



PIGARS

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE

PUNO



ciudad limpia, segura, saludable y ecológica

2013 - 2018



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



GOBIERNO MUNICIPAL DE PUNO

CAM

COMISIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL



SUB GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SALUD PÚBLICA



Puno
PROGRESA



PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE PUNO

PIGARS-2013-2018

Presidente de la Comisión Ambiental Municipal CAM-Municipalidad Provincial de
Puno

Ing. Luís Butrón Castillo - Alcalde

COMISIÓN DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y MEDIO AMBIENTE:

PRESIDENTE : REGIDOR FELICITAS AMALIA FLORES RAMOS
PRIMER MIEMBRO : REGIDOR EFRAIN ANAHUA CHURACUTIPA
SEGUNDO MIEMBRO : REGIDOR ISAAC FRANCISCO MANZANEDA PERALTA

**EQUIPO TÉCNICO PARA LA ACTUALIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE
GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS-PIGARS;** Aprobada por Resolución de
Alcaldía N° 234-2013-MPP/A, de fecha: Puno 20 de Mayo 2013.

- Unidad de Gestión Educativa Local-Puno.
- Proyecto de Ordenamiento Territorial y Zonificación Ecológica y Económica de Puno.
- Autoridad Autónoma del Lago Titicaca.
- Policía Nacional del Perú – DIVTUPRAMB.
- Capitanía Guardacostas Lacustre de Puno.
- Municipalidad Provincial de Puno.
- Dirección Regional de Salud Puno.
- ONG – IREA.

GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA

FACILITADOR.

Marco Antonio Loayza Idme
e-mail: lamidme@gmail.com

COLABORACIÓN

María del Carmen Luna De la Riva

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO

Jr. Deustua N° 458-Ciudad de Puno-Perú
Central Telefónica: (51) 351019 Fax: (51) 351019
e-mail: webmaster@municipuno.gob.pe



Contenido

PROLOGO.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
CAPÍTULO I: Diagnóstico.....	13
1. Presentación.....	13
2. Objetivo.....	14
3. Metodología.....	14
4. Contexto.....	16
4.1. Ubicación geográfica del proyecto.....	16
4.2. Aspectos ecológicos y climatológicos.....	17
4.3. Aspectos Socio-económicos.....	17
4.3.1. Economía de la Provincia.....	17
4.3.2. Educación.....	19
4.3.3. Salud Pública.....	20
4.3.4. Servicios Básicos.....	24
4.4. Situación Actual del Manejo de los Residuos Sólidos.....	26
4.4.1. Aspectos Técnico-Operativos.....	27
4.4.2. Aspectos Gerenciales y Administrativos.....	40
5. Conclusiones.....	43
6. Recomendaciones.....	43
CAPITULO II: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.....	44
1. Presentación.....	44
2. Definición del Alcance del PIGARS.....	45
2.1. Identificación del Área Geográfica y Período de Planeamiento.....	45
2.2. Selección de los Tipos de Residuos que se Considerarán en el PIGARS.....	46
2.3. Establecimiento del Nivel del Servicio que se Desea Alcanzar.....	47
2.4. Definición de los Objetivos y Metas del PIGARS.....	48
2.4.1. Objetivos Estratégicos del PIGARS.....	48
2.4.2. Metas Estratégicas del PIGARS.....	49
3. Identificación y Evaluación de Alternativas.....	55
3.1. Consideraciones Generales.....	56
3.2. Las Alternativas de puesta en marcha y de corto plazo.....	57



3.2.1.	Alternativas de Ciudadanía Ambiental y Participación ciudadana.....	58
3.2.2.	Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de las Municipalidades.....	59
3.2.3.	Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de Concertación	60
3.3.	Las alternativas de mediano plazo	63
3.3.1.	Sub-programa de Educación y Sensibilización	63
3.3.2.	Sub-programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades	64
3.3.3.	Sub-programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación	64
3.4.	Las alternativas de largo plazo	66
3.4.1.	Sub-programa de Educación y Sensibilización	66
3.4.2.	Sub-programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades	66
3.4.3.	Sub-programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación	66
4.	Estrategias	66
4.1.	4.1. Institucionalidad y Concertación.....	67
4.2.	Desarrollo de Instrumentos legales	67
4.3.	Difusión y aplicación de tecnologías apropiadas	67
4.4.	Generación de empleo	68
4.5.	Organización y participación Comunitaria	68
4.6.	Evaluación permanente mediante indicadores de éxito y Planificación Flexible	68
5.	Plan de Acción de la Primera Fase del PIGARS.....	69
5.1.	Plan de Acción del Comité de Gestión de Residuos Sólidos.....	69
5.2.	Plan de ejecución estratégica de los componentes del PIGARS	70
6.	Ejecución y Monitoreo del PIGARS.....	72
Anexos	74
	PROYECTOS ESPECIFICOS	75
	FRECUENCIA Y RECORRIDO DE LOS CAMIONES RECOLECTORES	79
	UBICACIÓN DE CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO PÚBLICO DE RR. SS.....	81
	PANEL FOTOGRÁFICO.....	84



INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL DISTRITO DE PUNO.....	19
CUADRO N° 2. PUNO: NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD.	20
CUADRO N° 2. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR CATEGORÍA CIUDAD DE PUNO.	21
CUADRO N° 3. MORBILIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO.....	21
CUADRO N° 4. MORBILIDAD EN LA REGIÓN PUNO.	24
CUADRO N° 5. SISTEMA DE AGUA - AÉREAS DE ATENDIDOS II TRIMESTRE 2013.	25
CUADRO N° 6. SISTEMA DE ALCANTARILLADO - ÁREAS DE ATENDIDOS A JUNIO 2013.....	26
CUADRO N° 7. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	27
CUADRO N° 8. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.....	28
CUADRO N° 9. GENERACIÓN DE RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	29
CUADRO N° 10. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN LA CIUDAD DE PUNO.....	29
CUADRO N° 11. COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	30
CUADRO N° 12. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN LA CIUDAD DE PUNO.....	33
CUADRO N° 14. GENERACIÓN DE RESIDUOS DEL BARRIDO DE CALLES.....	33
CUADRO N° 13. VEHÍCULOS CONVENCIONALES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CAPACIDADES NOMINALES.	34
CUADRO N° 14. CAPACIDAD DE LOS VEHÍCULOS RECOLECTORES EN LA CIUDAD DE PUNO.....	36
CUADRO N° 15. RESUMEN CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE RR.SS.....	36
CUADRO N° 16. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL BOTADERO DE RESIDUOS SALIDOS.....	38
CUADRO N° 17. TOTAL DE PERSONAL ADMINISTRATIVO ENCARGADO DE LA LIMPIEZA PÚBLICA.....	41
CUADRO N° 18. DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES DE LIMPIEZA PÚBLICA.....	42
CUADRO N° 19. PIA, PIM Y PRESUPUESTO GIRADO PARA EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.....	42
CUADRO N° 22. RUBROS DE FINANCIAMIENTO DEL PRESUPUESTO GIRADO PARA EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.....	43
CUADRO N° 22. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE PUNO, PROVINCIA DE PUNO, REGIÓN PUNO.	46
CUADRO N° 23. OBJETIVOS Y METAS ESTRATÉGICAS DEL PIGARS DE LA CIUDAD DE PUNO CON PERSPECTIVAS DE LOGRAR UN ADECUADO MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CORTO PLAZO (1 AÑO).	52
CUADRO N° 24. RESUMEN DE LOS SUB-PROGRAMAS DE PUESTA EN MARCHA DEL PIGARS EN EL CORTO PLAZO (1-2 AÑOS).	61
CUADRO N° 25. RESUMEN DE LOS SUB-PROGRAMAS DE PUESTA EN MARCHA DEL PIGARS EN UN HORIZONTE DE 3 A 5 AÑOS....	65
CUADRO N° 26. CRONOGRAMA DEL PLAN DE ACCIÓN.	69
CUADRO N° 27. SECUENCIA Y ESTRATEGIA ESPECÍFICA DE EJECUCIÓN DE LOS SUB-PROGRAMAS DEL PIGARS-DE LA CIUDAD DE PUNO - CORTO PLAZO (1 A 2 AÑO).....	70
CUADRO N° 28. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES/PROYECTOS Y RESULTADOS POR SUB-PROGRAMA DEL PIGARS- CIUDAD DE PUNO- MEDIANO PLAZO (3 A 5 AÑOS).....	71
CUADRO N° 29. PLAN DE MONITOREO E INDICADORES DE AVANCE DE LA PRIMERA FASE DEL PIGARS (3 A 5 AÑOS).	73



INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1. TASA DE DESNUTRICIÓN INFANTIL.....	22
GRÁFICO N° 2. CICLO DE PRODUCCIÓN DE LOS RR.SS.....	27
GRÁFICO N° 3. CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA CIUDAD DE PUNO	29
GRÁFICO N° 4. COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RR.SS.....	30
GRÁFICO N° 5. MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE LOS RR.SS	31
GRÁFICO N° 6. ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL.	41

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA N° 1. BOLSAS DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS CALLES DE LA CIUDAD PUNO	31
FOTOGRAFÍA N° 2. COMPACTADORES DE CAPACIDAD DE 15M ³	35
FOTOGRAFÍA N° 3. COMPACTADORES DE CAPACIDAD DE 20M ³	35
FOTOGRAFÍA N° 4. RECOLECCIÓN NO CONVENCIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	37
FOTOGRAFÍA N° 5. VOLQUETE VOLVO Y CARGADOR FRONTAL (APOYO AL SERVICIO DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RR.SS.).....	37
FOTOGRAFÍA N° 6. CAMIÓN COMPACTADOR VOLVO F12 (ATENCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO Y RECOLECCIÓN DE CONTENEDORES).....	38
FOTOGRAFÍA N° 7. VISTA DEL ACTUAL BOTADERO	39
FOTOGRAFÍA N° 8. PROCESO DE CIERRE Y CLAUSURA DEL BOTADERO DE CANCHARANI.	39



PRÓLOGO

El Manejo integral de los residuos sólidos tiene una estrecha relación con las actitudes, conductas la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Los esfuerzos encaminados a consolidar una gestión integral en este campo, permitirán revertir esta relación, cambiándola por otra de mayor valor y más sostenible, que consiste en vincular la gestión integral de los residuos sólidos con las prioridades locales, regionales y nacionales de desarrollo.

Por otro lado, el crecimiento poblacional sigue siendo significativo, sumándose a ello hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que en su conjunto inciden en una mayor generación de residuos sólidos cuyo incremento sigue siendo mayor al del financiamiento de los servicios. Esta situación plantea nuevos desafíos a nuestro Gobierno Municipal, como entidad responsable de asegurar la correcta provisión del servicio de aseo urbano. Es así, que es de prioridad y necesidad establecer un sistema más eficiente y eficaz de manejo y gestión de los residuos sólidos, sistema que debe integrarse de manera funcional al proceso dinámico de desarrollo de nuestra provincia y en concordancia con nuestros instrumentos de planificación local.

La Municipalidad Provincial de Puno, en el marco de su política ambiental que se orienta a promover en la provincia de Puno, una mejor calidad de vida para las generaciones actuales y futuras, garantizando un medio ambiente libre de contaminación, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, es que precisa contar con un instrumento de gestión ambiental que posibilite dotar a la Provincia de Puno de un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), con el propósito de mejorar las condiciones de salud y ambiente en nuestro distrito y por ende de la provincia de Puno.

El presente Plan ha sido elaborado en conformidad con la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su reglamento, que precisa el rol de los Gobiernos Locales en la formulación de sus respectivos PIGARS, como instrumentos de gestión pública de los residuos sólidos.



Es necesario señalar que el presente PIGARS, se genera desde una visión holística de la gestión integral de los residuos sólidos, mediante el uso de instrumentos técnicos y legales que permitan una gestión eficaz y eficiente de prevención y mitigación de los riesgos sanitarios y ambientales por la inadecuada gestión de los residuos sólidos.

Ing. Luís Butrón Castillo
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Puno
Presidente de la Comisión Ambiental Municipal



ORDENANZA MUNICIPAL



Concejo Provincial de Puno

ORDENANZA MUNICIPAL N°371 -2013-CMPP.

Puno, 22 de julio del 2013.

**EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO;
POR CUANTO:**

Visto, en sesión ordinaria de concejo municipal del día de la fecha, el Informe 039-2013-MPP/GMAS, Informe N° 100-2013-MPP/GM, la Opinión Legal N° 339-2013-MPP/GAJ, sus actuados; y,

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 4.1) del artículo 80° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972; establece que las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen la función de administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando este en capacidad de hacerlo.

Que, la Política Ambiental Local de la Municipalidad Provincial de Puno, aprobada por la Ordenanza Municipal N° 366-2013-CMPP, respecto al principio de mejora continua establece que, la sostenibilidad ambiental es un objetivo de largo plazo que debe alcanzar a través de esfuerzos progresivos, dinámicos y permanentes, que generen mejoras incrementales.

