



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Cierre y Clausura de 18 botaderos de las ciudades que forman parte del Programa Nacional de Residuos Sólidos denominado:

«Programa Perú Limpio, Sano y Sostenible – Programa de desarrollo de sistemas de gestión de residuos en zonas prioritarias de Perú»



## Informe de consideraciones ambientales y sociales en el botadero del sector Cancharani, situado en el distrito de Puno, Provincia de Puno, departamento de Puno



Puno, 22 de abril de 2015

# SITUACIÓN NACIONAL

# BOTADEROS MÁS CRÍTICOS DEL PERÚ (OEFA, 2014)



## La inadecuada disposición final de residuos sólidos en el Perú Los 20 lugares más críticos

**3 200** toneladas de basura diaria van a los **20** botaderos más críticos



### Top 5 de los lugares más críticos

DEPARTAMENTOS	TONELADAS DIARIAS DE BASURA
La Libertad	720
Arequipa	630
Lambayeque	450
Cusco	340
Tacna	280

**Debes saber que...**

- Las municipalidades provinciales y distritales fiscalizan el adecuado manejo de la basura.
- El OEFA supervisa que las municipalidades cumplan con su rol fiscalizador.
- Desde abril hasta la fecha, el OEFA ha realizado monitoreos en **14 de los 20 botaderos más críticos a nivel nacional.**
- Los resultados son parte de las denuncias que el OEFA interpone ante el Ministerio Público y la Contraloría General de la República cuando detecta incumplimientos en las funciones de fiscalización ambiental de las entidades públicas.



**¿Qué es un botadero?**  
La salida fácil



Son lugares de disposición ilegal de los residuos sólidos que impactan negativamente y generan focos infecciosos para la salud de las personas y el ambiente.

**Su clausura es responsabilidad de las municipalidades provinciales.**



**¿A dónde debe ir la basura?**  
Rellenos sanitarios



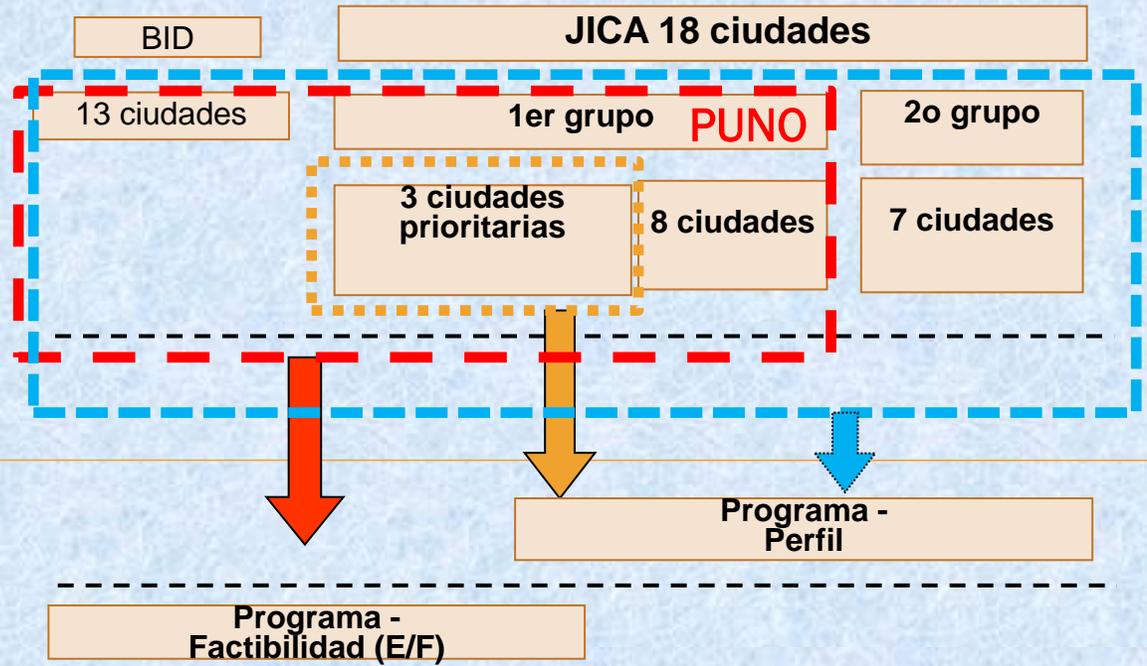
Un relleno sanitario es una instalación diseñada para el adecuado tratamiento de los residuos sólidos.

Debe contar con un instrumento de gestión ambiental aprobado por la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, así como elementos de control a fin de no poner en peligro la salud de las personas cercanas a su ubicación.

# ¿QUÉ SE HARÁ EN LOS BOTADEROS?

- El Ministerio del Ambiente de Perú (**MINAM**) ha establecido dentro del "Plan Nacional de Acción Ambiental" un "Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias" para la implementación de un sistema integral de recolección y tratamiento de residuos sólidos en 31 regiones y ciudades designadas como áreas prioritarias.
- En la **FASE II**, se mejora el sistema de tratamiento de residuos a través de la clausura de botadero existentes, la recuperación del medio ambiente, la promoción de la utilización de terrenos baldíos. (**JICA: 18 ciudades**, BID: 13 ciudades).

