

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LUCANAS – PUQUIO

GENERECIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS



**PLAN INTEGRAL DE
GESTION AMBIENTAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE LA
CIUDAD DE PUQUIO.**

ENCARGADO DE FORMULAR

Elaborado por:

- Abog. Luis Fernando Torrealva Díaz. GERENTE MUNICIPAL.
- Bach. Rubén Hidalgo Ramos GERENTE DE PALNEAMIENTO Y PRESUPUESTO.
- Prof. Wilfredo Cupe López. GERENTE DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIO PÚBLICO.
- Sr. Hipólito Poccorpachi Pezeros. JEFE DE LA DIVISIÓN DE LIMPIEZA PÚBLICA.
- Bach. Ambiental y Sanitario: Jorge L. RAFAELE CONDE. COORDINADOR DEL PIGARS.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LUCANAS - PUQUIO.

PUQUIO - 2013

CONTENIDO

CAPÍTULO I: Diagnostico.

	Pág.
1. Presentación.....	6
2. Objetivos.....	7
3. Metodología.....	7
4. El Contexto.....	9
5. Situación Actuales del Manejo de los Residuos Sólidos.....	9
5.1 Aspectos Técnicos – Operativos.....	9
5.1.1 Generación de Residuos Sólidos.....	10
5.1.2 Almacenamiento y Barrido.....	12
5.1.3 Recolección.....	13
5.1.4 Transporte.....	15
5.1.5 Disposición final y Reciclaje.....	15
5.2 Aspectos Generales y Administrativos.....	16
5.2.1 La Organización de Servicio.....	17
5.2.2 Del Personal.....	17
5.2.3 Financiamiento.....	18
5.3 Temas Prioritarios.....	19
6. Conclusiones.....	20
7. Recomendaciones Específicas.....	22

CAPÍTULO II: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.

8. Definición de Almacenes del PIGARS.....	25
8.1 Identificación del área geográfica y periodo de planeamiento.....	25
8.2 Selección de los tipos de residuos que se consideran en el PIGARS.....	25
8.3 Establecimiento del nivel de servicio que se desea alcanzar.....	25
8.4 Definición de objetivos y metas el PIGARS.....	25
8.5 Identificación y evaluación de alternativas.....	26
8.5.1 Sub Programas de Educación y sensibilización.....	26
8.5.2 Sub Programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades.....	27
8.5.3 Sub programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación.....	27
8.6 Estrategias a Aplicar.....	27
8.6.1 Objetivo 1: Mecanismo de Organismo Muniópal Fortalecido.....	27
8.6.2 Objetivo 2: Eficiente Capacidad Técnico – Operativo en el Manejo de Residuos Sólidos.....	27

8.6.3 Objetivo 3: Servicio de Manejo de Residuos Sólidos Auto Sostenible	28
8.6.4 Objetivo 4: Población Sensibilizada en el Adecuado Manejo de Residuos Sólidos.....	28
8.6.5 Objetivo 5: Ciudad de Puquio con un Ambiente Limpio y Saludable	28
8.6.6 Objetivo 6: Instituciones Involucradas y Manejo de Residuos Sólidos	29
8.7 Formulación de Plan de Acción	30
8.9 Plan de Monitoreo	38

RELACIÓN DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 5-1: Número de habitantes, generación de residuos domésticos y extensión geográfica de la ciudad de Puquio	10
Cuadro 5-2: Generación de Residuos Sólidos en el Ambiente No Municipal	10
Cuadro 5-3: Resumen de la Estimación de la generación total de residuos sólidos de la Ciudad de Puquio.....	11
Cuadro 5-4: Promedio de Composición física de los residuos sólidos de viviendas del casco central y zonas periféricas de la Ciudad de Puquio.....	12
Cuadro 5-5: Estimación de la Capacidad estimada promedio de recolección de residuos en la Ciudad de Puquio.....	13
Cuadro 5-6: Rutas de recolección de los vehículos de Limpieza Pública.....	14
Cuadro 5-7: Estimación de la Demanda de recolección de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal.....	14
Cuadro 5-8: Personal Destacado al servicio de barrido de residuos sólidos	18
Cuadro 5-9: Personal destacado al servicio de recojo de residuos sólidos	18
Cuadro 5-10: Tarifa del servicio de limpieza pública, arbitrio mensual de Limpieza Pública	19

RELACIÓN DE FIGURAS

Figura 1: Metodología para la formulación del PIGARS	8
Figura 2: Flujos estimados de los Residuos Sólidos del Ámbito Municipal de Puquio.....	15
Figura 3: Esquema de la Ubicación Orgánica de las Áreas de Limpieza Pública	17

ANEXOS Y CROQUIS

Mapa de Ubicación Geográfica de Lucanas – Puquio.
Mapa de Ubicación de la Provincia de Lucanas – Puquio.
Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio.
Manejo de Residuos Sólidos en el Hospital de Apoyo de Puquio.

CAPÍTULO 1: DIAGNOSTICO

1. PRESENTACIÓN:

La ley 27314 del 21 de Julio del año 2000 requiere a las Municipalidades Provinciales del País, formular sus respectivos Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS). La Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio en sujeción a este mandato de Ley, y reconociendo la impostergable necesidad de establecer un adecuado manejo de residuos sólidos en la ciudad Capital, acordó con el MINAM desplegar los esfuerzos que estén a su alcance para encarar este desafío.

El PIGARS se ha formulado participativamente con el concurso de diversas instituciones públicas y privadas.

Un Primera Tarea Colectivamente planteada fue elaborar el diagnóstico o análisis de la situación actual del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Puquio, con la finalidad de disponer de una línea base consensuada que permita encarar, orgánica y estratégicamente, los principales conflictos que subyacen a la problemática del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Puquio. Este documento contiene el PIGARS para la ciudad de Puquio. Aquí se podrá encontrar un análisis integral sobre el estado de la limpieza pública en la ciudad de Puquio y las respectivas conclusiones y pautas para la acción, siguiendo la metodología de trabajo recomendada por la Guía PIGARS, elaborado por el MINAM.

EL PIGARS se basa en el procesamiento de la información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio y otras instituciones. La participación de diversos representantes y colaboradores de la municipalidad ha sido fundamental para la elaboración de este documento.

2. OBJETIVO

- ✓ **Formular el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) para la ciudad de Puquio a fin de mejorar las condiciones de salud y ambiente de la localidad.**

3. METODOLOGÍA

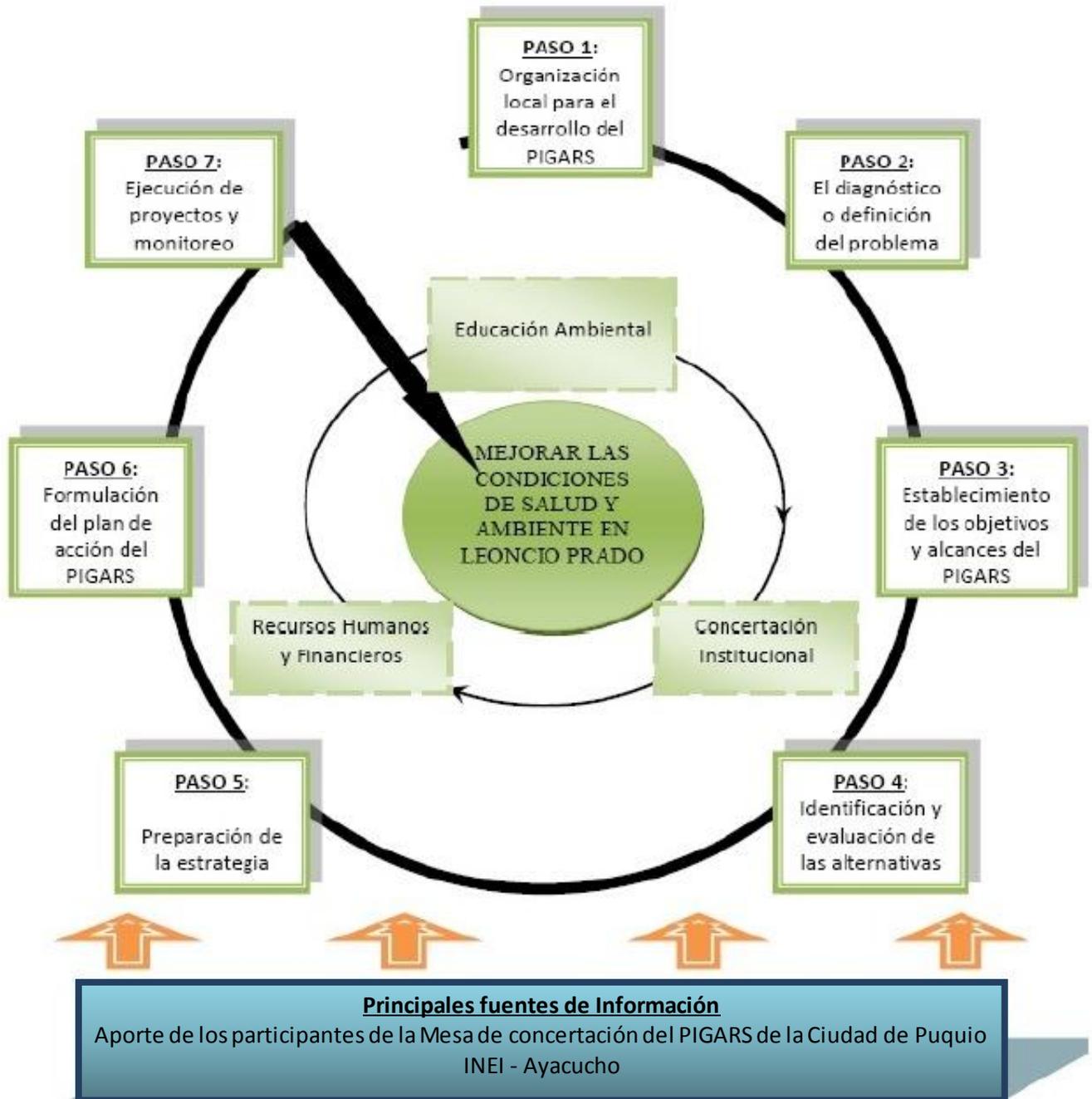
La metodología que se ha empleado ha sido participativa con la vigilancia de Dirección de Salud Ambiental (DISA) –Puquio y ha propiciado una dinámica de trabajo multidisciplinario a través del grupo Técnico de formulación del PIGARS PUQUIO.

Además, se ha realizado una verificación de la consistencia de la información disponible en base a los parámetros y ratios para las ciudades similares. Los datos que no han guardado las proporciones o niveles razonables de consistencia han sido reemplazados por estimaciones propias debidamente justificadas en cada caso.

Se ha empleado la metodología de formulación de PIGARS sugerida por el MINAM, la cual se basa en los pasos que se muestran en la Figura 1.

De este modo, el análisis de la situación actual del manejo de residuos sólidos se ha desarrollado distinguiendo dos grandes campos de estudio: i) El técnico – operativo; ii) El gerencial y administrativo.

FIGURA 1: Metodología para la formulación del PIGARS (CONAM, 2001)



4. EL Contexto

La ciudad de Puquio se encuentra ubicada en las coordenadas 14°4'38.21" Latitud Sur y 74°7'26.88" de Longitud Oeste en la Sierra sur del Departamento de Ayacucho en la ruta de Nazca – Puquio y a una altitud de 3,214 m.s.n.m.



a) Territorio

El distrito de Puquio comprende una superficie 866.43 Km². El Distrito de Puquio cuenta con una densidad poblacional de Puquio (5hab./vivienda) 13,870 Habitantes con una tasa de crecimiento de 0.9%.

b) Clima

La ciudad de Puquio se encuentra ubicada en la Región Quechua (entre 2300 y 3500 m.s.n.m.). Los meses más fríos son de Junio a Agosto (Invierno), con presencia de heladas y los menos fríos son de Diciembre y Febrero (Verano) en que se presentan las lluvias.

c) Aspectos Sociales

De la información de la Oficina de Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio es de 13,870 habitantes, de los cuales el 92.13% vive en zonas urbanas y el 7.87% en ámbitos rurales.

La provincia de Lucanas – Puquio, presenta una tasa de crecimiento poblacional de 0.9%, la cual está por debajo del promedio nacional de 2,3%.



d) Aspectos Socio – Económicos

La población urbana de la ciudad básicamente sustenta su economía en la agricultura (siembra de trigo, maíz y tubérculos), en actividades que se vinculan a la presencia de entidades estatales; sin embargo, la base económica que predomina como primaria es la agricultura.

5. SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La situación actual del manejo de los residuos se ha analizado en base a dos temas:

- a) Aspectos técnicos – operativos.- (ver capítulo 5.1), que describe el ciclo de vida de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final.
- b) Aspectos gerenciales y administrativos (ver capítulo 5.2), que comprende información sobre la organización, financiamiento y administración del servicio de limpieza pública.

5.1 Aspectos Técnicos – Operativos

Los aspectos técnicos operativos se han analizado siguiendo el ciclo de vida típico de los residuos sólidos, así:

- Generación de residuos sólidos (sección 5.1.1)
- Almacenamiento y barrido (sección 5.1.2)
- Recolección (sección 5.1.3)
- Transporte (sección 5.1.4)
- Disposición final y reciclaje (sección 5.1.5)

5.1.1 Generación de Residuos Sólidos

La generación de residuos sólidos de origen domiciliario está íntimamente ligada al número de habitantes o pobladores que existen en la localidad. El cuadro 5-1, muestra el tamaño poblacional por distrito y la generación de residuos domésticos.

Cuadro 5-1 Número de habitantes y generación de residuos domésticos.

DISTRITO	Población (Habitantes)	Generación per cápita (Kg/hab-día)	Generación de Residuos sólidos Domésticos (Ton/día)
PUQUIO	13,870	0.513	7.115
Total Promedio	13,870		7.115

Fuente: elaborado propia

En el cuadro 5-1, se observa que la generación total de residuos sólidos de origen domiciliario en la ciudad de Puquío y es de 7.115 toneladas por día.

Cuadro 5-2 Generación de residuos sólidos del ámbito no municipal en Puquío.

DISTRITO	Hospitales (Ton/día)	Industrias (1) (Ton/día)
PUQUIO	0.17	ND

Fuente: Basado en información del Hospital de Apoyo Puquío.

- (1) En la ciudad de Puquío existen 3 grifos con una generación no potencialmente peligrosa; ND: No disponible.

El cuadro 5-2, muestra la generación de residuos de industrias y hospitales, basado en información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquío.

No se encontraron datos de residuos industriales, los cuales pueden ser peligrosos o no peligrosos. Dado el nivel de información disponible, una estimación de la cantidad y características de los residuos de este último sector tendría un alto nivel de imprecisión. Sin embargo, considerando que la economía de Puquío, no se basa en procesos de manufactura o industria, se entiende que la gestión de estos residuos no debe presentar un problema de relativa prioridad. Más aún cuando en el anteproyecto de la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 se induce a que los generadores de residuos del ámbito no municipal, como los establecimientos de salud establezcan sus propios programas de adecuación ambiental.