Que, el numeral 1) del artículo 10° de la Ley N° 27314, modificado por el Decreto Legislativo N° 1065, hace referencia a que las Municipalidades están obligadas a planificar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores, con las políticas de desarrollo local y regional con sus respectivos Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Que, en el segundo párrafo del artículo 22° del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, establece que, las municipalidades provinciales regularan aspectos relativos al manejo de los residuos sólidos peligrosos de origen doméstico y comercial; incluyendo la obligación de los generadores de segregar adecuadamente los mismos, de conformidad con lo que establece el presente reglamento; en ese contexto, el artículo 23° de la referida norma, menciona que las municipalidades provinciales formulan sus planes integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS); de ésta misma forma, el artículo 54° de la norma referida, desarrolla la minimización o reaprovechamiento de residuos, las cuales estarán consignadas en su respectivo Plan de Manejo de Residuos, las que serán promovidas por las autoridades sectoriales y municipalidades provinciales.

Que, en ese sentido el PIGARS, constituye un instrumento de Gestión Ambiental generado desde un proceso de planificación estratégica y participativa, que permitirá mejorar las condiciones de salud y ambiente de nuestro ámbito jurisdiccional, con la finalidad de establecer un sistema sostenible de gestión de residuos sólidos.

Que, las municipalidades son órganos de gobierno local con personería jurídica de derecho público y tiene autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, conforme lo establecido en el artículo 194° de la Constitución Política del Estado, concordante con lo dispuesto en el artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

En ejercicio de las facultades conferidas por la Constitución Política del Perú, Ley Orgánica de Municipalidades el Consejo Provincial por unanimidad y con dispensa del procedimiento de lectura y aprobación de acta ha emitido la siguiente Ordenanza:

**ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL
DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA PROVINCIA DE PUNO**

Artículo 1°.- APROBAR el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS de la Provincia de Puno, el mismo que en anexo forma parte de la presente ordenanza.





ORDENANZA MUNICIPAL



Concejo Provincial de Puno

Artículo 2°.- ENCARGAR a la Gerencia de Medio Ambiente y Servicios de la Municipalidad Provincial de Puno la implementación de la presente ordenanza.

Artículo 3°.- publíquese el texto íntegro de la presente ordenanza, en el portal de la Municipalidad Provincial de Puno: www.munipuno.gov.pe, así como en el portal del Estado Peruano, www.serviciosalciudadano.gob.pe; además en formato digital el PIGARS de la Municipalidad Provincial de Puno en el portal siamunipuno.gob.pe, de conformidad a lo establecido en el artículo 3° de la ley N° 29091.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO

Juan E. Montoya Granda
SECRETARIO GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO

Luis Bulcán Castilla
Alcalde



RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad Provincial de Puno tiene como línea estratégica la temática ambiental.

Actualmente en la ciudad de Puno existen condiciones adecuadas para el desarrollo de acciones concertadas, debido a la capacidad de gestión de las organizaciones, a un trabajo cada vez más integrado entre la autoridad y la comunidad, a la participación de los vecinos en el desarrollo de su comunidad y a la responsabilidad social de algunas empresas que se ubican en la Provincia. Cabe señalar que el presente documento tiene entre sus antecedentes a programas y proyectos que la municipalidad Provincial de Puno viene ejecutando y con el apoyo de la cooperación técnica internacional del JICA y el Ministerio del Ambiente se estará ejecutando el proyecto “AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE PUNO, PROVINCIA DE PUNO, REGION PUNO”.

La formulación del PIGARS para la ciudad de Puno se ha desarrollado con la activa participación de los miembros de la Comisión Ambiental. Su contenido básico es la visión y misión, la determinación de los objetivos y estrategias adecuadas a la realidad de la Provincia y la definición de las acciones principales.

VISIÓN: “Puno es el mejor lugar para vivir; una ciudad agradable, segura, ecológica y sostenible”.

MISIÓN: “la Municipalidad Provincial de Puno lidera y coordina con el gobierno regional, municipalidades distritales, sector público y privado, organizaciones sociales de base y sociedad civil, una cultura ambiental y tributaria en el manejo de residuos sólidos”.