**Proceso de Evaluación antes de la Inversión por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) de Perú**





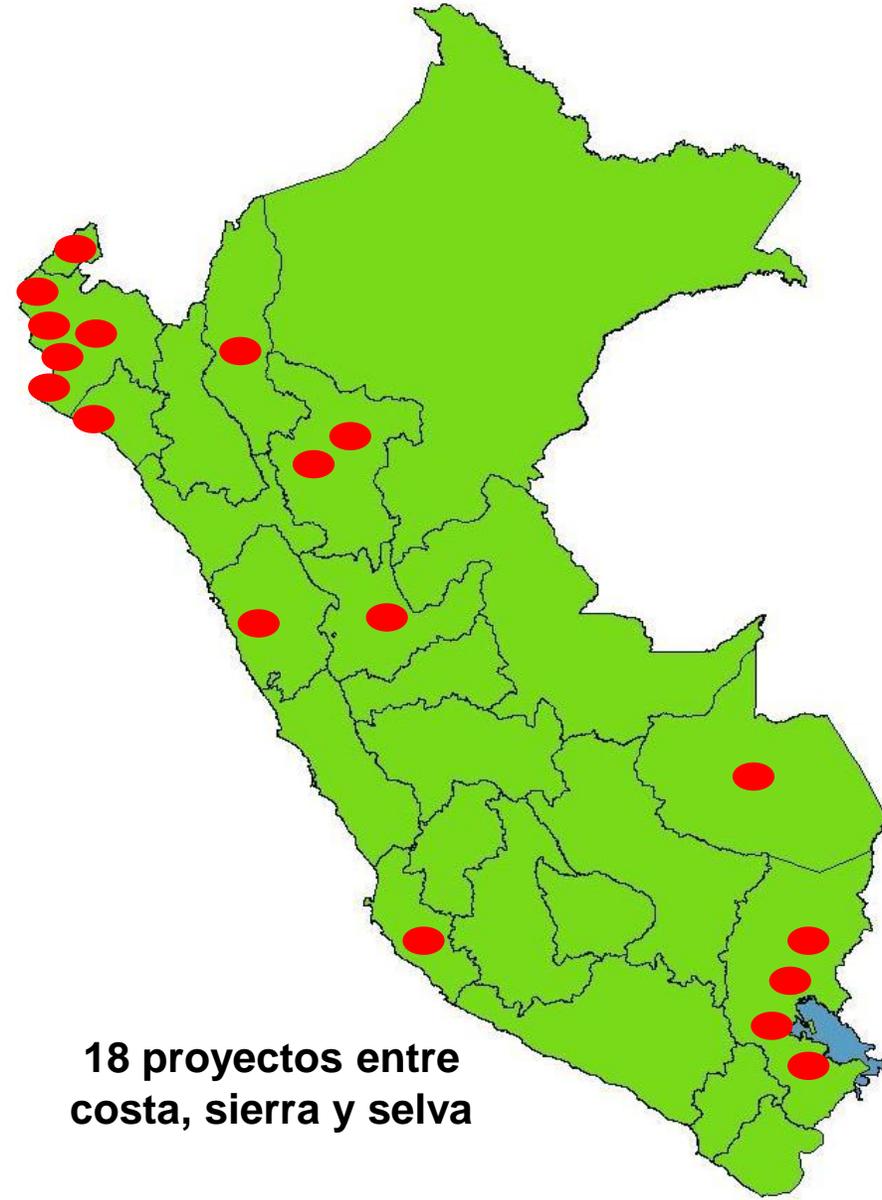
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



## ZONA OBJETIVO DEL ESTUDIO POR JICA

1. MP Azángaro
2. MP Chachapoyas
3. MP El Collao – Ilave
4. MP Ferreñafe
5. MP Huánuco
6. MP Moyobamba
7. MP Paita
8. MP Piura
- 9. MP Puno**
10. MP Sechura
11. MP San Martín-Tarapoto
12. MP San Roman-Juliaca
13. MP Sullana
14. MP Talara
15. MP Tambopata
16. MP Tumbes
17. MD Nuevo Chimbote
18. MD Santiago



**18 proyectos entre  
costa, sierra y selva**

# EJEMPLOS DEL CIERRE DE UN BOTADERO



Etapas de un cierre de botadero.  
Ciudad de Babahoyo, provincia de los Ríos - Ecuador

# EJEMPLOS DEL CIERRE DE UN BOTADERO



Dos imágenes del botadero de Negueira de Muñiz en Galicia-España, antes y después de su cierre



# UBICACIÓN DEL ESTUDIO

# UBICACIÓN DEL ESTUDIO



- Sector: Cancharani
- Distrito : Puno
- Provincia: Puno
- Departamento: Puno

# ÁREA DEL BOTADERO



Antes (2011)

Actualidad







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# METODOLOGÍA DEL ESTUDIO





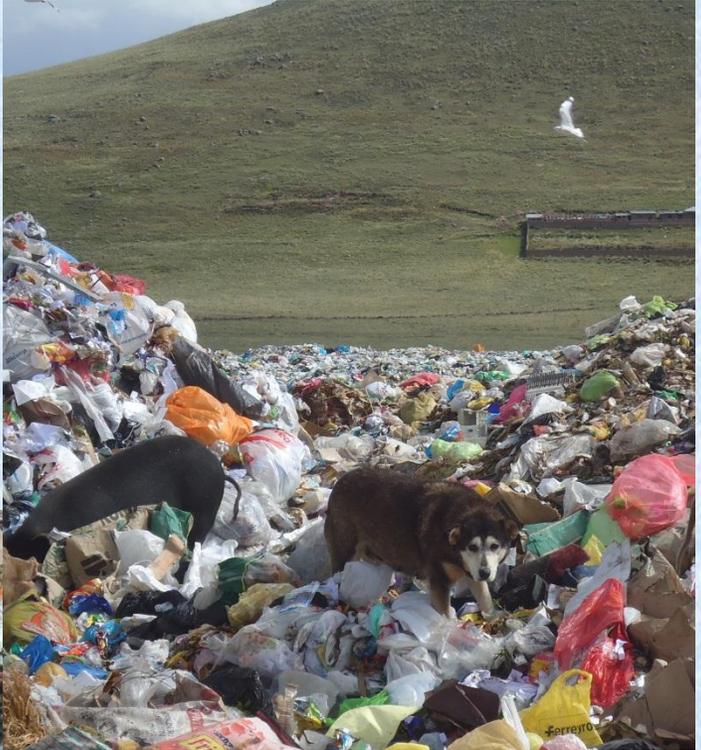
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# INFORMACIÓN OBTENIDA DEL TRABAJO DE CAMPO