El cuadro 5-3, muestra el resumen de la generación total de residuos sólidos que se ha hallado en base a la información disponible. Se debe observar que según Ley, las municipalidades deben asegurar la recolección de los residuos del ámbito municipal (Doméstico y Mercados del cuadro 5-3). Entonces, el total de residuos que la municipalidad debe mínimamente recolectar es del orden de las 7.46T/d.

Cuadro 5-3: Resumen de la estimación de la generación total de residuos sólidos en a ciudad de Puquio.

DISTRITO	Volumen de Residuos Sólidos (Ton/día)				
	Ámbito Municipal		Ámbito No Municipal		
	Doméstico	Mercado	Hospital	Industria	Grifos
PUQUIO	7.115	0.353	0.17	ND	ND
Total	7.46		0.17	ND	ND

- (1) Basado en MINSA, 2013; y ratio de generación de residuos por camas funcionando del MINSA para el Hospital de Apoyo de Puquio. ND: No disponible a excepción de algunos estudios puntuales existe escasa información sobre la composición física de los residuos sólidos.

El cuadro 5-4, muestra la composición física de los residuos sólidos hallada en un estudio propio entre el 27 de Octubre al 03 Noviembre del 2013, en la ciudad de Puquio (ver anexo 1).

Este mismo estudio encontró que la Densidad de los residuos sólidos es de 136.13Kg/m³, el cual está por debajo del promedio normal para ciudades peruanas, pero entre otros, para el diseño de contenedores debiendo ajustarse permanentemente durante el proceso de implementación práctica de los mencionados equipos. El cuadro 5-4, muestra relativamente altos valores porcentuales de materia orgánica (24%), que indicarían un gran potencial para proyectos de reciclaje de materia orgánica (Compost, lombricultura, humus, etc.).

Cuadro 5-4: composición física de los residuos sólidos en la ciudad de Puquio expresada en porcentaje (%).

COMPONENTES	PORCENTAJE (%)
Materia Orgánica	24%
Corteza verde, follaje	8%
Papel	3%
Cartón	5%
Vidrio	2%
Plástico PET	3%
Plástico Duro	1%
Bolsa	7%
Tetrapak	1%
Tecnopor y Similares	1%

Metal	1%
Telas, Textiles	1%
Caucho, Cuero, Jebe	0%
Pilas	0%
Restos de Medicina	2%
Residuos sanitarios	10%
Residuos Inerte	31%

Fuente: Elaboración propia, en base al estudio de caracterización de residuos sólidos desarrollado por la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio, el 27 de Octubre al 03 de Noviembre del 2013.

5.1.2 Almacenamiento y Barrido

En la mayoría de casos el almacenamiento intra – domiciliarios se realiza en recipientes, que se reutilizan hasta que estos quedan inutilizados para este fin. Cada día, también, mínimamente se pueden observar el empleo de Bolsas plásticas descartables que se entregan a las unidades recolectoras conjuntamente con los residuos.

El barrido se realiza de una manera manual, es decir no existen barrenderas mecanizadas. El equipamiento de los barrenderos es básico considerándolo seguro, y normalmente está compuesto por escobas, recogedores, carretas cuboidales. La municipalidad cuenta con cronogramas y horarios de barrido en forma horizontal y vertical. La Municipalidad de Lucanas - Puquio cuenta con un cronograma detallado de las vías públicas, parques y mercados que son asignadas a los barrenderos; sin embargo, no existe información para conocer la eficiencia de esta actividad.

BARRIDO DE LAS CALLES POR EL PERSONAL DE LIMPIEZA PÚBLICA.	
Nº	TRABAJADORES
1	AZURZA ORTÍZ, Javier.
2	CCAICO ROMERO, Nancy.
3	CCOYLLO QUISPE, Agapito.
4	APARI HUARCAYA, Luz María.
5	GUERRA SIMÓN, Emeterio.
6	HUARACA ATOCCSA, Jorge.
7	RIVERA VELASQUEZ, Florencio.
8	MEDINA ROMÁN, Luzmila.
9	PALOMINO HUAMÁN, Demetrio.
10	RAMOS REYES, Mariano.
11	LLAMOCCA ROMERO, Lauro.
12	HERRERA CASTILLO, Isidro.
13	SARASI RAMIREZ, Claudio.
14	RAMOS QUISPE, Severino.
15	JIMENEZ HUARACA, Mari Luz.
16	VELASQUEZ PUMAYLLE, Carlos.

17	HUAYTA QUISPE, Fernando.
----	--------------------------

Fuente: Municipalidad Provincia de Lucanas – Puquio.

5.1.3 Recolección

Así como todas las tareas relacionadas con el servicio de limpieza pública, la municipalidad realiza la recolección de los residuos sólidos por administración directa. La recolección de residuos sólidos es el área de mayor atención y esfuerzos demanda a las municipalidades. La cobertura y calidad del servicio de recolección de residuos sólidos se ha estimado, en función a la distribución del trabajo de recolección por sectores y la asignación de rutas.

A continuación se muestra una distribución típica del trabajo de recolección de residuos sólidos basada en la información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Lucanas –Puquio.

El cuadro 5-5: brinda información sobre el número de camiones operativos, cuya capacidad promedio de recolección de residuos sólidos estimada es de 16 Ton/día. Cuadro 5-5: Estimación de la capacidad instalada promedio de recolección de residuos en la ciudad de Puquio.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LUCANAS - PUQUIO			
Tipo de Vehículo	N° de Unidades Operativas	N° de viajes por semana	Capacidad estimada de recolección (T/d)
Camión recolector compactador – VOLKSWAGEN (66X-785)	1	14	8
Camión IVECO (XI-8573)	1	14	8
Total	2	28	16

Fuente: Municipalidad Provincia de Lucanas – Puquio.



Camión recolector compactador – VOLKSWAGEN (66X-785)



Camión IVECO (XI-8573)

Cuadro 5-6, Rutas de recolección del vehículo de limpieza pública en la ciudad de Puquio.

Con la finalidad de lograr una mayor eficiencia en el servicio de limpieza pública, la Municipalidad de Lucanas – Puquio ha establecido una clasificación por sectores, que se muestra a continuación con fines ilustrativos.

RECORRIDO DE LAS CALLES EN EL RECOJO DE RR.SS. (HORIZONTAL) COMPACTADORA BLANCO - CHOFER: LIZANDRO GOMEZ ISACUPE.				
N°	DIA	CHOFER	TRABAJADORES	CALLES Y CUADRAS
1	Lunes	LIZANDRO 12:00 A 7:00 P.M.	SANTOS, SEVERINO	PSJ. SORAS, Jr. LARAMATE, Jr. M.CASTILLA, PSJ. QUEROBAMBA, Jr. TUPAC AMARU, Urb. MALAYA, Jr. ARÍCA, Jr. TACNA, Jr. SAN JUAN, Jr. BOLOGNESI Y Jr. PACHACUTEC, Jr. SAN MARTÍN Y Jr. BOLIVAR.
2	Martes	LIZANDRO 12:00 A 7:00 P.M.	SANTOS, SEVERINO	Jr. ANGAMOS, GRAU, CUZCO, CRISTOBAL COLÓN, ALFONSO UGARTE Y AREQUIPA, Jr. JORGE CHAVEZ, Jr. CABANA, MERCADO DE CCOLLANA, PSJ. GALERAS, Jr. AUCARÁ, Jr. LUCANAS, Urb. VISTA ALEGRE, Jr. OTOCA ULTIMA CUADRA.
3	Miércoles	LIZANDRO 12:00 A 7:00 P.M.	SANTOS, SEVERINO	Jr. M.T. ESCAJADILLO, Jr. MARIANO SALAS, Urb. MATARA, Jr. CIRILO MOSCOSO, Jr. LLAUTA Y Jr. CHIPAO, PSJ. SORAS, Jr. LARAMATE, Av. MARISCAL CASTILLA, PSJ. QUEROBAMBA, Jr. TUPAC AMARU, Jr. SAN JOSÉ, Urb. ALIAGA, Jr. ARÍCA Y Jr. TACNA.
4	Jueves	LIZANDRO 12:00 A 7:00 P.M.	SANTOS, SEVERINO	Jr. SAN JUAN, Jr. BOLOGNESI, Jr. SAN MARTÍN, Jr. BOLIVAR, Jr. ANGAMOS, Jr. GRAU, Jr. CUZCO, Jr. CRISTOBAL COLÓN, Jr. ALFONSO UGARTE, Jr. AREQUIPA Y PSJ. GALERAS.
5	Viernes	LIZANDRO 5:00 A 10:00 A.M.	SANTOS, SEVERINO	Jr. JORGE CHAVEZ, Jr. CABANA, MERCADO DE CCOLLANA, Jr. AUCARÁ, Jr. LUCANAS, Urb. VISTA ALEGRE, Jr. MANUEL T. ESCAJADILLO, Jr. MARIANO SALAS, Urb. MATARA, Jr. CIRILO MOSCOSO, Jr. LLAUTA, Jr. CHIPAO Y HOSPITAL.
6	Sábado	LIZANDRO 6:00 A 9:00 A.M.	SANTOS, SEVERINO	MERCADO MUNICIPAL, Av. MARISCAL CASTILLA, Jr. TUPAC AMARU, Urb. ALIAGA.

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

RECORRIDO DE LAS CALLES EN EL RECOJO DE RR.SS. (VERTICAL) CAMIÓN IVECO – CHOFER: VIDAL BENDEZÚ MIRANDA.				
N°	DIA	CHOFER	TRABAJADORES	CALLES Y CUADRAS
1	Lunes	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO, Jr. SAN PEDRO PALCO, OTOCA, A.B. LEGUÍA, UTEC, Urb. SANTA ROSA Y OCCOTUCO.
		VIDAL 9:30 A 12:30 P.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	Urb. SAN MARTÍN, Jr. HUACAÑA, PSJ. BB3, L. PRADO, A. BENDEZU, Jr. OTOCA, Jr. LA LIBERTAD, SANTA LUCÍA, Jr. SAISA Y Jr. ICA.
2	Martes	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO MUNICIPAL, Jr. LIMA, Jr. M. CACERES, Jr. AYACUCHO, Jr. SANCOS.
		VIDAL 9:30 A 12:30 P.M.		Jr. 9 DE DICIEMBRE, Jr. 2 DE MAYO, Jr. Tumbes, Jr. ZARUMILLA, Jr. LOS CLAVELES, Jr. HUAYCAHUACHO, Jr. SAN PEDRO Y Jr. ANDAMARCA.
3	Miércoles	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO MUNICIPAL, Jr. CHAVIÑA, Av. ARNALDO ALVARADO, HOSPITAL, ESSALUD Y Jr. YAURIHUIRI.
		VIDAL 9:30 A 12:30 P.M.		Jr. SAN PEDRO PALCO, OTOCA, A.B. LEGUÍA, UTEC, Urb. SAN MARTÍN, Urb. SANTA ROSA Y OCCOTUCO.
4	Jueves	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO, Jr. HUACAÑA, PSJ. BB3, L. PRADO, A. BENDEZÚ, Jr. OTOCA, Jr. LA LIBERTAD.
		VIDAL 9:30 A 12:30 P.M.		Jr. SANTA LUCÍA, Jr. SAISA, Jr. LIMA, Jr. MARISCAL CACERES, Jr. AYACUCHO Y Jr. SANCOS.
5	Viernes	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO MUNICIPAL, Jr. 9 DE DICIEMBRE, Jr. 2 DE MAYO, Jr. TUMBES, Jr. ZARUMILLA.
		VIDAL 9:30 A 12:30 P.M.		Jr. LOS CLAVELES, Jr. HUAYCAHUACHO, Jr. SAN PEDRO, Jr. ANDAMARCA.
6	Sábado	VIDAL 4:30 A 8:30 A.M.	LUIS, DEMETRIO, AGAPITO	MERCADO MUNICIPAL, Jr. LEONCIO PRADO, Jr. A. BENDEZÚ, Jr. MARISCAL CACERES, Jr. AYACUCHO, Jr. 9 DE DICIEMBRE Y 2 DE MAYO.

El anexo 2, muestra las rutas, horarios y frecuencias que siguen diariamente los vehículos de recolección en la Municipalidad de Lucanas – Puquio.

Cuadro 5-7: Estimación de la demanda de recolección de residuos sólidos en Puquio.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD RECOLECTADA (Tn/día)
Barrido de calles sector centro (143 calles)	0.08
Recolección de Residuos domiciliarios (incluyendo población flotante)	7.46
Centro de acopio (Mercados)	0.45
Hospitales	0.17
Total	8.16

Fuente: Municipalidad Provincial Lucanas – Puquio.

La información disponible en la Municipalidad Provincial de Lucanas Puquio Respecto a la recolección de residuos es dispersa y a veces inconsistente. Sin embargo, se ha hecho una aproximación de la cobertura de recolección con la finalidad de establecer un orden de magnitud del nivel de servicio. Así, considerando que la Municipalidad de Puquio dispone el total de residuos que recolecta en el Botadero a cielo abierto de Pali, ubicado a 1.6 Kilómetros en la Ruta Puquio – Cora Cora (Ver sección 5.1.5) y que la demanda de recolección es de 8.05 ton/día pero actualmente se tiene una cobertura de recolección aproximada del 58.99%.