Se formuló las acciones para el corto, mediano y largo plazo, considerando los siguientes componentes: Educación y Sensibilización, Reforzamiento de Capacidades de las Municipalidades, Reforzamiento de Capacidades de Concertación. Se priorizó las



acciones para el corto y parte del mediano plazo como insumo para la definición del plan de acción, que involucra también beneficiarios, áreas de implementación, los costos por año y responsabilidades, de tal forma que constituye un real instrumento de gestión.

Objetivo General del PIGARS de la Provincia de Puno:

Mejorar las condiciones de salud y ambiente de la Provincia de Puno, garantizando cobertura y calidad de servicio de limpieza pública, así como su sostenibilidad, a través de un manejo seguro e integral y disposición segura de los residuos sólidos con capacidades técnicas y gerenciales en base a una planificación participativa y fomento de la conciencia ambiental y tributaria formada en sus autoridades, la población, sus organizaciones y empresas.



CAPÍTULO I: Diagnóstico

1. Presentación

La Comisión Ambiental Municipal-CAM presidida por el Alcalde de la Municipalidad Provincial de Puno, realizó una evaluación ambiental de la ciudad de Puno, precisando que una de las principales fuentes de contaminación son los residuos sólidos, debido al incremento de puntos de disposición de residuos sólidos en las vías públicas de la ciudad, la cobertura insuficiente del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio y la inadecuada disposición final la que se realiza directamente a cielo abierto en el botadero de Cancharani, para tales problemas ambientales se aunaron los esfuerzos para realizar de forma conjunta la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) para la ciudad de Puno, esto en cumplimiento de La Ley 27314 , Ley General de Residuos Sólidos.

La actualización del PIGARS requirió en primera instancia elaborar el diagnóstico, el mismo que ha sido realizado de forma participativa, logrando involucrar de forma activa al Sector Salud, Vivienda y Construcción, PELT, Universidades, Gobierno Regional, Sector Educación, SENATI y diversas organizaciones sociales de base miembros de la CAM con la Municipalidad Provincial de Puno.

El trabajo se ha basado en el procesamiento de la información existente como el estudio de Caracterización de residuos sólidos realizado en la ciudad de Puno a nivel domiciliario, establecimientos comerciales (restaurantes y hoteles), el mercado y la feria de la localidad, elaborado por un equipo técnico de la Municipalidad Provincial de Puno; y el Diagnóstico Basal de la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos de Generados en Establecimientos de Atención de Salud en las ciudades de Cusco, Juliaca, Puno y Arequipa en el marco del proyecto “Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Sur del Perú”.

Cabe señalar que la activa participación de los miembros de la CAM ha sido fundamental para la elaboración de éste documento.



2. Objetivo.

Mejorar las condiciones de salud y ambiente de la Provincia de Puno, garantizando cobertura y calidad de servicio de limpieza pública, así como su sostenibilidad, a través de un manejo seguro e integral y disposición segura de los residuos sólidos con capacidades técnicas y gerenciales en base a una planificación participativa y fomento de la conciencia ambiental y tributaria formada en sus autoridades, la población, sus organizaciones y empresas.