# SITUACIÓN AMBIENTAL DEL LUGAR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Quema







1

- Cantidad de Residuos y área que ocupa (Botadero grande – superficie de 5 a 9 Ha, cantidad acumulada de residuos + 600 000 toneladas)

2

- Presencia de residuos peligrosos (Moderado – estos residuos se recolectan junto a domicilios y la cantidad es moderada)

3

- Tiempo de actividad del botadero (Muy antiguo – Mayor a 10 años)

4

- Cercanías a poblados y viviendas (Medianamente favorable – apartado hasta 500 m de las viviendas)

5

- Por las características geofísicas de la zona (Poco favorable – la precipitación anual es moderada, T° 12 a 18°C, terreno no estable y presencia de cursos de agua)

6

- Aspecto socioeconómicos y riesgos a las salud (alto y muy alto riesgo – actv. De segregación , crianza de animales, presencia de vectores y quema de residuos)



MÁXIMA PUNTUACIÓN 100

TOTAL = 78.0

Categorización del Botadero: ALTO RIESGO– CLAUSURA DEL BOTADERO

CLAUSURA DE BOTADERO

CONVERSIÓN DEL BOTADERO



TOTAL %	CATEGORIZACIÓN
71 - 100	ALTO RIESGO
31 - 70	MODERADO RIESGO
05 - 31	BAJO RIESGO



1

- Impactos ambientales (suelo, aire, agua, flora, fauna, patrimonio cultural y natural) – contaminación, proliferación de fauna nociva y daños, cercanías a áreas naturales protegidas o a patrimonios culturales.

2

- Actividades socioeconómicas y de salud – presencia de grupos humanos, riesgo a la salud, riesgos de contaminación de animales de consumo humano, afectación a otras actividades.



MÁXIMA PUNTUACIÓN: 30

TOTAL

23 (76.6%)

Categorización del Botadero: MODERADO – CONVERSION DEL BOTADERO

CLAUSURA DE BOTADERO

CONVERSIÓN DEL BOTADERO



TOTAL %	CATEGORIZACIÓN
71 - 100	ALTO RIESGO
31 - 70	MODERADO RIESGO
05 - 31	BAJO RIESGO

# DESCRIPCIÓN DEL BOTADERO



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Accesibilidad



# Unidades vehiculares que transportan los residuos al botadero

## Municipales





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



## Presencia de autoridad local en el botadero



- Existe vigilancia municipal.
- El botadero no tiene cerco perimetral, no cuenta con caseta de ingreso, ni señalización.
- Se visualiza una infraestructura que podría ser usada como almacén
- Se han observado chimeneas para la captación de gases , no se visualiza captación ni tratamiento de lixiviados.
- No se ha evidenciado el soterrado de los residuos sólidos.