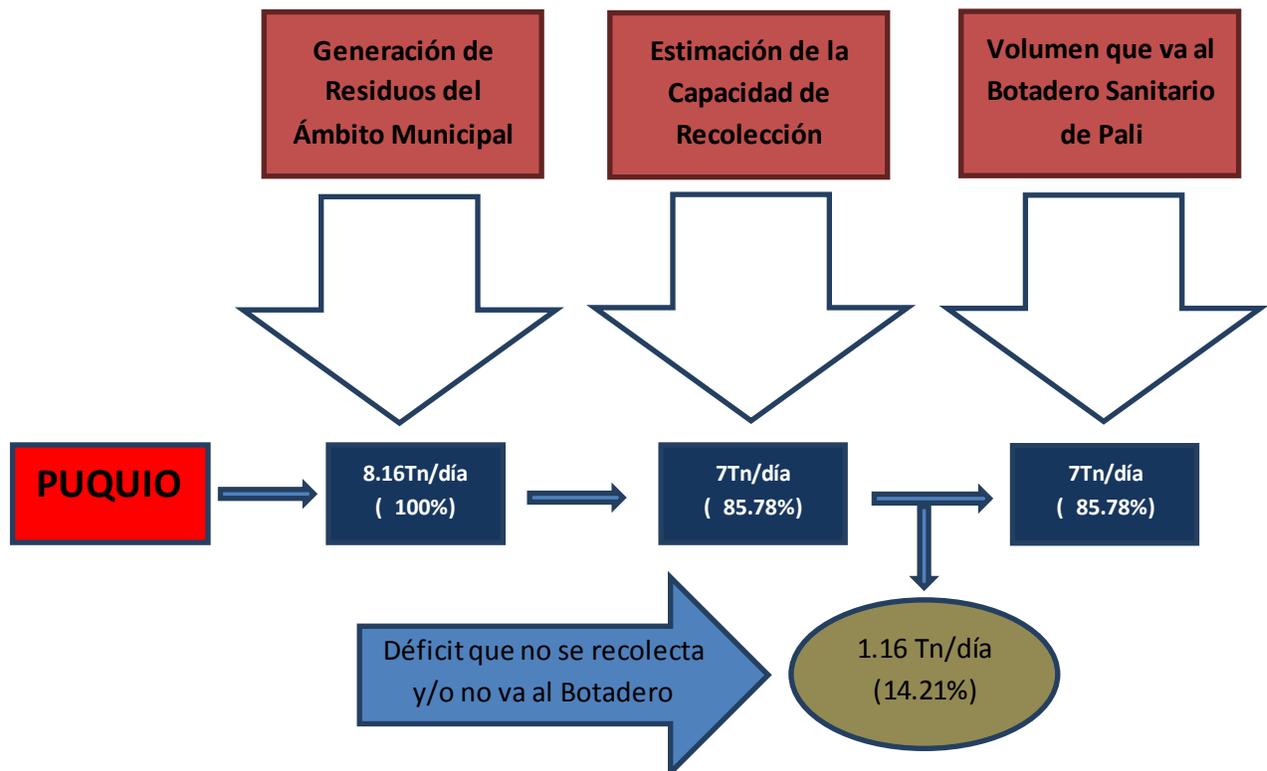
5.1.4 Transporte

En la ciudad de Puquio no existen estaciones de transferencia de residuos sólidos. Por este motivo, las unidades de recolección primaria se encargan de transportar los residuos hacia el lugar de disposición final, el Botadero Controlado de Pali, el tiempo aproximado de transporte es de 30 minutos.

5.1.5 Disposición Final y Reciclaje

En la ciudad de Puquio actualmente está en funcionamiento el Botadero Controlado de Pali. Este Botadero Sanitario inicio sus operaciones en el año 2005. Este botadero sanitario recibe aproximadamente 28 volquetadas por semana y recepciona los residuos diariamente.

Figura 2: Flujos estimados de los residuos sólidos del ámbito municipal en Puquio.



5.2 Aspectos Gerenciales y Administrativos

Las municipalidades son responsables de asegurar la correcta presentación del servicio de limpieza pública. La Ley 27314 del 21 de julio del año 2000, promueve explícitamente la participación del sector privado en este servicio, situación que no ocurre en el Distrito de Puquio. Una preocupación al respecto es la estabilidad laboral de los trabajadores del área edil de limpieza pública en un escenario de privatización.

Así, las municipalidades brindan el servicio de limpieza pública por “administración municipal directa”, usando un modelo organizacional relativamente homogéneo. Normalmente existe una dependencia o área encargada de proporcionar este servicio, la cual a su vez asume otros servicios afines como el mantenimiento de parques y jardines.

Según la nueva Ley General de Municipalidades 27972, la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio, está organizada por el Alcalde y el Consejo de Regidores, seguido de la Gerencia Municipal, quien dirige a todas las Gerencias, entre las que se encuentra la Gerencia de Desarrollo Social, Educativo, Cultural y Servicios Públicos en coordinación de Saneamiento Ambiental, Agua Potable y Limpieza Pública que es la que se encarga de facilitar el personal para brindar el referido servicio, también en coordinación con la Gerencia de Transporte que brinda los vehículos.

Las áreas o dependencias encargadas del servicio de limpieza pública, se insertan plenamente en la estructura organizativa municipal. Por lo general, estas áreas dependen de otras direcciones ediles para desarrollar una serie de tareas esenciales como: i) Financiamiento, ii) Administración, iii) Logística, etc. Este esquema fragmentado de organización no facilita un desempeño orgánico de las dependencias de limpieza pública. Cada aspecto clave de la gerencia del servicio se maneja por separado, dificultando un planeamiento y monitoreo más integrado. En la Figura 3 se muestra una síntesis de la ubicación de las áreas de limpieza pública dentro de los organigramas de las municipalidades.

Por otro lado, las acciones de interés provincial se convocan y organizan a través del Grupo Técnico PIGARS que cuenta con el apoyo del MINAM; esta instancia es un espacio indispensable para viabilizar las iniciativas del interés global.



El servicio de limpieza pública se organiza y estructura para atender las demandas inmediatas o de corto plazo. El servicio de limpieza pública no cuenta con enfrentar estos desafíos existen importantes proyectos por ejecutarse como el Programa de la recolección selectiva, el reaprovechamiento de residuos en Humus o Compost, el reciclaje de papel o cartón, etc. Que requieren de un financiamiento especial.

5.2.2 Del Personal

El personal destacado al área de limpieza pública, por lo general, ha aprendido en la práctica los asuntos relativos a este servicio o a las funciones que desempeñan. La capacitación del personal no ha sido un tema de prioridad para las municipalidades. Tampoco existen mecanismos de estímulo del personal.

Según la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio, el personal es insuficiente para cubrir el barrido de las calles principales de la ciudad.

El cuadro 5-8, muestra el número y composición del personal de barrido.

Cuadro 5-8: Personal destacado al servicio de barrido en el Distrito de Puquio.

ZONA	PERSONAL
Zona céntrica	09 nombrados y 08 contratados
Total	17

Fuente: Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio.

El recojo de los residuos sólidos se realiza los seis días de la semana (por la insuficiencia de carros colectores) contando con 04 contratados, 01 nombrado que hacen de recolectores y 02 choferes estables.

Cuadro 5-9: Personal destacado al servicio al servicio de recojo de basura.

PERSONAL	PERSONAL DE RECOJO DE LA BASURA
Obreros	05 contratados Y 01 nombrados.
Choferes	02 nombrados.
Total	8

Fuente: Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio.

El financiamiento del servicio de limpieza pública se da a través del pago de una tarifa social.

La Municipalidad de Puquio ha cuantificado sus tarifas por separado. Sin embargo, los datos mostrados indican un patrón de déficit financiero permanente, lo cual es consistente con la alta morosidad encontrada.

La base tributaria de la Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio es de 4000 contribuyentes. El volumen de facturación es de S/. 72,273 nuevos soles anuales, contando con la sorprendente suma S/. 60,303 nuevos soles de morosidad que corresponde a 83.63%, datos para el año 2013.

Cuadro 5-10: Tarifa del servicio de limpieza pública. Arbitrio mensual de limpieza.

Casa-Habitación

Limpieza Pública
S/. 24.00 Anual – casa cercado.
S/. 12.00 Anual – zona alrededores y alejadas.

Fuente: Municipalidad Provincial de Lucanas Puquio.

En la ciudad de Puquio la morosidad resultante es alarmantemente alta: 83.63%. Existen un débil control y seguimiento de aquellos contribuyentes que no pagan sus deudas. La situación financiera mostrada por la municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio es sintomática de lo que está ocurriendo con las municipalidades vecinas, y municipalidades del país.

5.2 Temas Prioritarios

La Municipalidad de Lucanas – Puquio reporta una serie de aspectos como sus principales debilidades. A continuación se muestra la forma cómo esta Municipalidad percibe y ha priorizado los problemas:

- Escasa calificación de buen número de trabajadores municipales.
- Bajo rendimiento del personal obrero de limpieza pública.
- Escasa racionalización en el uso de vehículos oficiales.
- Desactualización del equipamiento informático a nivel de hardware y software.
- Equipamiento insuficiente de equipos de mecánica de suelos y topografía.
- Demora en la información administrativa en obras.
- Falta de planificación a largo plazo.
- Burocracia.
- Débil política de recaudaciones de ingresos.
- Ingresos propios de comportamiento fluctuante.
- Insuficiente iniciativa en algunas personas de planta.
- Altos índices de morosidad tributaria.

Tal como se puede apreciar la mayoría de las debilidades están asociadas con los aspectos de gerenciamiento, administración y financiamiento del servicio de limpieza pública. Esta situación no es atípica a otras municipalidades del país. Al respecto se debe establecer un programa progresivo de mejoramiento institucional e operativo. En este sentido, el desarrollo e implementación de instrumentos y procedimientos gerenciales y apropiados y capacitación del personal en una tarea urgente.

6. CONCLUSIONES

El perfil turístico de la ciudad de Puquio ofrece una oportunidad para emprender un proceso de mejoramiento progresivo del servicio de limpieza pública. Además, este atributo adecuadamente canalizado, redundará positivamente en la gestión ambiental urbana de la ciudad.

Los responsables y delegados de las municipalidades participantes en este trabajo han demostrado conocer los temas relacionados con el quehacer cotidiano del servicio de limpieza pública. En general, la respuesta a las solicitudes de información fue oportuna.

Sin embargo, los niveles de registro de información de servicio de limpieza pública son genéricos y heterogéneos entre cada municipalidad, impidiendo en muchos casos disponer de información, que permita tomar decisiones sobre bases más sólidas y monitorear posibles avances en la prestación del servicio. Esta situación ocurre particularmente con los datos contables y financieros, así como con la información de eficiencia técnico-operativa.

El servicio de limpieza se realiza de manera atomizada a nivel distrital, situación que se deberá superar con el reforzamiento del Grupo Técnico PIGARS de la ciudad de Puquio, y teniendo el PIGARS, que contribuirá con las limitaciones de planificación integral del servicio de limpieza pública.

La cobertura de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Puquio es limitada (85.78%). Esta situación tiene que ser mejorada con la aplicación correcta del PIGARS en el corto y mediano plazo.

La morosidad por el pago de servicio de limpieza pública es significativamente alta en la ciudad de Puquio (83.63%); se desconoce si las tarifas corresponden a los gastos reales por cuanto no existe una contabilidad de costos por cada servicio que se brinda (barrido, recolección, botadero sanitario, etc.).

En general, las instancias, procedimientos e instrumentos de gerenciamiento y administración municipal aún son débiles, lo cual se produce por la falta de información y planes de optimización del servicio de limpieza pública, igualmente la capacitación y motivación personal es un tema de alta prioridad.

A efectos de puntualizar mejor la caracterizar del sistema de gestión en residuos sólidos en la Municipalidad de la Ciudad de Puquio se indica lo siguiente:

Macro Caracterización del sistema de gestión de residuos sólidos en la Ciudad de Puquio.

La información disponible es suficiente para realizar una caracterización global del sistema de gestión de residuos sólidos; sin embargo, esta se deberá profundizar a la luz del desarrollo de proyectos específicos, que contando con un mínimo de factibilidad para su ejecución, permita justificar los costos y el objetivo del levantamiento de información.

Acerca de los aspectos técnicos de operación

La generación y características de los residuos sólidos corresponden a una ciudad que no basa su economía en la manufactura e industria. Por tanto, los residuos del ámbito municipal constituyen la prioridad.

Existe capacidad instalada para recolectar casi el 60% de los residuos que se generan, aunque es frecuente que esta capacidad decrezca por la obsolescencia y falta de mantenimiento.

El botadero controlado de Pali presenta problemas de manejo de residuos sólidos. Ahí, se deposita el 100% de los residuos municipales que se recolectan, aunque pueden existir variaciones estacionales debido a la fragilidad del sistema de recolección (equipamiento y supervisión).

La forma como se operacionaliza el servicio de limpieza pública es convencional, no habiéndose detectado la implementación de iniciativas de prevención de la contaminación (p.e. minimización de residuos).

Acerca de los aspectos de Gestión

La formación del comité del PIGARS PUQUIO es un espacio importante para supervigilar y apoyar a la municipalidad en los esfuerzos por mejorar el servicio.

La prestación del servicio de limpieza pública se da por “administración municipal directa”, lo cual traslada a esta área las conocidas ineficiencias de los gobiernos locales, estructuralmente debilitados por el modelo centralista peruano.

Donde cada ciudadano es responsable de la conducta ambiental que representa en manejo de residuos que produce.

Algunas de las debilidades más notorias en este tema son: a) inadecuada organización gerencial y administrativa, que se traduce en la falta de planes de inversión y política de supervisión y estímulo del personal, y de manejo del equipo disponible; b) falta de soporte técnico para

implementar los proyectos de cierre de botaderos en forma sanitario; Fragilidad y déficit financiero y permanente, tanto para cubrir los costos operativos como los costos de nuevas inversiones; c) escaso involucramiento de la población a partir de programas de educación y sensibilización ambiental; d) alta morosidad en el pago.

7. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

Además de las recomendaciones que se han ido formulando a lo largo de este documento, se plantean las siguientes complementarias:

El botadero abierto si bien ya se encuentra en funcionamiento requiere de mayor apoyo logístico y financiero de la Municipalidad de Provincial de Lucanas Puquio y acciones concurrentes de clasificación de basura para reciclaje. Además, el patrón de trabajo del botadero sanitario, indican un agotamiento y colmatación pronta.

Se debe establecer un plan de modernización de la flota de y equipamiento existente evaluando la posibilidad de privatizar el servicio.

Los temas clave que podrían ser abordados en lo inmediato deberán focalizarse a mejorar las capacidades existentes. En este sentido, algunas actividades que se pueden desarrollar son:

- a) Capacitar al personal de limpieza pública en aspectos técnicos y operativos con énfasis en rellenos sanitarios y clausura de botaderos.
- b) Implementar instrumentos y procedimientos de gerenciamiento y administración de servicio de limpieza pública más adecuada, incluyendo un sistema de contabilidad de costos, y planes de prevención y mantenimiento de las unidades recolectoras.
- c) Racionalizar rutas y frecuencias y frecuencias de recolección, en coordinación con la población. Fomentar la participación de la población organizada en fiscalización del servicio.
- d) Motivar al personal desarrollando estrategias de estímulo.
- e) Mejorar la imagen de la institucional a partir de una reanudación de la presentación de la municipalidad ante los usuarios del servicio (mejorar el estado de las unidades recolectoras, equipos de higiene y seguridad laboral a los trabajadores, etc.).
- f) Eliminar los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos como base para campañas de concientización ambiental de la población, etc.
- g) Difundir ampliamente los horarios y frecuencias de recolección en la población.
- h) Establecer un mecanismo de coordinación con los grandes generadores de residuos sólidos municipales y no municipales para evaluar colectivamente las posibilidades de mejoramiento del servicio de limpieza pública, incluyendo en este proceso una revisión de las tarifas.

Finalmente, se recomienda iniciar el proceso de capacitación del personal del área de limpieza pública en un taller que podrá desarrollar la Municipalidad sobre:

- a) Reciclaje.
- b) Cierre de botaderos.