3. Metodología.

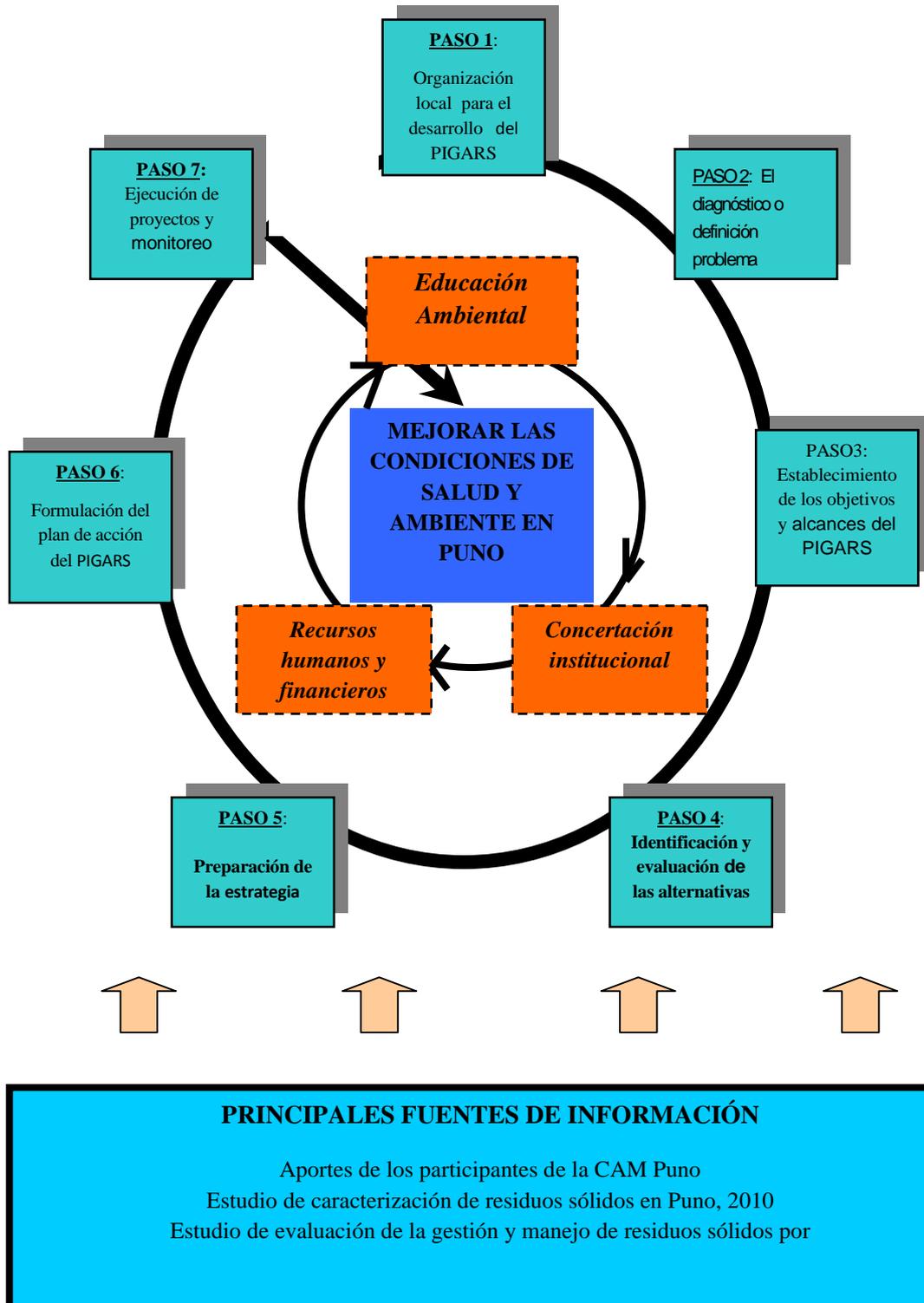
La metodología que se ha empleado ha sido participativa y ha propiciado una dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario en el que participaron profesionales e investigadores, dependencias gubernamentales, universidades, entre otros.

De otra parte se realizó una verificación de la información disponible en base a los parámetros y ratios para ciudades similares. Algunos datos que no han guardado las proporciones o niveles razonables de consistencia fueron reemplazados por estudios realizados en campo y debidamente justificados en cada caso.

El análisis de la situación actual del manejo de residuos sólidos se ha desarrollado distinguiendo dos grandes componentes típicos del sistema de gestión de residuos sólidos: i) el técnico- operativo; ii) el gerencial y administrativo. En base a esto se han elaborado los objetivos y estrategias del PIGARS.



Figura N° 1. Metodología para la Formulación del PIGARS



* Metodología para la formulación del PIGARS recomendada por el Consejo Nacional del Ambiente en el año 2001; hoy Ministerio del Ambiente, Autoridad Ambiental Nacional.