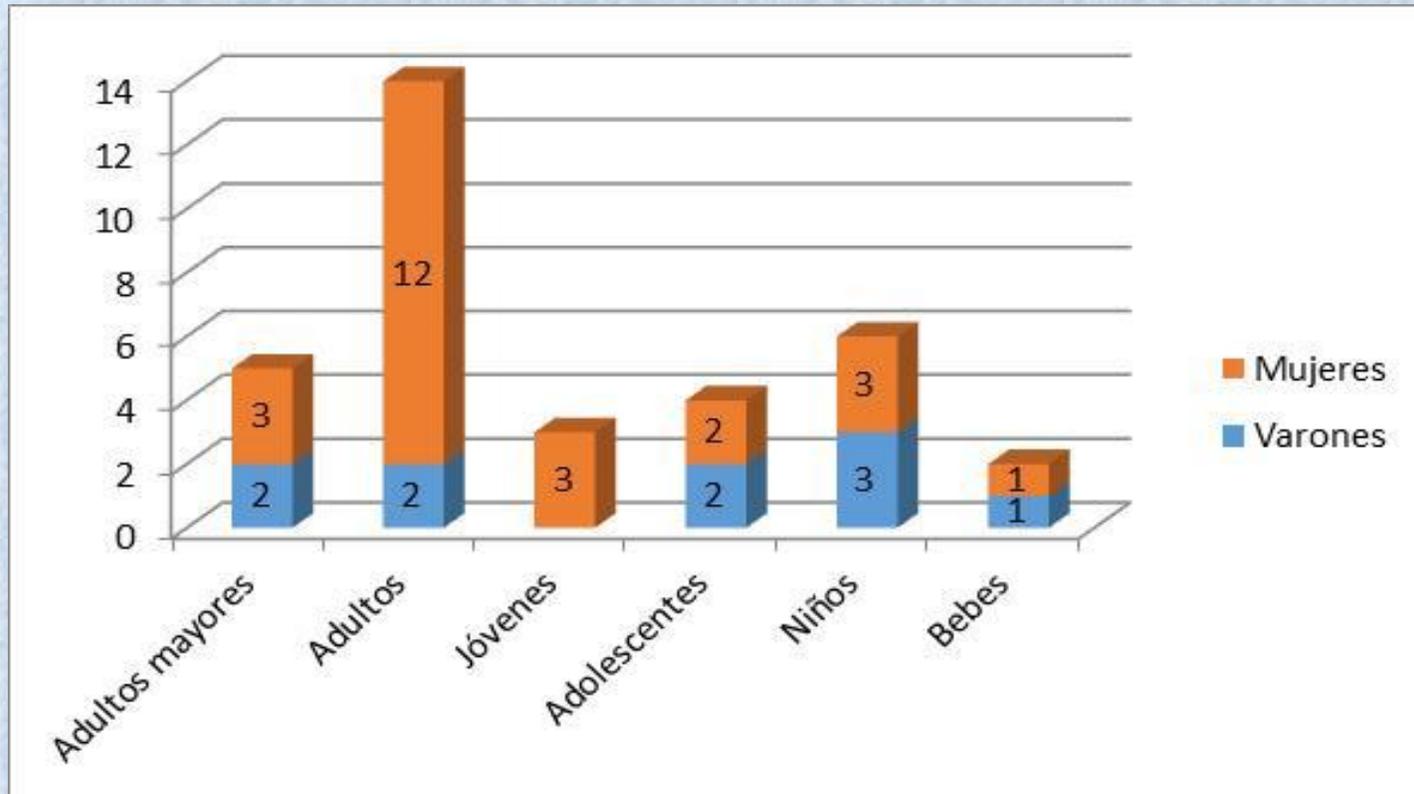
# DESCRIPCIÓN DE LOS RECICLADORES DEL BOTADERO





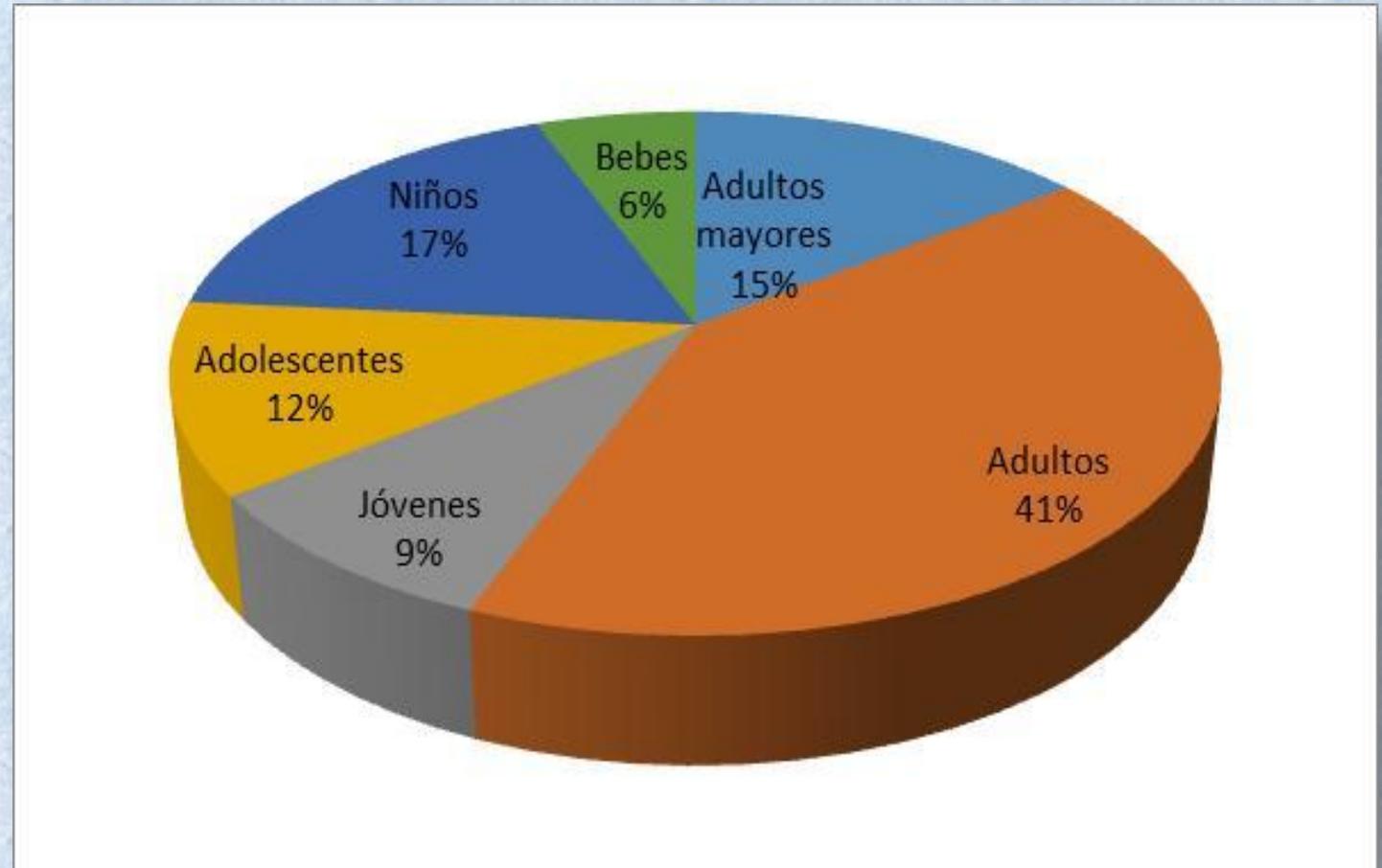
# ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

- El 96% de las personas que integran la asociación son mujeres y el porcentaje restante son varones.
- Si bien es cierto cada grupo debe estar integrado por 12 personas durante la observación se tuvo la presencia de 27 a 34 personas distribuidas de la siguiente manera:



- El día de mayor afluencia fue el día viernes, día en el que se separan los residuos y se almacenan en las sacas.

- De las personas que concurren al botadero se observa que el 41% son adultos, 15% son adultos mayores y 6% son bebés.
- 38% de ellos corresponden al grupo vulnerable de mujeres embarazadas, adultos mayores, personas con discapacidad y niños.