Posteriormente, se sugiere continuar con la capacitación en los siguientes temas:

- Calculo diferencial de servicios de limpieza pública.
- Implementación de instrumentos y procedimientos de gerenciamiento y administración del servicio de limpieza pública.

Así mismo, se sugiere realizar los siguientes estudios específicos que servirán de base para el posterior desarrollo de expedientes de proyectos definitivos.

- a) Caracterización de residuos del ámbito no municipal: industriales, hospitalarios, etc.
- b) Estudio de tiempos y movimientos de rutas de residuos sólidos.
- c) Investigación social sobre hábitos y preferencias, de la población sobre horarios y frecuencias de recolección de residuos sólidos.
- d) Estudio de mercado reciclaje.
- e) Investigación sobre optimización de los procedimientos administrativos y gerenciales del servicio de limpieza pública.

En términos generales, y como consecuencia de los aspectos críticos encontrados en el diagnóstico, se sugiere que en los sucesivos capítulos del PIGARS, se focalice la atención en los siguientes campos de actualización:

- Sensibilización y educación ambiental.
- Reforzamiento de las capacidades de las municipalidades.
- Concertación interinstitucional.
- Continuidad política-institucional del proceso de trabajo del Grupo Técnico PIGARS de la ciudad de Puquio.

CAPÍTULO II
PLAN INTEGRAL DE
GESTIÓN AMBIENTAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS

8. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PIGARS

8.1 Identificación del Área Geográfica y Periodo de Planeamiento.

El área geográfica es la ciudad de Puquio con sus cuatro barrios. El distrito de Puquio cuenta con una extensión territorial 866.43 km², con una población de 15,020 habitantes considerados en la zona Urbana y los barrios periféricos. Este Distrito está ubicado en la sierra sur del Departamento de Ayacucho. El periodo de planeamiento es: de corto plazo: (0-2 meses), mediano plazo (3-6 meses), largo plazo (Anual).

8.2 Selección de los tipos de residuos que se consideran en el PIGARS.

La Municipalidad Provincial de Lucanas – Puquio es responsable de la gestión de residuos sólidos del ámbito municipal. Esto residuos son domiciliarios; de mercados, comercial e institucional, barrido de calles y avenidas públicas; malezas producidas de parques y jardines y otros lugares públicos.

8.3 Definición del nivel de servicios que se desea alcanzar:

El nivel del servicio que se desea alcanzar es aceptable, que involucra.

I	II	III
Cobertura del 100% de recolección y disposición final adecuada de residuos sólidos de responsabilidad municipal, con frecuencias y recolección adecuada a los tipos de residuos que se generan en la ciudad.	Minimización y/o reaprovechamiento de residuos sólidos con enfoques ambientales y de salud ocupacional, considerando las oportunidades de mercado.	Mejorar sustancialmente la capacidad gerencial, administrativa y financiera del servicio de gestión de residuos sólidos para eficiencia y la eficacia con amplia participación de la población organizada y los grandes generadores de residuos sólidos.

8.4 Definición de Objetivos y Metas del PIGARS

8.4.1 Objetivos Estratégicos del PIGARS

Los objetivos estratégicos del PIGARS – Puquio son mecanismos que permitan dirigir un proceso de desarrollo los mismos que se optimizarán durante su ejecución.

1. Mecanismo de organización municipal fortalecida.
2. Eficiente capacidad Técnico – operativo en el manejo de residuos sólidos.
3. Servicio de manejo de residuos sólidos auto sostenido.

4. Población sensibilizada en el adecuado manejo de residuos sólidos.
5. Ciudad de Puquio con ambiente limpio y saludable.
6. Instituciones involucradas e identificadas e identificadas con el manejo de residuos sólidos.

ITEM	OBJETIVO	METAS
1	Mecanismo de organización municipal fortalecida.	Unidad especializada de Gestión Ambiental implementada. 100% de autoridades y personal de la municipalidad sensibilizada con el PIGARS.
2	Eficiente capacidad técnico - operativa en el manejo de residuos sólidos.	95% de eficiente cobertura de servicio de limpieza Pública.
3	Servicio de residuos sólidos auto sostenible.	20% de morosidad en el cobro del servicio de limpieza pública.
4	Población sensibilizada en el adecuado manejo de residuos sólidos	90% de la Población Puquiana sensibilizada participa activamente en la gestión de residuos sólidos.
5	Ciudad de Puquio con ambiente limpio y saludable.	90% de la ciudad de Puquio Limpia y Saludable.
6	Instituciones involucradas e identificadas con el manejo de residuos sólidos.	90% de instituciones representativas involucradas con el PIGARS.

8.5 Identificación y evaluación de las Alternativas

El PIGARS.- Puquio, identifica y define la mejor manera de organizarse a través de un conjunto de alternativas, que buscan el logro de sus propios objetivos y metas que responden a una realidad que se quiere cambia.

8.5.1 Sub-Programas de Educación y Sensibilización

Este sub-Programa se realiza a través de los medios de comunicación, con la firma de convenios con la UGEL Lucanas, Institutos Superiores locales y la participación de organización vecinales, para realizar programa de minimización y segregación en la fuente, campañas de limpieza y mejoramiento del ornato de la ciudad, realizar campañas de sensibilización tributaria con un programa de incentivos tributarios para la población y realizar la elaboración de Humus y compost.

8.5.2 Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades

Para este sub-programa se realiza la adecuación de la estructura orgánica de la municipalidad provincial, la creación de la división de la gestión ambiental, la optimización de los aspectos técnicos operativos del servicio de limpieza, la privatización mediante empresas prestadoras de servicio de residuos sólidos (EPS-RS), y formalizar a los recuperadores informales de residuos sólidos.

8.5.3 Sub-Programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación

Mediante la inserción del PIGARS en los espacios multisectoriales y la motivación, información y difusión permanente a nivel de autoridades multisectoriales.

8.6 Estrategias a ampliar

8.6.1 Objetivo 1: Mecanismo de organización municipal

- 1.1) Creación de una unidad especializada de gestión ambiental.- Permitirá elaborar y aprobar el proyecto de creación de una unidad de gestión ambiental, para su posterior reglamentación e inclusión en el cuadro de asignación del personal, permitiendo contratar el personal especializado para la unidad de gestión ambiental.
- 1.2) Sensibilización a las autoridades y personal.- se realizan charlas de presentación del PIGARS y talleres de manejo de residuos sólidos, dirigido a las autoridades y el personal de la municipalidad.

8.6.2 Objetivo 2: Eficiente capacidad técnico-operativa en el manejo de residuos sólidos

- 2.1) Ampliación de la cobertura, frecuencia y horario de servicio de recojo de residuos sólidos.- permitirá ubicar los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, para recolectar los respectivos contenedores; también se optimizará y establecerá un plan de rutas, horarios y frecuencias de recolección.
- 2.2) Capacitación, motivación e implementación del personal.- Se elaborará y establecerá un plan de dotación de materiales, implementos y alimentos para el personal de limpieza pública, a su vez se harán charlas de motivación y capacitación para los mismos.
- 2.3) Disposición adecuada de residuos sólidos.- involucrará actualizar el proyecto de construcción del relleno sanitario, además se implementará mediante técnicas operativas en el botadero actual y se elaborará el proyecto de reciclaje de residuos sólidos.
- 2.4) Implementación progresiva de maquinarias y equipo.- se elaborará un requerimiento de maquinarias y equipo necesario para el trabajo técnico de limpieza y disposición final de los residuos, a

fin de optimizar el uso de las maquinarias existentes en la municipalidad se coordinará con las direcciones de obra y transporte, para elaborar un plan de manejo de maquinarias y equipos.

8.6.3 Objetivo 3: Selección de manejo de residuos sólidos auto sostenible

- 3.1) Mejorar el sistema de cobro arbitrios.- Se actualizará el padrón de usuarios, para mejorar el cobro de arbitrios, mediante el sistema “puerta a puerta” o de cobro por pago adelantado o ambos a la vez.
- 3.2) Gestión de financiamiento externo.- se indicarán las instituciones y organizaciones que otorgan financiamiento, a fin de gestionar el financiamiento del proyecto del relleno sanitario y la adquisición de maquinarias y equipos priorizados.
- 3.3) Promoción de microempresas.- se realizará mediante la promoción de micro empresas recicladoras de residuos sólidos (con la ayuda de recicladores informales y federación de mujeres).

8.6.4 Objetivo 4: Población sensibilizada en el adecuado manejo de residuos sólidos

- 4.1) Sensibilización masiva con enfoque de minimización de residuos sólidos.- se realizarán campañas en los medios de comunicación masiva con material audio visual, referente al PIGARS y el manejo de residuos sólidos, esto se complementará con la difusión permanente de la implementación del PIGARS y la difusión del slogan representativo de Puquio, mediante los medios de transporte urbano (moto taxis, otros).
- 4.2) Sensibilización a nivel de la UGEL LUCANAS.- se coordinará fuertemente con la UGEL LUCANAS, para capacitar a coordinadores ambientales de los colegios, para que ellos a su vez hagan el efecto multiplicador con sus alumnos. Se realizará un concurso de buen manejo de residuos sólidos donde se realizarán charlas motivacional de manejo de residuos sólidos dirigido a la escuela de padres.
- 4.3) Sensibilización a nivel de club de madres, mercados y paradita.- se organizará y capacitará a promotores ambientales. Considerando a alumnos voluntarios de los institutos y universidades (grupos de proyección social), quienes a su vez realizarán talleres de buen manejo de residuos sólidos, dirigidos a los club de madres, comerciante del mercado y paradita. Adicionalmente también se tendrá la promoción de programas pilotos de manejo de residuos, con club de madres.

8.6.5 Objetivo 5: Ciudad de Puquio con ambiente limpio y saludable

- 5.1) Limpieza de calles e instituciones Educativas.- se realizarán campañas de limpieza en fechas y/o eventos importantes con las instituciones educativas, clubes de madres, mercados y la paradita.

5.2) Mantenimiento de Parques y jardines.- Se colocarán tachos de basura en los parques y lugares estratégicos (con divisiones de colores para productos orgánicos e inorgánicos) y se realizará una campaña para lograr el mantenimiento de los parques y jardines, con la participación de la población.

8.6.6 Objetivo 6: Instituciones involucradas e identificadas con el manejo de residuos sólidos

Se insertará y priorizará el PIGARS, en la mesa de concertación u otro espacio multisectorial, previéndose la suscripción de convenios con medios de comunicación e instituciones representativas e involucradas con la problemática ambiental. Se propiciará la creación de un comité multisectorial para el apoyo en la ejecución del PIGARS y la elaboración del Plan de manejo de residuos sólidos para el mediano y largo plazo.

**8.7 FORMULACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN
PIGARS - APROBADO 2013**

OBJETIVOS/ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	PLAZO	CONDICIÓN	RESPONSABLE	MONTO S/.
1) MECANISMO DE ORGANIZACIÓN MUNICIPAL FORTALECIDO				
1.1 Creación de una unidad especializada de Gestión Ambiental				
a) Elaborar proyectos de creación de la Unidad de Gestión Ambiental	1 MES	CORTO PLAZO	MPLP/Ofic. Presupuesto	100.00
b) Aprobar el proyecto	10 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/Junta Edil	
c) Elaborar el ROF y MOF de la Unidad de Gestión Ambiental	2 MES	CORTO PLAZO	MPLP/Ofic. Presupuesto	100.00
d) Incluir en el CAP y PAP la Unidad de Gestión Ambiental	2 MES	CORTO PLAZO	MPLP/Ofic. Presupuesto	100.00
e) Contratar personal especializado para la Unidad de Gestión Ambiental	12 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/Ofic. Presupuesto	24,000.00
1.2) Sensibilización a las Autoridades y personal				
a) Realizar una charla de presentación del PIGARS a todas las autoridades y personal de la Municipalidad	1 MES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA	200.00
b) Realizar un taller de manejo de residuos sólidos para autoridades y persona de la Municipalidad	3 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA	400.00
2) EFICIENTE CAPACIDAD TÉCNICA - OPERATIVO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
2.1) Ampliación de la cobertura, frecuencia y horario de servicio de recojo de residuos sólidos.				
a) Ubicar puntos críticos de actualización de residuos sólidos.	1 MES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA Transporte	50.00
b) Optimizar y establecer un plan de rutas, horarios y frecuencias de recolección.	1 MES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA	50.00
c) Colocar contenedores en puntos críticos.	2 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA Logística	1,500.00
2.2 Capacitación, motivación e implementación al personal.				
a) Elaborar y establecer un plan de dotación de materiales (implementos y alimentos para el personal de limpieza pública)	1 MES	CORTO PLAZO	Logística	
b) Realizar charlas de motivación al personal de limpieza pública.	TRIMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	400.00

c) Capacitar al personal de limpieza pública.	2 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	200.00
d) Dotar de materiales e implementos de seguridad y alimentos al personal de limpieza pública.	12 MESES	LARGO PLAZO	MPLP/UGA	
2.3 Disposición adecuada de residuos sólidos.				
a) Elaborar el proyecto de construcción de rellenos sanitarios.	2 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/GOPU	200.00
b) Implementar las medidas técnicas operativas en el botadero actual.	5 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/GOPU	4,000.00
c) Elaborar el proyecto de reciclaje de residuos sólidos.	3 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP	200.00
2.4 Implementación progresiva de maquinarias y equipos.				
a) Elaborar un requerimiento de maquinarias y equipo necesario.	1 MES	MEDIANO PLAZO	MPLP/GOPU	200.00
b) Elaboración de un plan de manejo de maquinarias y equipo con la GOPU y Transportes.	1 MES	MEDIANO PLAZO	MPLP/GOPU/UGA	200.0
3) SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS AUTO SOSTENIBLES				
3.1 Mejoramiento del sistema de cobro de arbitrios				
a) Actualizar el Padrón de usuarios.	6 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/RENTAS	7,200.00
b) Implementar el sistema de cobro de arbitrios "puerta a puerta".	ANUAL	LARGO PLAZO	MPLP/RENTAS	
c) Implementar sistema de cobro de descuento al pago puntual.	ANUAL	LARGO PLAZO	MPLP/RENTAS	
3.2 Gestión de Financiamiento Externo				
a) Identificar posibles instituciones y organizaciones para financiamiento.	3 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/Alcaldía/Junta Edil	3,000.00
b) Gestionar el financiamiento para la ejecución de proyectos de relleno sanitario.	2 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/Alcaldía/Junta Edil	3,000.00
c) Gestionar la adquisición de maquinarias y equipos priorizados	6 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/Alcaldía/Junta Edil	3,000.00
3.3 Promoción de Micro Empresas				
a) Promover la generación de Micro empresas recicladoras de residuos sólidos.	6 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA	1,200.00
4) POBLACIÓN SENSIBILIZADA EN EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
4.1 Sensibilización masiva con enfoque de minimización de residuos sólidos				

a) Realizar campañas audiovisuales sobre el PIGARS y manejo de residuos sólidos.	ANUAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/RR.PP	3,000.00
b) Hacer difusión permanente de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	BIMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/RR.PP	
c) Difundir el Slogan de PIGARS mediante de medios de Transporte urbano.	2 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/RR.PP	1,000.00
4.2 Sensibilizar a nivel de la UGEL				
a) Capacitar a coordinadores ambientales de los colegios (Profesores).	6 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	500.00
b) Realizar un concurso de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	4 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	500.00
c) Difundir charlas de manejo de residuos sólidos dirigido a escuelas de padres de familia.	6 MESES	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	100.00
4.3 Sensibilizar a nivel de club de madres, mercados.				
a) Organizar y capacitar a promotores ambientales (alumnos voluntarios de las institutos, mediante de grupos de proyección social).	TRIMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	500.00
b) Realizar talleres sobre manejo de residuos sólidos, dirigido al club de madres.	SEMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	100.00
c) Realizar charlas y talleres dirigidos a comerciantes de los mercados.	SEMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	100.00
d) Promover programas pilotos de manejo de residuos sólidos con los club de madres.	SEMESTRAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	1,000.00
5) CIUDAD DE PUQUIO CON AMBIENTE LIMPIO Y SALUDABLE				
5.1) Limpieza de calles y centros educativos				
a) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de I.E.	6 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA/MINSA	600.00
b) Hacer campañas de limpieza en fechas claves con club de madres.	1 MES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA/MINSA	600.00
c) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de los mercados.	ANUAL	MEDIANO PLAZO	MPLP/UGA/MINSA	600.00
5.2) Mantenimiento de Parques y Jardines				
a) Colocar tachos de basura (con separación de colores para orgánico e inorgánico) en los parques.	2 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/Logística/UGA	3,200.00
b) Hacer campañas de mantenimiento de parques y jardines.	ANUAL		MPLP/UGA/MINSA	600.00