4. Contexto.

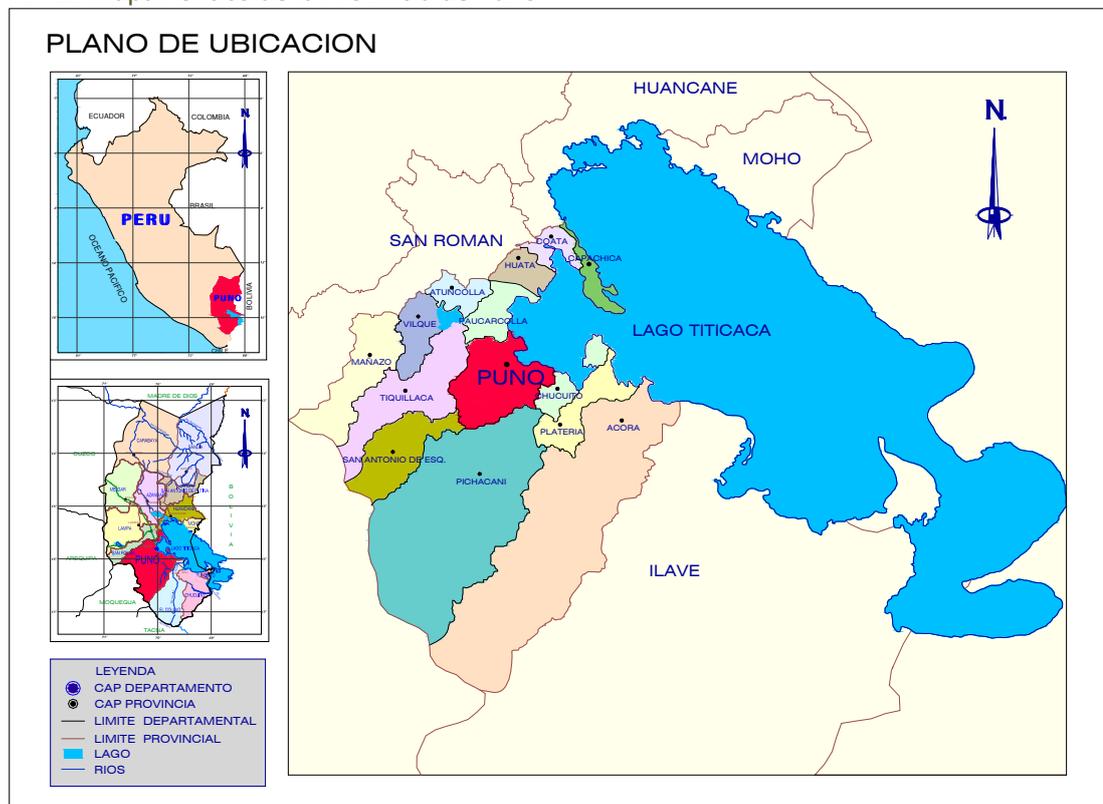
4.1. Ubicación geográfica del proyecto.

La ciudad de Puno, es la capital del Departamento, Provincia y Distrito del mismo nombre, está ubicada entre las coordenadas geográficas 15° 50' 15" latitud sur y 70° 01' 18" longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

Es el centro urbano de 1ª jerarquía a nivel de la región, centro dinamizador principal, cuya Tipología es administrativa, de servicios, financiera, turística y cultural.

Su extensión abarca desde la isla Esteves al noroeste, el Centro Poblado de Alto Puno al norte y se extiende hasta el Centro Poblado de Jayllihuaya al sur; el espacio físico está comprendido desde la orilla oeste del Lago Titicaca, en la bahía de Puno (antes Paucarcolla), sobre una superficie ligeramente ondulada, rodeada de los cerros Huancapuruque, Pucara Orko, Llallahuani, Machallata, Azoguine, Pirhua Pirhuani, Huayllani, Negro Peque, Cancharani, Pitiquilla y Pacocahua, oscilando entre los 3,810 A 4,050 m.s.n.m. (entre las orillas del lago y las partes más altas).

Figura Nº 2. Mapa Político de la Provincia de Puno



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2008-2012.



Actualmente tiene una extensión de 1,566.64 Has., la cual representa el 0.24% del territorio de la provincia de Puno; y alberga una población de 129,832.00 habitantes¹, alcanzando una densidad poblacional de 75.6 hab/Ha. Su población representa el 53% de la Provincia y el 95% del Distrito.

La Provincia de Puno representa el 9.7% de la superficie de la Región y alberga el 17.9% de la población regional; mientras que el Distrito de Puno representa el 7% de la superficie de la provincia y alberga al 55.6% de la población provincial.

4.2. Aspectos ecológicos y climatológicos.

En general el clima de Puno varía entre frío y cálido. En las orillas del lago y en los valles hasta los 4000 msnm. es frío y atemperado por la influencia del lago, a mayores alturas es muy frío y glacial; en la selva el clima es cálido con precipitaciones pluviales y temperaturas muy superiores a las de la sierra.