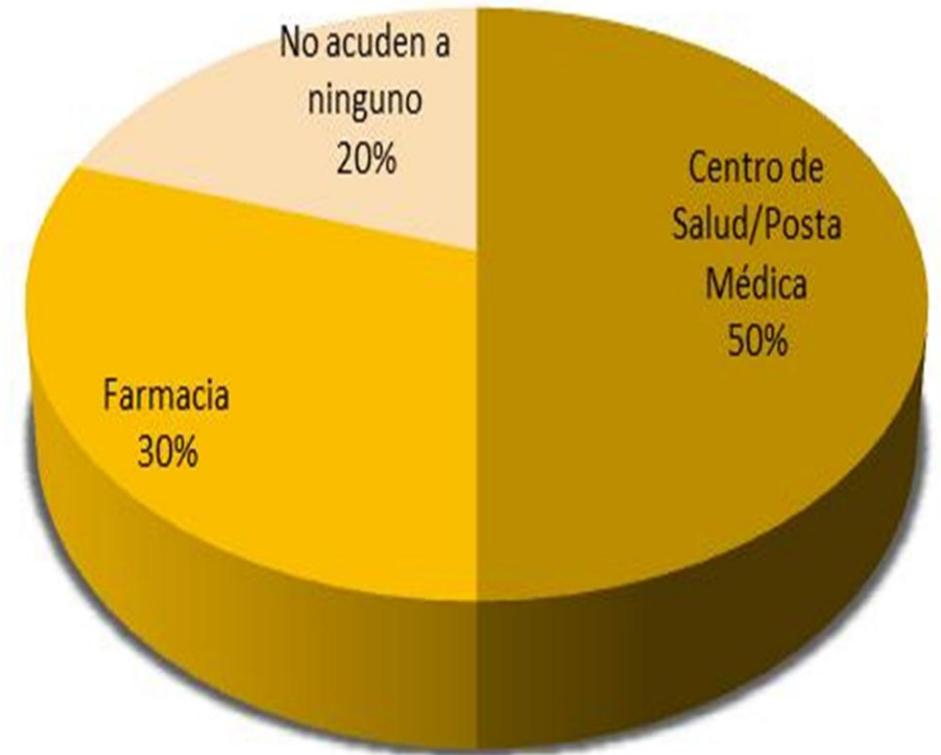


# ASPECTOS DE VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

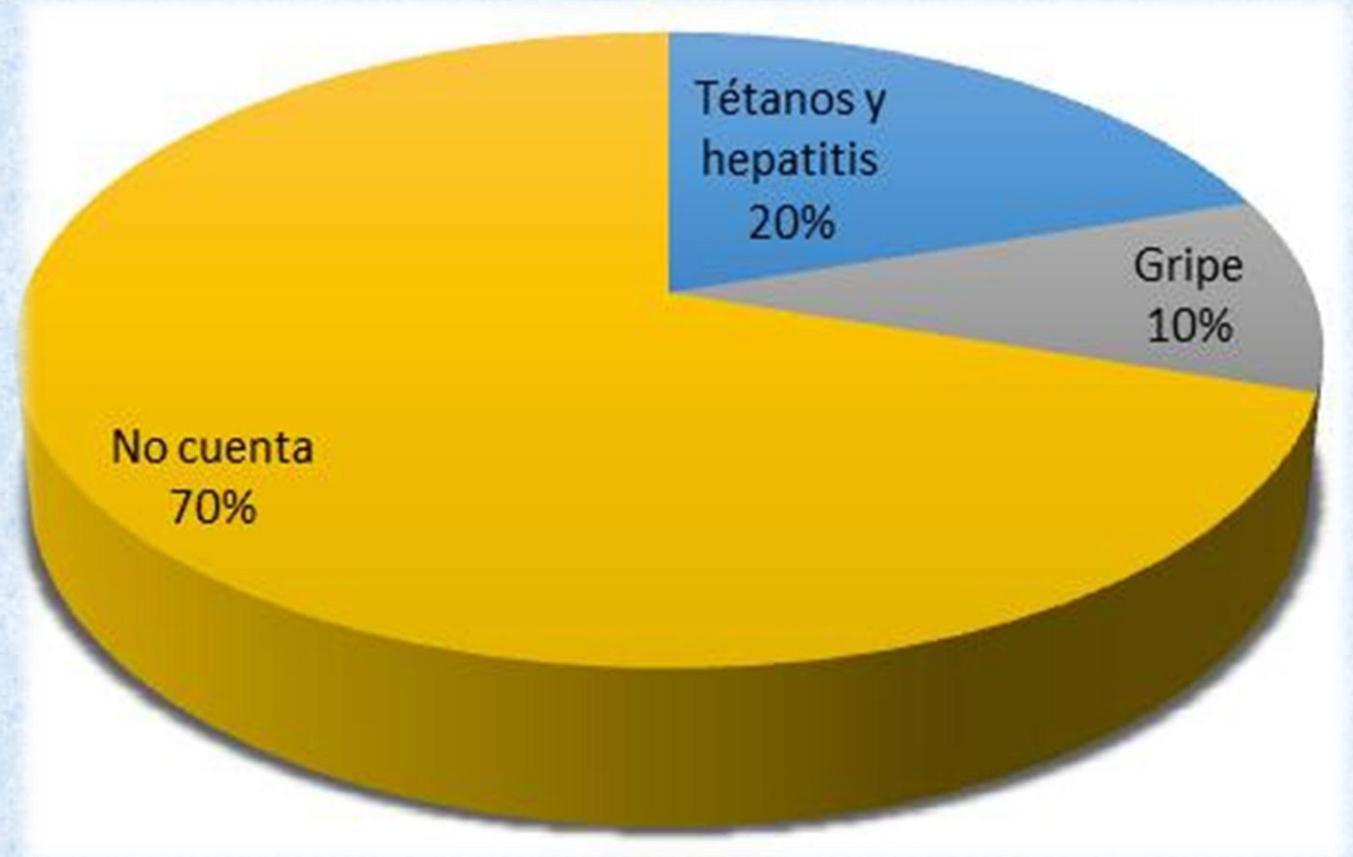
Servicio	Situación
Vivienda	No existen viviendas dentro del botadero, sin embargo existen viviendas muy cerca al botadero. Los recicladores una vez terminada su jornada se retiran a sus propias casas. 57% de estos viven cerca del botadero .
Abastecimiento de agua	No se ha evidenciado el abastecimiento de agua en la zona.
Servicios sanitarios	El el botadero no cuenta con letrinas, el sitio más común para la disposición de excretas es al borde del botadero o en la misma área de descarga de los residuos.
Energía Eléctrica	No se evidencia ningún tipo de energía eléctrica, Usan pilas para radios.