6) INSTITUCIONES INVOLUCRADAS E IDENTIFICADAS CON EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
a) Insertar y priorizar el PIGARS en la mesa de concertación u otro espacio multisectorial.	2 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	
b) Hacer convenios para implementar e PIGARS (emisoras, tv, Gob. Regional, UGEL y otros.).	2 MESES	CORTO PLAZO	MPLP/UGA/MINAM	
c) Elaborar el plan de manejo de residuos sólidos para el mediano y largo plazo.	2 MESES	CORTO PLAZO		
			TOTAL	61,700.00

PIGARS - PUQUIO 2013

**CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES - PIGARS ACTUALIZADO
PLAN DE ACTIVIDADES**

OBJETIVOS - ESTRATÉGIAS - ACTIVIDADES	RESPONSABLE	Año 2014							Año 2015				
		M	JN	JL	A	S	O	N	D	E	F	M	A
OBJETIVOS - ESTRATÉGIAS - ACTIVIDADES													
1. MECANISMO DE ORGANIZACIÓN MUNICIPAL FORTALECIDO													
1.1 Creación de una unidad especializada de Gestión Ambiental.													
a) Incluir en el CAP y PAP la UNIDAD de Gestión Ambiental.	MPLP/Ofic. Presupuesto	X											
b) Contratar personal especializado para la Unidad de Gestión Ambiental.	MPLP/Ofic. Presupuesto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2 Sensibilización a las Autoridades y personal de la Municipalidad.													
a) Realizar una Charla de Presentación del PIGARS a todas las autoridades y el Personal de la Municipalidad.	MPLP/UGA	X											
b) Realizar un taller de manejo de residuos sólidos para autoridades y el personal de la Municipalidad.	MPLP/UGA		X	X	X								
2. EFICIENTE CAPACIDAD TÉCNICA - OPERATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.													
2.1 Ampliación de la cobertura, frecuencia y horario de servicio de recojo de los residuos sólidos.													
a) Ubicar los puntos críticos de residuos sólidos.	MPLP/UGA/Transportes		X										
b) Optimizar y establecer un plan de rutas, horarios y frecuencias de recolección.	MPLP/UGA		X										
c) Colocar contenedores en Puntos Críticos.	MPLP/UGA/Logística.		X	X									
2. EFICIENTE CAPACIDAD TÉCNICA - OPERATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.													
2.2 Capacitación, motivación, e implementación al personal.													
a) Elaborar y establecer un plan de dotación de materiales (implementos y alimentos para el personal de limpieza pública).	Logística.		X										
b) Realizar charlas de motivación al personal de limpieza pública.	MPLP/UGA/MINAM		X			X			X			X	
c) Capacitación al personal de limpieza pública.	MPLP/MINSA/MINAM		X			X			X			X	
d) Dotar de materiales e implementos de seguridad y alimentos al personal de limpieza pública, implementar áreas de aseo personal.	MPLP/UGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

e) Elaborar y aplicar un plan de evaluación permanente y estímulo personal	UGA/GERENCIA DE PERSONAL		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
f) Elaborar e implementar un programa de bioseguridad para el personal de limpieza.	UGA - MINSA	X			X				X					X
g) Implementar el sistema de información del cumplimiento de actividades técnico operativo de la unidad (fichas, formatos, entre otros).	UGA	X		X		X		X		X		X		
2.3 Disposición adecuada de residuos sólidos														
a) Implementar las medidas técnicas en el botadero actual.	MPLP/GOPU	X	X											
b) Elaborar el proyecto de reciclaje de residuos sólidos.	MPLP/GOPU		X	X	X	X	X							
c) Implementar medidas de cierre técnico del botadero de Pali.	GOPU/UGA/MINAM		X											
d) Viabilidad de relleno sanitario LUICHOPUQUIO.	GOPU/UGA/MINAM		X	X	X	X								
2.4 IMPLEMENTACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS														
a) Elaborar un requerimiento de maquinarias y equipos necesario	MPLP/GOPU	PROPUESTA INCORPORAR AL PROYECTO												
b) Elaborar un plan de manejo de maquinaria y equipo con la GOPU y transportes	MPLP/GOPU/UGA		X											
3. SERVICIO DE RESIDUOS SÓLIDOS AUTOSOSTENIBLES														
3.1 Mejoramiento del sistema de cobro de arbitrios														
a) Actualizar el padrón de usuarios.	MPLP/RENTAS		X											
b) Implementar el sistema de cobro de arbitrios "puerta a puerta".	MPLP/RENTAS		X			X			X				X	
c) Implementar sistema de cobro de descuento al pago puntual.	MPLP/RENTAS		X			X			X				X	
3.2 Gestión de Financiamiento Externo														
a) Gestionar el financiamiento para la ejecución de proyectos de relleno sanitario.	MPLP/Alcaldía/Junta Edil					X	X							
b) Gestionar la adquisición de maquinarias y equipos priorizados.	MPLP/Alcaldía/Junta Edil					X	X	X	X	X	X			
3.3 Promoción de Micro Empresas														
a) Promover la generación de Micro empresas recicladoras de residuos sólidos.	MPLP/UGA			X	X	X	X	X	X					
4. POBLACIÓN SENSIBILIZADA EN EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS														
4.1 Sensibilización masiva con enfoque de minimización de residuos sólidos														
a) Realizar campañas audiovisuales sobre el PIGARS y manejo de residuos sólidos.	MPLP/UGA/RR.PP		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
b) Hacer difusión permanente de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	MPLP/UGA/RR.PP		X		X		X							
c) Difundir el Slogan de PIGARS mediante de medios de Transporte urbano.	MPLP/UGA/RR.PP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2 Sensibilizar a nivel de la UGEL														

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

a) Capacitar a coordinadores ambientales de los colegios (Profesores).	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
b) Realizar un concurso de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	MPLP/UGA/MINAM		X			X			X					X
c) Realizar charlas de manejo de residuos sólidos dirigidos a escuelas de padres de familia, por categorías: jóvenes de distintas edades.	MPLP/UGA/MINAM		X			X			X					X
d) Hacer convenios con la UGEL para desarrollar proyectos pilotos de Educación Sanitaria y Ambiental.	UGA - UGEL		X	X										
e) Coordinar con la UGEL para el desarrollo de un Seminario Taller de Educación Ambiental para docentes del proyecto piloto.	UGA - UGEL		X											
f) Desarrollar proyectos pilotos de Educación Sanitaria.	UGEL - MINAM			X			X			X				
g) Convocar un concurso de dibujo y pintura "PRO DEL AMBIENTE" por días esenciales de acuerdo al Calendario Ambiental.	MPLP/UGA		X	X										
h) Coordinar la elaboración del Gran Mural PROP AMBIENTE con dibujos y pinturas ganadores.	MPLP/UGA				X									
i) Organizar el primer encuentro de Brigadas Ecológicas y de Municipios Saludables.	MPLP/UGA				X	X								
4.3 Sensibilizar a nivel de club de madres, mercados.														
a) Organizar y capacitar a promotores ambientales (alumnos voluntarios de las institutos, mediante de grupos de proyección social).	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X									
b) Realizar talleres sobre manejo de residuos sólidos, dirigido a los club de madres.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
c) Realizar charlas y talleres dirigidos a comerciantes de los mercados.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
d) Promover programas pilotos de manejo de residuos sólidos con los club de madres.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
5) CIUDAD DE PUQUIO CON AMBIENTE LIMPIO Y SALUDABLE														
5.1) Limpieza de calles y centros educativos														
a) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de acuerdo al Calendario Ambiental.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
b) Hacer campañas de limpieza en fechas claves con club de madres y comedores populares.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X									
c) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de los mercados.	MPLP/UGA/MINAM		X						X					
d) Hacer campañas de limpieza con las organizaciones vecinales y de base.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X									
e) Hacer concursos permanentes entre los barrios pilotos y promotores ambientales.	MPLP/UGA/MINAM		X	X	X	X	X	X						
5.2) Mantenimiento de Parques y Jardines														
a) Colocar tachos de basura (con separación de colores para orgánico e inorgánico) en los parques.	MPLP/Logística/UGA		X	X										
b) Hacer campañas de mantenimiento de parques y jardines.	MPLP/UGA/MINSA		X			X			X					X

c) Hacer concursos de áreas verdes y maceteros en fechas importantes.	MPLP/UGA		X			X								
d) Hacer campañas de forestación en puntos críticos con ls juntas vecinales y organizaciones de base.	MPLP/UGA				X	X								
e) Hacer campañas de forestación con los centros educativos.	MPLP/UGEL				X	X								
6) INSTITUCIONES INVOLUCRADAS E IDENTIFICADAS CON EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS														
a) Insertar y priorizar el PIGARS en la mesa de concertación u otro espacio multisectorial.	MPLP/UGEL/MINAM		X	X										
b) Hacer convenios para implementar e PIGARS (emisoras, tv).	MPLP/UGEL/MINAM		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
c) Realizar un cursoTaller de intercambio de experiencias innovadoras y/o exitosas en la Gestión de Residuos sólidos dirigidos a autoridades y/o funcionarios y personal técnico de las diferentes instituciones.	MINAM/MPLP			X	X									
d) Informar y difundir permanentemente a nivel de autoridades multisectoriales los avances del PIGARS PUQUIO y otras experiencias exitosas similares a nivel nacional.	UGA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PIGARS - PUQUIO 2013

PIGARS PUQUIO 2013

CRONOGRAMA DE MONITOREO E INDICADOR DE AVANCE DE ACTIVIDADES

OBJETIVOS - ESTRATEGÍAS - ACTIVIDADES	RESPONSABLES		FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. MECANISMO DE ORGANIZACIÓN MUNICIPAL FORTALECIDO			
1.1 Creación de una unidad especializada de Gestión Ambiental.			
a) Incluir en el CAP y PAP la UNIDAD de Gestión Ambiental.	MPLP/Ofic. Presupuesto	PROPUESTA DE INCLUSIÓN	INFORME DE INCLUSIÓN
b) Contratar personal especializado para la Unidad de Gestión Ambiental.	MPLP/Ofic. Presupuesto	PERSONAL ESPECIALIZADO CONTRATADO	DOCUMENTOS DE CONTRATO
1.2 Sensibilización a las Autoridades y personal de la Municipalidad.			
a) Realizar una Charla de Presentación del PIGARS a todas las autoridades y el Personal de la Municipalidad.	MPLP/UGA	NÚMERO DE COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES
b) Realizar un taller de manejo de residuos sólidos para autoridades y el personal de la Municipalidad.	MPLP/UGA	NÚMERO DE COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES (FOTOGRAFÍAS)
2. EFICIENTE CAPACIDAD TÉCNICA - OPERATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.			
2.1 Ampliación de la cobertura, frecuencia y horario de servicio de recojo de los residuos sólidos.			
a) Ubicar los puntos críticos de residuos sólidos.	MPLP/UGA/Transportes	NÚMERO DE INSPECCIONES	PUNTOS CRÍTICOS UBICADOS
b) Optimizar y establecer un plan de rutas, horarios y frecuencias de recolección.	MPLP/UGA	BORRADOR DE PLAN	PLANES ELABORADOS
c) Colocar contenedores en Puntos Críticos.	MPLP/UGA/Logística.	NÚMERO DE CONTENEDORES COMPRADOS	CONTENEDORES UBICADOS
2. EFICIENTE CAPACIDAD TÉCNICA - OPERATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.			
2.2 Capacitación, motivación, e implementación al personal.			
a) Elaborar y establecer un plan de dotación de materiales (implementos y alimentos para el personal de limpieza pública).	Logística.	BORRADOR DE PLAN	PLANES ELABORADOS
b) Realizar charlas de motivación al personal de limpieza pública.	MPLP/UGA/MINAM	REGISTROS DE CHARLAS	RELACIÓN DE ASISTENTES
c) Capacitación al personal de limpieza pública.	MPLP/MINSA/MINAM	REGISTROS DE CHARLAS	RELACIÓN DE ASISTENTES

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

d) Dotar de materiales e implementos de seguridad y alimentos al personal de limpieza pública, implementar áreas de aseo personal.	MPLP/UGA	NÚMERO DE COMPRAS	PECOSA
e) Elaborar y aplicar un plan de evaluación permanente y estímulo personal	UGA/GERENCIA DE PERSONAL	PRIMEROS EXAMENES DE EVALUACIÓN	PLANES ELABORADOS
f) Elaborar e implementar un programa de bioseguridad para el personal de limpieza.	UGA - MINSA	PRIMEROS EXAMENES DE EVALUACIÓN	PROGRAMAS ELABORADOS
g) Implementar el sistema de información del cumplimiento de actividades técnico operativo de la unidad (fichas, formatos, entre otros).	UGA	REGISTROS MENSUALES	REGISTROS DE CUMPLIMIENTO
2.3 Disposición adecuada de residuos sólidos			
a) Implementar las medidas técnicas en el botadero actual.	MPLP/GOPU	EVALUACIÓN MENSUAL	EVALUACIÓN FINAL
b) Elaborar el proyecto de reciclaje de residuos sólidos.	MPLP/GOPU	MEDIDAS ADAPTADAS	INFORME DE IMPLEMENTACIÓN
c) Implementar medidas de cierre técnico del botadero de Pali.	GOPU/UGA/MINAM	BORRADOR DE PROYECTOS	EVALUACIÓN FINAL
d) Viabilidad de relleno sanitario LUICHOPUQUIO.	GOPU/UGA/MINAM	MEDIDAS ADAPTADAS	
2.4 Implementación de Maquinarias y Equipos.			
a) Elaborar un requerimiento de maquinarias y equipos necesario	MPLP/GOPU	BORRADOR DE REQUERIMIENTO	INCORPORAR A PROYECTO
b) Elaborar un plan de manejo de maquinaria y equipo con la GOPU y transportes	MPLP/GOPU/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	PLAN APROBADO
3. SERVICIO DE RESIDUOS SÓLIDOS AUTOSOSTENIBLES			
3.1 Mejoramiento del sistema de cobro de arbitrios			
a) Actualizar el padrón de usuarios.	MPLP/RENTAS	INFORMES DE ACTUALIZACIÓN	REGISTRO DE CONTRIBUYENTES
b) Implementar el sistema de cobro de arbitrios "puerta a puerta".	MPLP/RENTAS	INFORMES DE COBRANZAS	REGISTRO DE COBRANZAS
c) Implementar sistema de cobro de descuento al pago puntual.	MPLP/RENTAS	INFORMES DE DESCUENTOS	REGISTRO DE DESCUENTOS
3.2 Gestión de Financiamiento Externo			
a) Gestionar el financiamiento para la ejecución de proyectos de relleno sanitario.	MPLP/Alcaldía/Junta Edil		ACTA DE CONVENIOS
b) Gestionar la adquisición de maquinarias y equipos priorizados.	MPLP/Alcaldía/Junta Edil	INFORMES DE GESTIONES	PECOSA - ACTAS DE TRANSFERENCIA

3.3 Promoción de Micro Empresas			
a) Promover la generación de Micro empresas recicladoras de residuos sólidos.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	MINUTA DE CONSTITUCIÓN
4. POBLACIÓN SENSIBILIZADA EN EL ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
4.1 Sensibilización masiva con enfoque de minimización de residuos sólidos			
a) Realizar campañas audiovisuales sobre el PIGARS y manejo de residuos sólidos.	MPLP/UGA/RR.PP	INFORMES DE CAMPAÑAS	MATERIAL PRODUCIDO, FOTOGRAFÍAS, VIDEOS
b) Hacer difusión permanente de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	MPLP/UGA/RR.PP	INFORMES DE DIFUSIÓN	MATERIAL PRODUCIDO, FOTOGRAFÍAS, VIDEOS
c) Difundir el Slogan de PIGARS mediante de medios de Transporte urbano.	MPLP/UGA/RR.PP	INFORMES DE SLOGAN DIFUNDIDOS	PECOSA
4.2 Sensibilizar a nivel de la UGEL			
a) Capacitar a coordinadores ambientales de los colegios (Profesores).	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
b) Realizar un concurso de buen manejo de residuos sólidos en las I.E.	MPLP/UGA/MINAM	INFORMES DE RESULTADOS DE CONCURSO	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
c) Realizar charlas de manejo de residuos sólidos dirigidos a escuelas de padres de familia, por categorías: jóvenes de distintas edades.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
d) Hacer convenios con la UGEL para desarrollar proyectos pilotos de Educación Sanitaria y Ambiental.	UGA - UGEL	COORDINACIONES REALIZADAS	ACTA DE CONVENIO
e) Coordinar con la UGEL para el desarrollo de un Seminario Taller de Educación Ambiental para docentes del proyecto piloto.	UGA - UGEL	COORDINACIONES REALIZADAS	ACTA DE CONVENIO
f) Desarrollar proyectos pilotos de Educación Sanitaria.	UGEL - MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	ACTA DE CONVENIO
g) Convocar un concurso de dibujo y pintura "PRO DEL AMBIENTE" por días esenciales de acuerdo al Calendario Ambiental.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE GANADORES
h) Coordinar la elaboración del Gran Mural PROP AMBIENTE con dibujos y pinturas ganadores.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	MURAL CONCLUIDO

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

i) Organizar el primer encuentro de Brigadas Ecológicas y de Municipios Saludables.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
4.3 Sensibilizar a nivel de club de madres, mercados.			
a) Organizar y capacitar a promotores ambientales (alumnos voluntarios de las institutos, mediante de grupos de proyección social).	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
b) Realizar talleres sobre manejo de residuos sólidos, dirigido a los club de madres.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
c) Realizar charlas y talleres dirigidos a comerciantes de los mercados.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
d) Promover programas pilotos de manejo de residuos sólidos con los club de madres.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	PROGRAMAS ELABORADOS
5) CIUDAD DE PUQUIO CON AMBIENTE LIMPIO Y SALUDABLE			
5.1) Limpieza de calles y centros educativos			
a) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de acuerdo al Calendario Ambiental.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
b) Hacer campañas de limpieza en fechas claves con club de madres y comedores populares.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
c) Hacer campañas de limpieza en fechas claves de los mercados.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
d) Hacer campañas de limpieza con las organizaciones vecinales y de base.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
e) Hacer concursos permanentes entre los barrios pilotos y promotores ambientales.	MPLP/UGA/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
5.2) Mantenimiento de Parques y Jardines			
a) Colocar tachos de basura (con separación de colores para orgánico e inorgánico) en los parques.	MPLP/Logística/UGA	ORDENES DE COMPRA	PECOSA

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

b) Hacer campañas de mantenimiento de parques y jardines.	MPLP/UGA/MINSA	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
c) Hacer concursos de áreas verdes y maceteros en fechas importantes.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE GANADORES
d) Hacer campañas de forestación en puntos críticos con las juntas vecinales y organizaciones de base.	MPLP/UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	CAMPAÑA REALIZADA
e) Hacer campañas de forestación con los centros educativos.	MPLP/UGEL	COORDINACIONES REALIZADAS	CAMPAÑA REALIZADA
6) INSTITUCIONES INVOLUCRADAS E IDENTIFICADAS CON EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
a) Insertar y priorizar el PIGARS en la mesa de concertación u otro espacio multisectorial.	MPLP/UGEL/MINAM	COORDINACIONES REALIZADAS	LIBRO DE ACTAS
b) Hacer convenios para implementar e PIGARS (emisoras, tv).	MPLP/UGEL/MINAM	BORRADOR DE PROGRAMAS	SPOTS TRANSMITIDOS EN TV Y/O RADIO.
c) Realizar un curso Taller de intercambio de experiencias innovadoras y/o exitosas en la Gestión de Residuos sólidos dirigidos a autoridades y/o funcionarios y personal técnico de las diferentes instituciones.	MINAM/MPLP	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS
d) Informar y difundir permanentemente a nivel de autoridades multisectoriales los avances del PIGARS PUQUIO y otras experiencias exitosas similares a nivel nacional.	UGA	COORDINACIONES REALIZADAS	RELACIÓN DE ASISTENTES, VIDEOS Y/O FOTOGRAFÍAS

ESTUDIO GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE PUQUIO

1. ANTECEDENTES

El presente estudio parte de una necesidad de información requerida por la municipalidad Provincial de Lucanas Puquio en el departamento de Ayacucho –Perú.

El objetivo fundamental de este programa es contribuir a la consolidación de una base de datos que refleje el estado actual en todo el ciclo de vida de la generación de los residuos sólidos de la ciudad. Además que está orientado a apoyar en base de datos necesaria para la formulación del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS), es muy importante contar con un estudio de generación y caracterización de los residuos sólidos que permitan elaborar un diagnóstico más realista y plantear propuestas de sus manejos que serán complementados en el PIGARS.

OBJETIVO:

Los objetivos son los siguientes:

1.1 Objetivo General:

- ✓ Este estudio tiene como finalidad contribuir a la elaboración de Plan de manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de Puquio, mediante la Caracterización de residuos sólidos.

1.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Conocer las características principales de los residuos sólidos domiciliarios generados en el Distrito de Puquio: Composición física, peso volumétrico, además de conocer la generación per-cápita.
- ✓ Recopilar información base para el posterior desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Puquio y su adecuada sostenibilidad.

2. METAS:

El presente estudio de caracterización de residuos sólidos Domiciliarios en el Distrito de Puquio, tiene como finalidad definir la cantidad de residuos sólidos generados en el Distrito y los tipos de residuos que pueden reaprovecharse, la cual nos permitirá definir las alternativas más adecuadas para gestión del servicio municipal de limpieza pública.

Por lo que dentro de las metas del estudio se determinarán los siguientes resultados con un margen de error menor al 5%:

- ✓ Generación Per – Cápita.
- ✓ Composición física de los Residuos Sólidos Urbanos.
- ✓ Peso volumétrico.

3. DATOS BÁSICOS DEL DISTRITO DE PUQUIO

○ **UBICACIÓN Y LOCALIZACION:**

El distrito de Puquio se encuentra localizado políticamente en el Departamento de Ayacucho perteneciente a la Región de Ayacucho, Provincia de Lucanas, cuya capital es Puquio. Situada a 3,214 m.s.n.m. localizado con coordenadas 14°4'38.21" latitud sur y los 74°7'26.88" de longitud Oeste; tiene una superficie de 866.43 km², que representa el 5.93% del área total de la provincia de lucanas. Tiene una densidad poblacional (5hab./vivienda) 13,870 habitantes con una tasa de crecimiento de 0.9%. las cuales sirven de base para nuestros cálculos.

El Distrito de Puquio es uno de los 21 distritos que conforman la Provincia de Lucanas. La palabra quechua "PUQUIO" significa manantial, o espejo de agua.

○ **LIMITES DEL DISTRITO DE PUQUIO**

Por el Norte : Con el Distrito de Carmen Salcedo y el Distrito de Lucanas, **Provincia de Lucanas.**

Por el Sur : Con el Distrito de Chaviña y el Distrito de San Pedro, **Provincia de Lucanas.**

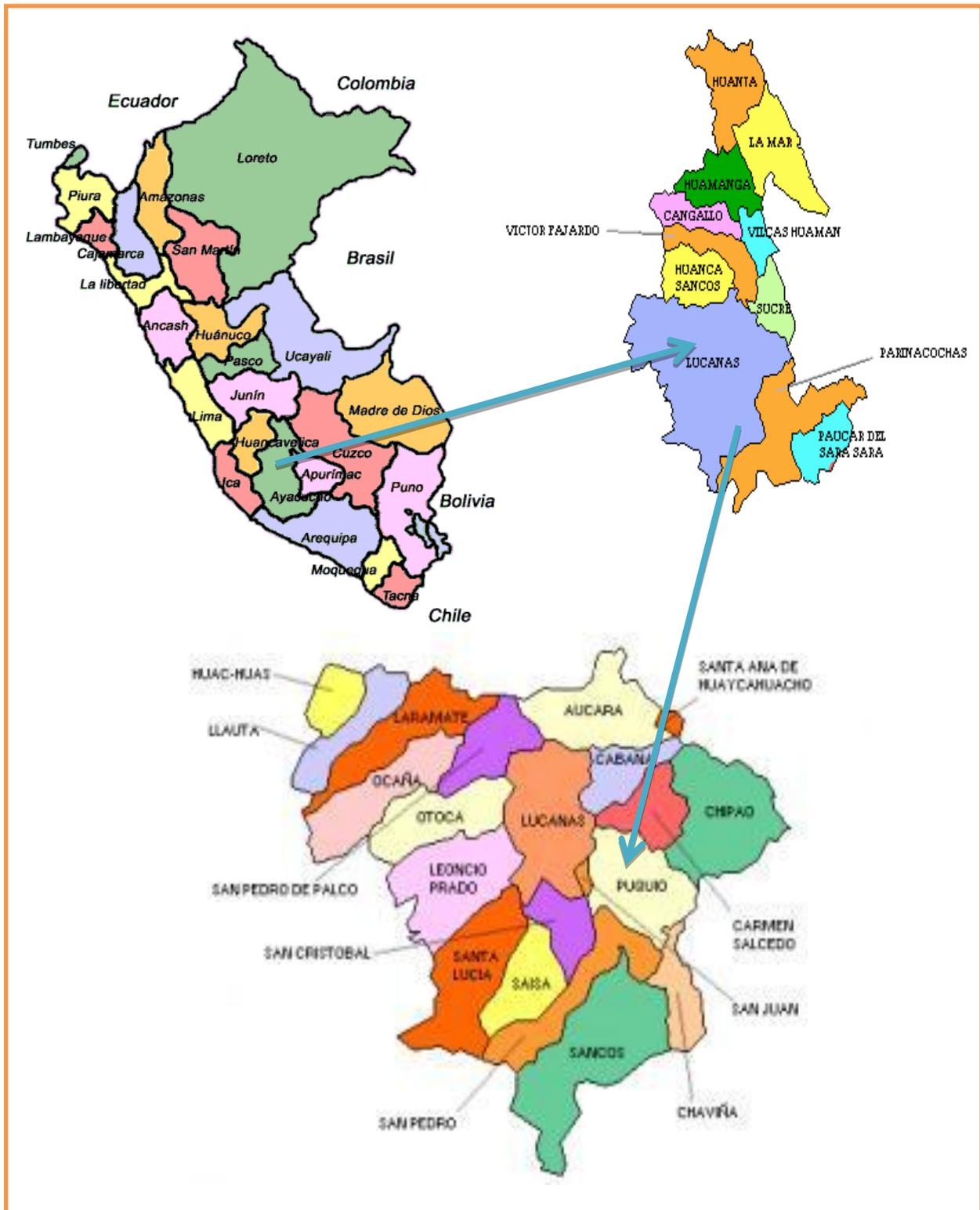
Por el Este : Con el Distrito de Chipao, Provincia de Lucanas y con la Provincia de Parinacochas.

Por el Oeste : Con el Distrito de San Juan y el Distrito de San Cristóbal, Provincia de Lucanas.

○ **PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN DE ACCESO A PUQUIO**

ORIGEN	DESTINO	TIPO DE VÍAS	LONGITUD (km)	TIEMPO (Horas)
Lima	Nazca	Panamericana Sur-Asfaltada	444	6
Nazca	Puquio	Asfaltada	198	4

4. UBICACIÓN GEOGRAFICA



5. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para determinar la generación y caracterización de los residuos sólidos del distrito de Puquio, se usaron diferentes metodologías para los residuos generados en los domicilios, mercados, y en los establecimientos de salud.

La metodología del estudio comprende de cuatro etapas:

- a. Trabajo Preliminar.
- b. Trabajo de Campo.
- c. Trabajo de Gabinete.
- d. Sistematización y análisis de información.

a) TRABAJO PRELIMINAR

Recopilación de Información Socioeconómica del Distrito.