- El 90% de los recicladores encuestados manifiestan sufrir dolores de espalda y enfermedades diarreicas.
- 90% de ellos aseguran haber tenido algún tipo de corte, sobre todo en las manos, los guantes usados son precarios y de lanilla.
- El 10% ha tenido alguna caída que le ha producido fractura o torcedura.
- Cuando ocurren estos accidentes el 50 % acude a un centro de salud, 30% va a la farmacia y el 20% restante se cura con remedios naturales en casa

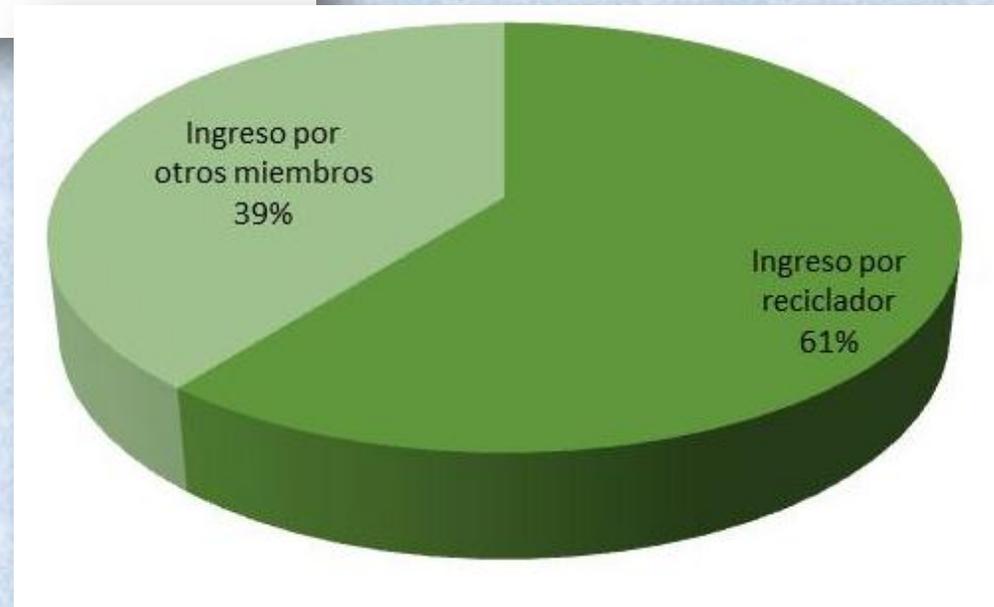


- El 70% de los encuestados no tienen vacunas.
- Sólo 50% de los entrevistados está inscrito en el Seguro Integral de Salud (SIS), el resto no cuenta con ningún tipo de seguro.
- El 100% de los recicladores usa guantes y gorros al momento de sacar los residuos sólidos del botadero, pero al separar se los quitan. Los EPP son precarios y no usan uniformes.



# ASPECTOS ECONÓMICOS

- Con respecto a los ingresos familiares el 71% proviene de la actividad del reciclaje.
- En cuanto al ingreso familiar el 39% es aportado por otros miembros del hogar.
- Un segundo ingreso familiar es el que aportan los conyugues que realizan trabajos no calificados y que en su mayoría son ocasionales.