Durante las primeras semanas del estudio se coordinó con los responsables de las áreas involucradas en el proyecto por parte de la municipalidad y se procedió a solicitar y recopilar la información, consistente básicamente en:

- Planos actualizados en físico y en digital.
- Listados de predios (Empadronamiento).
- Horarios, frecuencias y rutas de recolección.
- Clasificación preliminar por zonas.

Se gestionó la principal información solicitada para la determinación del tamaño de muestra y seleccionó de las zonas representativas del distrito para el estudio de caracterización.

Identificación de las zonas de Estudio

Obtenida la documentación preliminar, se procedió a realizar la selección aleatoria, posteriormente se recorrieron las zonas seleccionadas del distrito. Una vez determinado el número de muestras, se tiene que elegir los lugares o zonas del distrito donde se van a tomar las muestras, identificando las manzanas y las viviendas con las que se van a trabajar.

Capacitación del Personal Encargado del Estudio.

La capacitación del personal estuvo a cargo del Ingeniero asignado para la realización del presente estudio de caracterización y consistió en una primera parte de la exposición sobre los

fundamentos del manejo de residuos sólidos y la importancia del enfoque integral del mismo, el cronograma de trabajo y la dinámica general a llevar a cabo.

Una segunda parte consistió en la explicación detallada de cada una de las operaciones y actividades del trabajo de campo y ensayos de sensibilización e inscripción de familias participantes.

Determinación del número de muestras

Se aplica la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \cdot N \cdot \sigma^2}{(N - 1)E^2 + Z^2_{1-\alpha/2} \cdot \sigma^2}$$

Dónde:

n = muestra de las viviendas.

N = total de viviendas.

Z = nivel de confianza 95% = 1.96

σ = desviación estándar es de 0.20 a 0.25 kg/hab/día.

E = error permisible 0.053 kg/hab/día.

Se obtiene el siguiente tamaño de muestras según el número total de viviendas del Distrito de Puquio.

Determinación de Muestras

Representativas

Zonas	Nº de viviendas	Desviación Estándar (V) (Kg/hab/día)	Error Permisible (Kg/hab/día)	Nivel de Confianza (95%)	Tamaño de la Muestra	Muestra de Contingencia 10%	Total de Muestras
Distrito de Puquio	5,037	0.25	0.053	1.96	84	8	92

Y de acuerdo a la aplicación de la formula se han obtenido 92 viviendas que servirán de muestreo representativo.

b) TRABAJO DE CAMPO

Inscripción de viviendas

Los encuestadores durante 4 días realizaron básicamente 3 tareas: la selección, inscripción de las familias y la aplicación de la encuesta al mismo tiempo se entregaron los volantes informativos de invitación a participar y los trípticos con los beneficios que se obtendrán y los aspectos que

permitirá mejorar en la comunidad con este estudio; y posteriormente una confirmación de la respectiva participación entregando el primer juego de bolsas de colores reforzando el mensaje y absolviendo algunas dudas adicionales.

Capacitación de reforzamiento

Una vez que se distribuido preliminarmente los volantes informativos se procedió a entregar el primer juego de bolsas de colores a las familias cuya participación estuvo confirmada.

Entrega del Primer juego de bolsas de colores

La entrega de bolsas se realizó en las rutas designadas, con las explicaciones adicionales que se indicará en el informativo de inscripción, por ejemplo que, durante los 8 días que va durar el estudio no deben sacar los residuos en otras bolsas ni en otros horarios.

Recolección de Campo (Toma de muestras).

Se distribuyó el personal para cada uno de las tareas que se necesitaba realizar como la recolección de residuos sólidos y codificación, y/o entrega del nuevo set de bolsas para el día siguiente, de manera que la dinámica de recolección garantizó un máximo de 5 horas de tiempo neto de colección por zonas a partir del segundo día.

La dinámica del trabajo con cada casa consistió en la siguiente:

- ✓ Se verificó en el formato de campo correspondiente a la participación de la casa y su código asignado en los rotulados para cada casa.
- ✓ Se colocó los rotulados en la puerta de las casas o en un lugar visible para fácil identificación.
- ✓ El recolector se presentó saludando cordialmente en nombre de la Municipalidad de Puquío y solicitó las bolsas de colores entregadas en el día anterior llenas.
- ✓ El recolector de la Municipalidad subió las bolsas de residuos sólidos en el montacarga de la moto.

Procedió posteriormente a agradecer la correcta participación y/o a dar algunas recomendaciones y a entregar un nuevo juego de bolsas de colores con su código correspondiente para el día siguiente.

Una vez terminada la recolección en todos los predios registrados de la ruta, el equipo recolector con la motocarga procedió a dirigirse al almacén donde se realizó la caracterización y demás pruebas de campo con los residuos recogidos.

Composición Física.

- Pesaje de las bolsas que llegaban por familia de acuerdo al código asignado, cada día de la semana.
- Caracterización del contenido de las bolsas negras (Residuos generales).
- Verificación del contenido de las bolsas azules (Residuos de Servicios Higiénicos) y bolsas marrones (Residuos orgánicos).
- Luego de haberlas pesado las bolsas, se procedió a vaciarlas en la superficie de láminas de plástico grueso de doble cara y se mezclaron utilizando unas palas, luego se dividió en cuatro partes iguales, se seleccionó dos partes y las otras dos partes opuestas se desecharon. Con la primera parte se estimó la densidad de los residuos y con la segunda parte se determinó la composición física.

La clasificación de los residuos sólidos se procedió a realizar según el anexo N°5 determinados por el MINAM, en la cual se describen los tipos de residuos sólidos.

➤ **Residuos de Mercados**

Se identificó el Mercado de Abastos Municipal del distrito (nombre, dirección y número de asociados, esta información fue proporcionada por el área de comercialización de la municipio. Aquí se midió y se tomó los datos de producción comercial en este centro importante de abastos. Los datos obtenidos se compararon y validaron con la información del área de limpieza del Municipio.

➤ **Residuos de Industrias.**

Para determinar la proyección de la generación de los residuos industriales (no municipal) del distrito de Puquio se visitó a la oficina de Rentas de la Municipalidad, donde se constató la poca industria que existe en la ciudad.

➤ **Residuos de Establecimiento de Salud.**

En el distrito de Puquio se identificaron 01 establecimiento de salud perteneciente al sector público y 01 establecimiento al sector privado EsSalud, donde para determinar la proyección de los residuos generados en estos establecimiento de salud se consideró la generación promedio Kg/día y clasificados por DIRESA/MINSA, EsSalud.

El Volumen de residuos sólidos que se genera depende de la demanda de atenciones (internamiento, emergencia, consulta médica externa, etc.) que cada establecimiento de salud recibe diariamente.

➤ **Mercado de Residuos**

Para la edificación del mercado de residuos del distrito (venta de chatarra, papeles usados, plásticos reciclados, y otros residuos), se recopiló toda la información secundaria disponible en entidades del municipio y otras como: Bolsas de residuos de IPES, pág. Amarillas Telefónica, SUNAT y otros.

De igual forma se hizo una visita en campo para identificar todos los posibles lugares del distrito donde se comercializan residuos.

Determinación del Peso Volumétrico de los Residuos Sólidos

El peso volumétrico se define como el peso de un material por unidad de volumen (generalmente Kg/m³). Los datos del peso volumétrico son necesarios para valorar la masa y el volumen total de los residuos que tienen que ser gestionados.

El peso volumétrico determinado es no compactado y se determinará realizando el siguiente procedimiento:

Se seleccionó una primera parte de las dos muestras de material separado, se realizó la prueba de peso volumétrico registrándola en el formato correspondiente a las mismas.

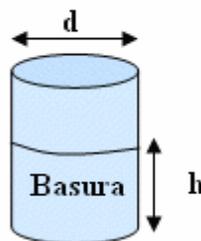
Luego con la segunda parte de la muestra del material separado se introdujo a un recipiente grande en este caso un cilindro de capacidad de 150 -200 litros, cuyo volumen (v) y diámetro (d) se han obtenido previamente.

Cuando se terminó de introducir el material hasta el tope del recipiente se procedió a sacudir el mismo y se midió la altura superior (h), registrándola en el formato correspondiente. Finalmente se procedió a pesar el recipiente con el material contenido y se registró.

$$V = \frac{\pi d^2 h}{4}$$

Dónde:

- V = volumen
- h = Altura
- d = Diámetro



$$Densidad = \frac{Peso}{Volumen}$$

c) TRABAJO DE GABINETE:

De acuerdo a los lineamientos establecidos para el formato de los Anexos N°04 y N°05, se procedió obteniendo información diaria con la finalidad de sistematizar y almacenar en cuadros de Excel previamente elaborados, obteniendo información diaria para luego realizar los cálculos correspondientes.

d) SISTEMATIZACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN – RESULTADOS

Determinación de la Generación Per-Cápita

Se determinó la generación per-cápita con la información consignada en el momento de la inscripción de las familias (número de habitantes por familias) y por día.

Finalmente obtenemos los siguientes resultados de acuerdo a las siguientes formulas:

Generación Per-cápita por vivienda:

$$GPC_i = \frac{Día1 + Día2 + Día3 + Día4 + Día5 + Día6 + Día7}{Número\ de\ Habitantes\ x\ 7\ días}$$

Generación Per-cápita por distrito:

$$GPC = \frac{GPC_1 + GPC_2 + GPC_3 + \dots + GPC_n}{n}$$

ANEXO N°04

Generación per cápita de residuos sólidos Domiciliaria

N° de Vivienda	N° de hab.	Generación de Residuos Sólidos domiciliaria								Generación per cápita Kg/persona
		Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
1	1	1.82	1.06	0.25	0.67	0.34	1.02	1.45	0.29	0.726
2	6	3.86	2.44	1.08	1.34	1.97	3.10	1.80	2.64	0.342
3	3	1.00	1.28	2.45	2.68	2.22	1.62	1.24	1.06	0.598
4	9	2.66	0.71	1.23	3.10	3.34	NP	2.60	3.57	0.231
5	4	2.13	1.08	1.01	1.06	NP	1.12	1.45	1.24	0.249
6	2	1.20	1.30	0.56	1.23	1.36	0.76	1.34	0.97	0.537
7	6	3.54	NP	1.67	1.70	1.30	1.94	1.36	1.80	0.233
8	3	2.49	2.30	0.78	4.53	1.78	1.45	1.59	1.03	0.641
9	5	3.15	0.72	2.02	1.14	1.34	2.51	1.32	1.70	0.307
10	4	1.91	3.04	2.56	2.56	1.80	2.90	2.58	1.81	0.616
11	4	2.96	0.12	1.53	0.52	3.01	2.18	0.76	NP	0.290
12	4	0.32	0.84	1.38	0.84	0.52	0.71	1.43	1.23	0.248
13	4	1.63	1.34	0.98	6.98	1.01	0.72	2.02	1.67	0.526
14	2	2.54	1.96	1.45	2.06	NP	1.34	1.02	1.54	0.669
15	9	0.90	1.18	3.37	2.06	2.22	0.54	1.87	2.53	0.219
16	10	6.92	2.20	4.67	3.36	3.59	4.23	NP	3.87	0.313
17	5	1.76	0.67	2.24	4.12	0.72	1.54	1.67	2.01	0.371
18	6	2.68	1.23	3.14	1.86	2.54	0.87	1.22	1.32	0.290
19	5	3.82	0.78	2.12	2.58	1.8	2.94	2.06	2.78	0.430
20	6	1.18	0.56	2.01	2.18	0.76	0.52	1.56	2.66	0.244
21	3	0.64	2.17	1.03	0.32	1.02	0.22	0.50	0.58	0.278
22	1	0.46	0.13	1.94	1.04	0.45	0.77	1.23	0.79	0.907
23	2	NP	1.54	1.44	1.87	1.23	2.01	1.72	1.37	0.799
24	1	NP	0.88	1.56	2.08	1.26	1.48	0.99	0.75	1.286
25	4	1.50	3.01	2.75	2.18	3.12	1.78	2.17	1.89	0.604
26	4	NP	2.34	1.56	1.72	1.13	1.66	2.15	0.98	0.412
27	3	2.10	0.74	1.75	1.34	2.18	0.52	1.03	1.80	0.446
28	3	1.32	0.12	0.80	1.80	1.50	0.99	1.24	1.54	0.380
29	3	1.61	0.78	1.23	1.62	2.56	1.87	1.66	1.50	0.534
30	3	3.02	1.01	0.84	2.58	1.8	1.45	2.01	2.72	0.591
31	5	1.48	1.65	2.02	1.99	0.75	1.50	2.14	2.81	0.367
32	4	2.82	1.99	3.01	1.64	1.41	1.12	1.64	NP	0.386
33	4	0.32	3.18	3.34	1.36	6.48	2.18	2.13	1.48	0.720
34	2	0.72	1.67	2.14	0.76	2.78	1.55	2.11	1.69	0.907

GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL, EDUCATIVO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

35	4	2.40	0.15	1.50	0.30	1.72	1.46	2.45	0.77	0.298
36	6	3.21	1.98	2.97	1.34	2.64	2.77	1.54	1.66	0.355
37	4	1.74	0.34	2.24	0.86	2.22	2.16	1.89	3.01	0.454
38	3	1.23	2.56	0.58	0.48	2.52	2.19	1.78	0.66	0.513
39	4	0.96	1.10	1.90	1.20	1.34	2.15	2.01	0.57	0.367
40	2	2.19	0.45	1.06	1.66	3.78	1.64	1.36	0.76	0.765
41	5	NP	1.87	1.10	3.18	2.56	2.19	1.89	1.63	0.412
42	3	0.22	1.12	1.93	0.83	0.31	1.50	4.12	2.22	0.573
43	3	2.38	0.54	1.94	2.58	2.13	1.45	2.01	1.38	0.573
44	3	1.22	1.41	1.20	2.14	2.01	1.34	1.74	1.35	0.533
45	4	0.25	1.50	1.88	1.94	2.31	1.35	1.33	1.77	0.431
46	4	1.80	1.29	1.77	0.80	1.33	2.01	1.95	1.66	0.386
47	6	3.10	2.05	1.99	3.24	2.14	2.44	1.62	1.76	0.363
48	3	0.84	3.16	1.54	1.64	2.18	1.89	1.34	1.99	0.654
49	4	0.98	2.17	1.34	3.82	NP	1.23	1.71	1.28	0.413
50	5	2.89	3.12	2.11	1.99	1.88	2.01	1.17	2.01	0.408
51	4	0.72	1.34	1.56	2.22	NP	1.72	1.91	1.29	0.359
52	3	1.36	1.12	1.78	2.52	1.42	0.88	1.52	1.29	0.501
53	4	1.43	0.52	1.56	1.34	1.87	0.99	NP	1.76	0.287
54	8	0.76	2.93	1.56	3.78	2.14	1.87	2.01	2.79	0.305
55	2	0.98	1.73	1.29	1.34	1.77	1.02	2.01	1.23	0.742
56	2	0.32	0.89	1.76	2.50	1.93	0.91	1.67	1.35	0.786
57	2	2.90	0.34	1.33	2.65	1.21	2.83	0.99	1.23	0.756
58	2	0.34	0.67	1.25	0.98	1.42	1.81	1.22	1.82	0.655
59	6	3.70	1.45	1.42	1.21	1.96	2.22	1.56	1.01	0.258
60	3	2.43	1.12	2.28	1.62	NP	1.42	0.88	1.29	0.410
61	4	1.54	2.14	1.95	1.66	1.55	1.91	2.03	1.98	0.472
62	3	0.22	3.02	2.01	2.34	1.78	1.29	1.50	2.06	0.667
63	2	0.78	1.19	1.34	0.38	0.88	1.45	0.99	1.52	0.554
64	1	2.70	NP	1.36	0.84	1.24	3.42	1.26	0.56	1.240
65	3	3.48	1.45	2.45	2.02	0.84	1.32	0.72	0.66	0.450
66	5	1.76	2.92	2.80	1.89	2.00	1.57	2.67	1.88	0.449
67	4	1.27	1.06	2.54	1.89	0.96	1.49	1.88	2.54	0.441
68	2	NP	3.26	1.79	1.13	2.19	0.99	1.53	2.01	0.921
69	4	3.43	1.12	1.04	1.12	1.16	2.66	2.28	1.62	0.393
70	2	0.56	1.92	0.87	1.20	1.14	2.53	2.52	1.72	0.850
71	4	2.67	1.28	2.41	1.65	0.87	1.34	3.23	2.01	0.457
72	3	1.16	0.45	2.02	0.84	1.32	0.72	0.66	1.56	0.360
73	1	0.24	0.87	0.86	1.90	0.24	0.67	1.31	0.45	0.900
74	3	NP	0.45	1.56	2.51	2.72	1.49	2.15	1.64	0.596
75	3	NP	1.65	2.15	2.34	1.75	2.01	0.94	1.23	0.575

76	1	1.01	0.56	1.56	1.96	0.87	0.92	1.56	0.34	1.110
77	3	1.90	1.23	2.23	1.08	NP	2.23	0.87	1.23	0.422
78	4	2.66	NP	1.69	1.2	2.63	1.36	1.8	1.04	0.347
79	4	1.52	1.07	1.2	7.88	1.36	1.8	1.04	1.66	0.572
80	2	1.32	0.99	1.72	1.76	1.34	1.10	2.51	0.56	0.713
81	4	0.14	1.01	2.2	1.86	1.19	1.96	2.22	1.56	0.429
82	6	NP	2.17	1.95	1.76	2.43	1.54	1.63	2.78	0.340
83	4	1.24	2.13	1.45	2.01	1.43	0.89	1.49	0.99	0.371
84	3	NP	0.38	0.36	0.6	0.67	0.72	0.7	1.42	0.231
Generación per cápita total del distrito										0.513

Nota: el peso de los residuos sólidos del primer domingo (Día 0) se registran pero no se utilizan para el cálculo.

(1) Generación per cápita para cada vivienda:

$$GPC_i = \frac{Día1 + Día2 + Día3 + Día4 + Día5 + Día6 + Día7}{Número\ de\ Habitantes\ x\ 7\ días}$$

(2) Generación per cápita total del distrito:

$$GPC = \frac{GPC_1 + GPC_2 + GPC_3 + \dots + GPC_n}{n}$$

Composición de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Puquio.

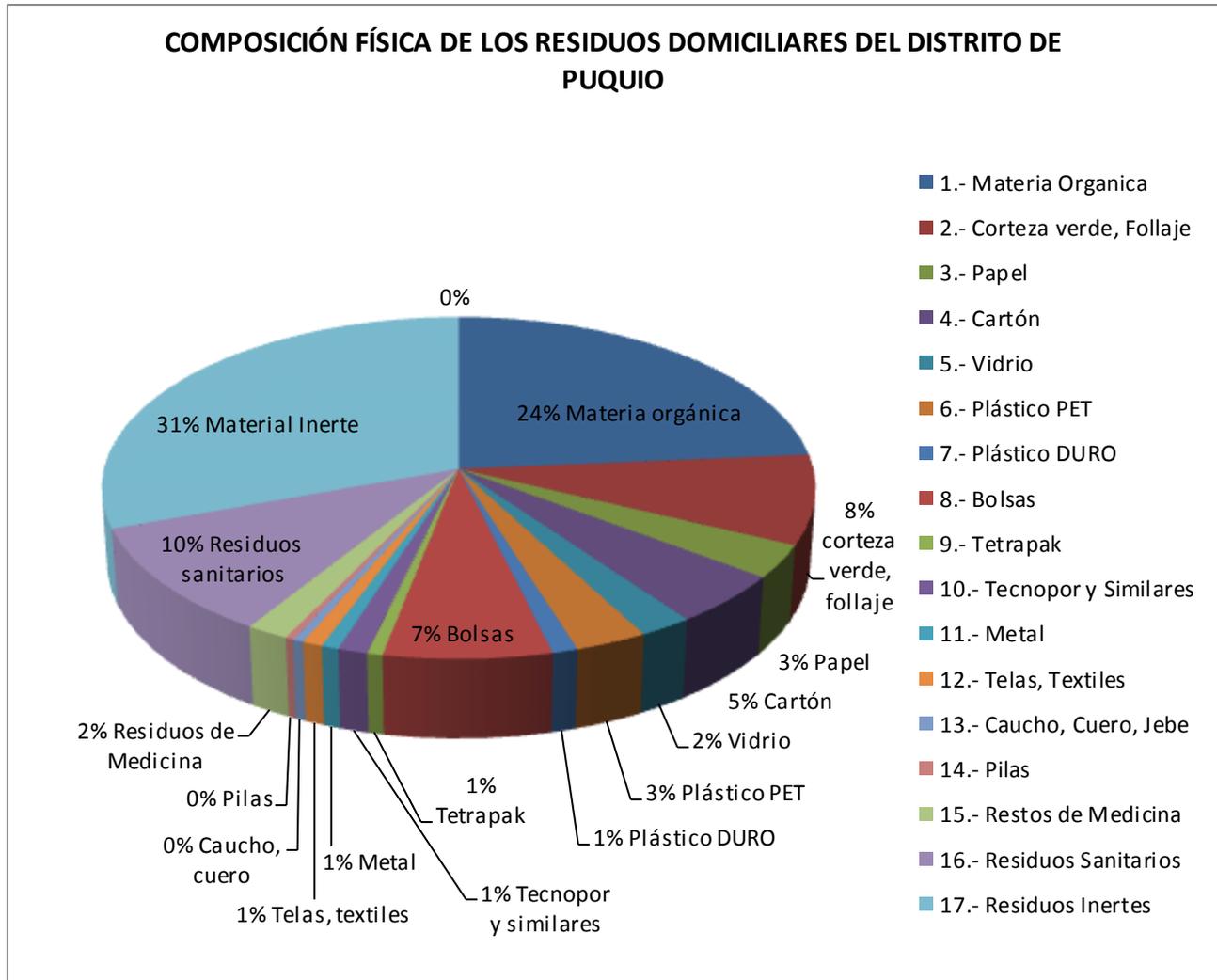
Tipos de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos domiciliaria								Composición porcentual
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total	
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Kg	%
1.- Materia Orgánica	7.65	6.74	7.17	6.72	9.75	5.96	9.02	53.01	23.646
2.- Corteza verde, Follaje	1.31	1.82	2.72	4.43	2.875	3.11	2.69	18.955	8.455
3.- Papel	0.57	0.62	0.89	0.99	1.26	1.12	1.56	7.01	3.127
4.- Cartón	1.30	1.93	1.1	0.73	1.76	1.54	2.47	10.83	4.831
5.- Vidrio	0.17	0.21	0.45	1.64	0.58	0.86	0.91	4.82	2.150
6.- Plástico PET	1.39	1.17	1.15	0.39	0.69	0.89	0.93	6.61	2.949
7.- Plástico DURO	0.48	0.27	0.22	0.26	0.36	0.31	0.42	2.32	1.035
8.- Bolsas	2.4	1.46	1.26	2.73	2.23	2.12	3.2	15.4	6.870
9.- Tetrapak	0.29	0.18	0.11	0.14	0.17	0.33	0.21	1.43	0.638
10.- Tecnopory y Similares	0.2	0.29	0.31	0.17	0.09	1.35	0.3	2.71	1.209
11.- Metal	0.1		0.04	0.31	0.06	0.56	0.51	1.58	0.705
12.- Telas, Textiles	0.31	0.1	0.57	0.24	0.13		0.49	1.84	0.821
13.- Caucho, Cuero, Jebe	0.11	0.12	0.06	0.36	0.09	0.28		1.02	0.455
14.- Pilas	0.14	0.12	0.16		0.1	0.08	0.13	0.73	0.326
15.- Restos de Medicina	0.062	1.4	0.12	0.09	1.9	0.29	0.04	3.902	1.741
16.- Residuos Sanitarios	3.18	2.82	4.62	1.9	3.64	3.73	3.64	23.53	10.496
17.- Residuos Inertes	8.65	12.74	16.58	10.95	6.13	7.18	6.25	68.48	30.547
18.- Otros									
TOTAL DE LA MUESTRA:								224.177	100.000

De los residuos más relevantes en los resultados mostrados en el anexo N° 5 encontramos que se muestran principalmente 5 tipos de residuos, ocupando el primero lugar los residuos inertes con 31% del total de residuos inerte, le sigue los restos de materia orgánica con 24%, luego le sigue los residuos sanitarios con 10%, luego los restos de corteza verde, follaje con 8% y restos de bolsas con un 7%.

Los residuos orgánicos como restos de comidas, restos de verduras, cascara de frutas son utilizados por los pobladores para alimentar a sus animales (chanchos, aves, cuyes, etc.). De esta manera se aprovecha y le dan uso ya no se genera desperdicios orgánicos en su mayoría.

**Composición física de los residuos
Sólidos domiciliarios**

Determinación del Peso Especifico



Se determinó el peso volumétrico promediando los pesos de producción domiciliaria obtenidos por día como lo indica el instructivo. Se obtuvieron los siguientes resultados:

**Determinación del Peso Volumétrico de los residuos
Sólidos domiciliarios del distrito de Puquio.**

Parámetro	Peso Volumétrico Diario							PV ⁴
	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³
Peso Volumétrico (PV)	116.57	135.94	165.1	136.26	135.05	123.94	140.05	136.13

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL DE APOYO DE PUQUIO

1. Tratamiento: por autoclaves, microondas o doble incineración. Solo se realiza por inmersión en sustancias desinfectantes (DAN).
2. Disposición Final: No se tiene uno propio, se destina al botadero municipal.

RESULTADOS DE LA VIGILANCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS INTRAHOSPITALARIOS

Clase A: Residuos Biocontaminado

Biocontaminado	Procedencia					
	Laboratorio	Centro Quirúrgico	Sala de Partos	Agujas, gasas y otros	Telas contaminadas	Restos de Alimentos de pacientes
Cantidad Kg/día	60	20	20	30	0.250	150

Almacenamiento Final: Ambiente de uso exclusivo

- ❖ Las agujas, jeringas son pre tratadas con desinfectante de Hipoclorito de Sodio al 05% (lejía) y luego entregados quincenalmente al camión recolector de la municipalidad para su disposición final en el Botadero Municipal, al igual que los restos alimenticios de pacientes.
- ❖ Los materiales biocontaminados son recolectados en bolsas de color rojo en cumplimiento de las normas establecidas, sin embargo no son esterilizadas utilizando presión a vapor saturado en equipos especiales u otro tratamiento similar.
- ❖ Los restos orgánicos generados en la sala de partos y centro quirúrgico (placentas y órganos extraídos por cirugía) son depositados en un hoyo y enterrados, ubicados en la parte posterior del hospital.

Clase B: Residuos Especiales

Residuos Especiales	Detalle					
	Residuos Químicos Peligroso	Productos inflamables, explosivos, radioactivos	Químico Terapéuticos	Plaguicidas, Insecticidas	Soluciones para revelados de placas Rx	Medicamento Vencido
Cantidad Kg/mes	00	00	00	00	00	00

- ❖ No se genera residuos especiales, excepto la solución de revelado de Placas de Rx una vez al año, coincidentemente en el mes de Febrero no se generó este residuo.

Clase C: Residuo Común

Residuo Común	Detalle					
	Papeles, Cartón	Telas sin contaminación	Botellas y materiales de plásticos	Botellas de vidrio y otros materiales de vidrio	Metales	Restos de preparación de alimentos
Cantidad Kg/mes	05	03	30	02	00	450

- ❖ Los restos alimenticios generados en la preparación de alimentos son entregados para su uso en la crianza de porcinos de personas particulares.
- ❖ Los residuos orgánicos e inorgánicos son parcialmente reciclados.
- ❖ Cabe señalar que el personal que manipula los residuos sólidos cuentan con indumentaria de protección personal como: guantes, respiradores, botas, ropa de protección.



PERÚ
Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Directorio General
de Gestión Ambiental

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

ORDENANZA MUNICIPAL N° 22-2013-MPLP/CM

Puquio, 18 de noviembre del 2013

EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LUCANAS-
PUQUIO

VISTOS:

En Sesión Extraordinaria del Concejo de fecha 15 de noviembre del 2013, y el INFORME N° 190 - 2013- GDSECSP/MPLP, presentado por la Gerencia de Desarrollo Social, Educativo, Cultural y Servicios Públicos, referente a la aprobación del Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos (PIGARS) de la Provincia de Lucanas-Puquio;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 194° y 197° de la Constitución Política del Perú, modificados mediante Ley N° 27680, los gobiernos municipales tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, el inciso 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú, establece el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de toda su vida.

Que, el artículo 67° de la misma carta magna, establece que el estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales

Que, el artículo 1° del título preliminar de la Ley General del Ambiente Ley N° 28611, establece el deber de contribuir a una adecuada gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes,

Que, mediante Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, se estableció los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y bienestar de la persona humana;

Que, la Ley General de RR. SS. Ley N° 27314, señala en su artículo 9° que las Municipalidades Provinciales son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y similar a estos; así como de la limpieza de las vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción y su adecuada disposición final;

Que, el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, señala en su artículo 8° inciso a) que las Municipalidades Provinciales deben planificar, promover, regular, autorizar, fiscalizar, supervisar y sancionar en su jurisdicción, los aspectos técnicos y formales de gestión y manejo de residuos de competencia municipal, tal como se establece en la Ley y su Reglamento, la función de planificación se debe desarrollar en armonía con el Plan de Desarrollo Regional Concertado que formula la región respectiva;

Que, el PIGARS de la Provincia de Lucanas-Puquio, es un instrumento base para consolidar una serie de acciones de mejoramiento de la gestión para el manejo de