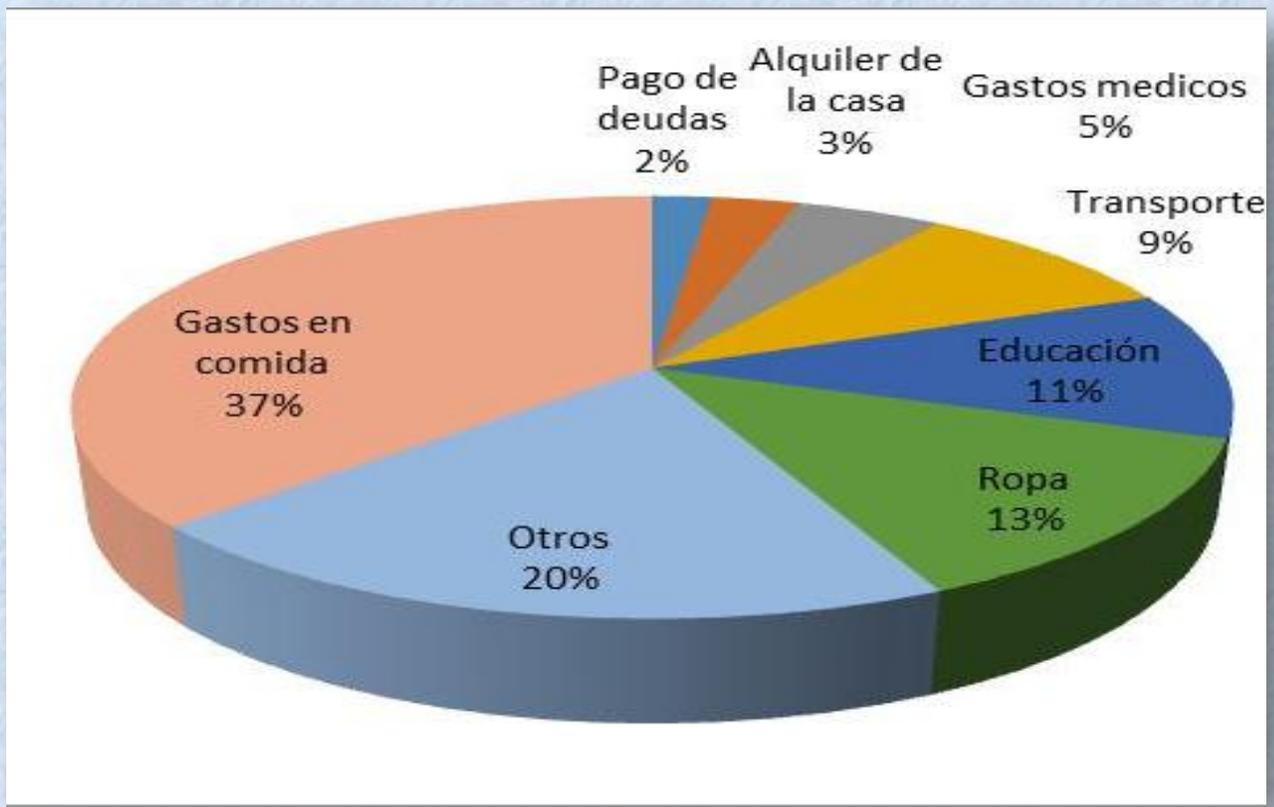


# ASPECTOS ECONÓMICOS

- Los ingresos mensuales en promedio ascienden a:

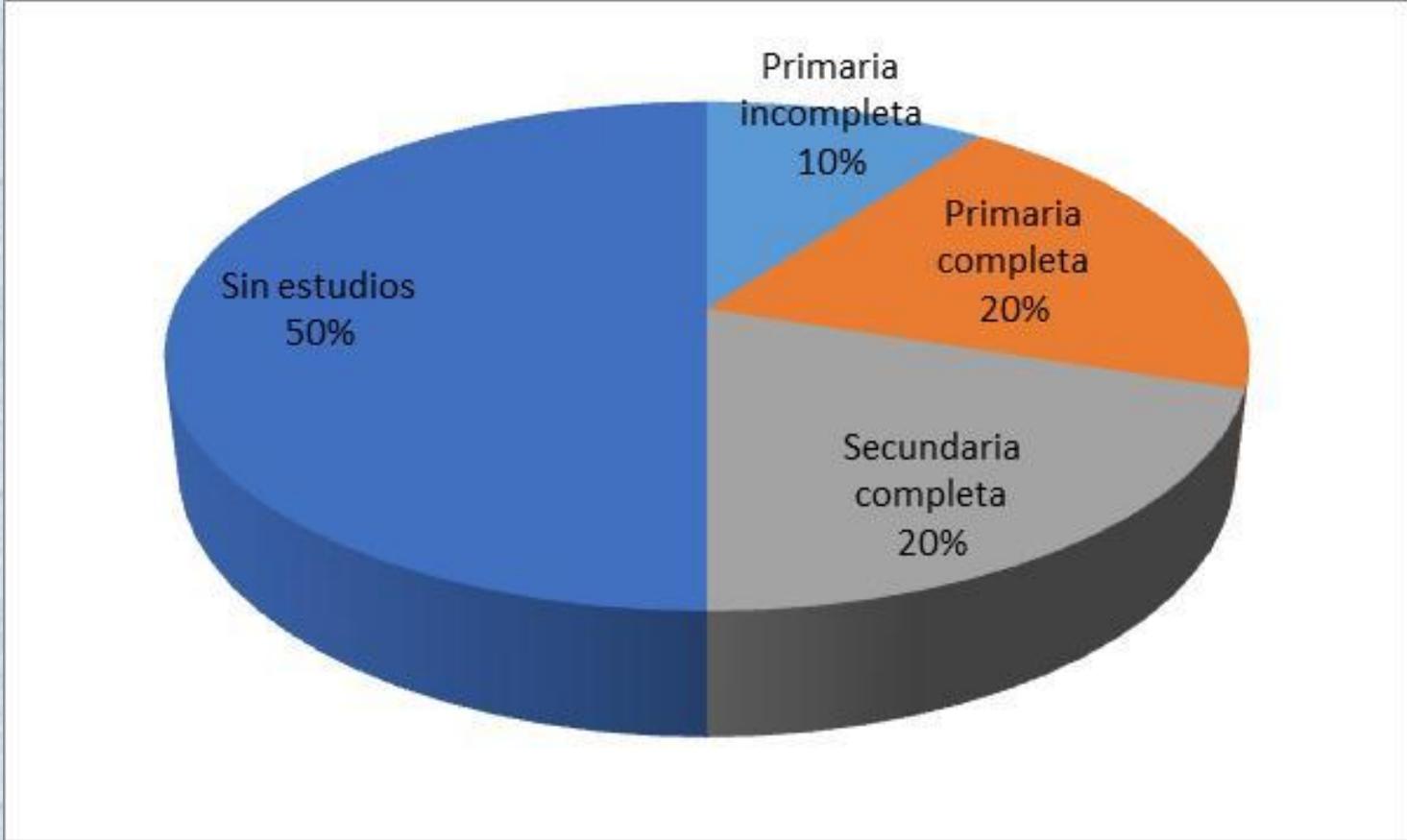
Ingresos familiares	Montos promedio mensual
Actividad del reciclaje	S/. 688.00
Actividades complementarias de otros familiares	S/. 285.50
<b>Total ingreso familiar al mes</b>	<b>S/. 973.50</b>

- Los gastos familiares mensuales en promedio ascienden a S/. 1 002.35 nuevos soles y se usan en los siguientes rubros:



# ASPECTOS EDUCACIONALES Y CULTURALES

- El 100% de recicladores no cuenta con estudios superiores.
- El 50% de los encuestados no ha realizado estudios.
- 100 % de los recicladores han nacido y crecido en la región Puno y hablan el Quechua, Aymara y Castellano.
- El número de miembros en el hogar que viven juntos oscila entre 2 a 6 personas.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DEL RECICLAJE EN EL BOTADERO



## TIPO DE RESIDUOS QUE SE RECUPERAN EN EL BOTADERO

Clasificación	Tipo de material
Residuos Inorgánicos	Entre los residuos inorgánicos recuperados están: <ul style="list-style-type: none"><li>- Plásticos PET, duro y Fill.</li><li>- Papel blanco</li><li>- Metales ferrosos y no ferrosos.</li><li>- Vidrio</li></ul>





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DEL RECICLAJE EN EL BOTADERO



## PRECIOS Y CANTIDAD DE MATERIAL RECICLABLE RECUPERADO

Material	Precio del material (S/. x Kg.)	Cantidad promedio recogida por reciclador (Kg/día)
Papel	0.60 a 0.70	1 a 2
Plástico PET	0.50 a 0.60	21 a 22
Plástico duro (PEAD)	0.40 a 0.50	1 a 1.5
Fill	0.40 a 0.50	15 a 16
Metal ferroso (Chatarra, hojalata, etc.)	0.20 a 0.30	3 a 4
Metal no ferroso (Aluminio, cobre, bronce, etc.)	8.00 a 12.00	1 a 2
Vidrio (se vende por unidad)	1 a 2	3 unidades

# DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DEL RECICLAJE EN EL BOTADERO

- El almacenamiento de residuos es en el botadero al 100%.



# DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DEL RECICLAJE EN EL BOTADERO

## PRESENCIA DE INTERMEDIARIOS

N°	Intermediario	Ubicación	Asociación que comercializa	Frecuencia de comercialización
1	Empresa Marbel Pachas	Parque Industrial Manzana E - Juliaca	Todos los recicladores	Quincenal y mensual





# ALTERNATIVAS PARA RECICLADORES



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# PREFERENCIAS ENTRE LOS RECICLADORES



- El 100% de los recicladores del botadero están conformes con el trabajo y prefieren seguir trabajando en el reciclaje la razón es porque no tienen acceso a otro tipo de trabajo y porque les permite mantener el sustento.
- En cuanto a la preferencia del trabajo el 90% desea trabajar en el reciclaje y el 10 % restante le gustaría dedicarse a la artesanía.
- Dada la periodicidad de trabajo la mayoría de los recicladores tienen una actividad alterna que le genera ingresos económicos. Un pequeño porcentaje trabaja durante dos o tres turnos previa coordinación con el reciclador de turno.

# ALTERNATIVAS PLANTEADAS

- Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en empresas privadas y centros comerciales de Puno.
- Participar en las operaciones de una planta de reaprovechamiento de residuos reciclables ubicado en la ciudad de Puno (mínimo 4 operarios /turno)
- Participar en las operaciones de la Planta de Reaprovechamiento de Residuos Orgánicos (7 operarios al año 10)



- Programa de Segregación y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, completando el porcentajes de viviendas que faltan incorporarlos en Puno.

Puno cuenta con 38 665 vivienda  
PI para el 2015 es 26% 10 052 viviendas  
1% 386 viviendas  
Queda por trabajar 73% 28 613



Para un ingreso de S/. 850 mensual y un 50% de participación de vecinos se requiere 35 recicladores para el Programa de Segregación en la Fuente.

En el 2014 el PSF – RS incorporo a dos asociaciones Resitec Sur (cinco recicladores) y Señor de Huanca que compran los residuos.

A la actualidad Resituc es la única asociación que esta activa..

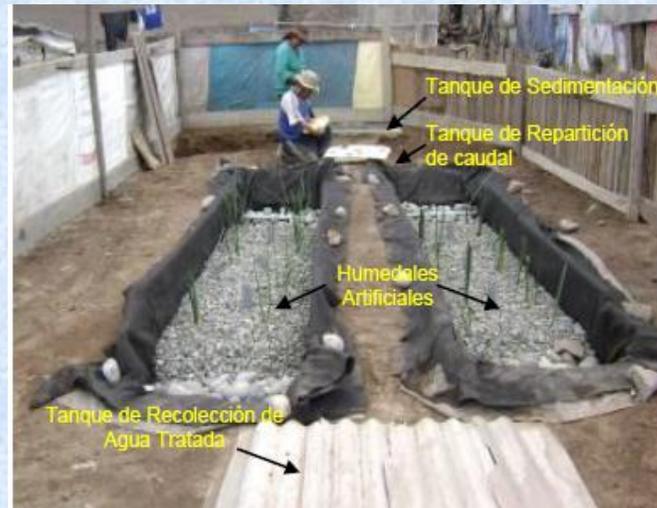
## Artesanías:

- Elaborar una idea de negocio y plantear un fondo de capital semilla que sea regulado y monitoreado por el área de desarrollo económico del gobierno local.



**Crianza de cerdos : la idea surge porque hay recicladores que crían cerdos.**

- Elaborar una idea de negocio y plantear un fondo de capital semilla que sea regulado y monitoreado por el área de desarrollo económico del gobierno local.
- Recolección selectiva de residuos orgánicos de restaurantes y mercados..
- Tratamiento térmico de los residuos como indica la Ley General de Residuos Sólidos.
- Mejoras de las instalaciones de las granjas con losa de concreto para el piso y bebederos y comederos, así como jaulas para separar las madres de los gorrinos
- Implementación de biodigestores, humedales para tratamiento de agua en la granja y producción agrícola de camote, alfalfa y otros



**MUCHAS  
GRACIAS !!**

[albina@ciudadsaludable.org](mailto:albina@ciudadsaludable.org)  
[www.ciudadsaludable.org](http://www.ciudadsaludable.org)