La temperatura máxima es de 22 °C, y la mínima de 14 °C. La temperatura media en Puno (ciudad capital) en verano es de 15° a 22° en invierno de 5° a 16° gracias al efecto térmico que produce el lago Titicaca que durante el día recolecta el calor del sol y en las noches lo libera, haciendo que ésta goce de un clima más cálido que las otras ciudades del altiplano como Juliaca, cuya temperatura media en verano es de 10° a 15° y en invierno de -5° a 8°, relativamente es una de las ciudades más frías del altiplano ya que no goza del sistema térmico del Titicaca por la distancia con el mismo.

4.3. Aspectos Socio-económicos

4.3.1. Economía de la Provincia

La actividad de turismo está considerada como actividad dinamizadora y eje de desarrollo económico, con capacidad integradora de las demás actividades económicas.

La ciudad de Puno, concentra a las principales entidades del Estado a nivel regional y departamental, entre ellos instituciones educativas de mayor importancia y prestigio

¹ Proyección realizada al 2011 (Fuente: INEI Censos 1993,2007)



departamental, como son las Universidades Particulares y Nacional, Institutos Superiores Técnicos y Pedagógicos, colegios y otras entidades educativas que abarcan a más de 45,000 personas entre alumnos, profesores y personal administrativo, además se tiene un conjunto de instituciones privadas entre ellas bancos, pequeña y micro empresas y ONGs. Así mismo cuenta con establecimientos comerciales, que le dan una dinámica importante a la ciudad, es de estimar una tasa de omisión al registro, principalmente en el caso de las tiendas de abarrotes minoristas y en algunos establecimientos tipos talleres que desarrollan sus actividades al interior de sus viviendas.

Los principales establecimientos comerciales por su magnitud son: restaurantes, pollerías y bares, panaderías mecanizadas, oficinas de profesionales independientes, vidrierías, agencias de turismo, entre las más importantes.

No existe una evaluación del PBI generado en la ciudad, pero se estima que este proviene fundamentalmente de las actividades comerciales instaladas en la ciudad, la cual genera la mayor parte de la dinámica económica de la ciudad. Otras actividades importantes en la ciudad es la magnitud de empleados de instituciones públicas, así como de docentes, administrativos y alumnos de diferentes niveles educativos, que permiten además dinamizar las actividades complementarias como son los servicios de transporte.

Puno es uno de los principales focos receptores de los flujos migratorios a nivel regional y departamental, cuya migración es del medio rural hacia el medio urbano, con el único objetivo de mejorar las condiciones de vida.

La población en edad de trabajar en la provincia de Puno es de 6 años a más, según el INEI-2007, está representado por el 29.9 % que se dedica a la actividad pecuaria. Mientras en la capital de la provincia predomina la actividad de servicios en general: educación, salud, instituciones públicas, hotelería, transportes terrestres y acuáticos, etc.

La distribución de la Población económicamente Activa (PEA), es como se muestra en el cuadro subsiguiente.



Cuadro N° 1. Principales actividades económicas en el distrito de Puno

ACTIVIDAD ECONOMICA	TOTAL	%
Agri.ganadería, caza y silvicultura	2583	5,08%
Pesca	188	0,37%
Explotación de minas y canteras	164	0,32%
Industrias manufactureras	4610	9,07%
Suministro electricidad, gas y agua	220	0,43%
Construcción	3243	6,38%
Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	725	1,43%
Comercio por mayor	340	0,67%
Comercio por menor	9064	17,84%
Hoteles y restaurantes	3078	6,06%
Transp.almac.y comunicaciones	5251	10,33%
Intermediación financiera	480	0,94%
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	2783	5,48%
Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	4923	9,69%
Enseñanza	7468	14,70%
Servicios sociales y de salud	2228	4,38%
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	1753	3,45%
Hogares privados y servicios domésticos	852	1,68%
Organiz.y organos extraterritoriales	3	0,01%
Actividad económica no especificada	856	1,68%
TOTAL	50812	100,00%

FUENTE; INEI – 2007

4.3.2. Educación

El sistema educativo en las últimas décadas ha implementado, proyectos, programas, ensayos de modelos, reformas, ente otros, que no necesariamente dieron resultados, uno de los problemas es que no se toma en cuenta la diversidad de la población. Como es el caso de Puno que tiene manifestaciones de pluriculturalidad y multilingüismo específicas y los programas aplicados no responden a las características culturales de la zona.

**El Perú tiene un sistema educativo que se basa en dos niveles:**

El nivel Básico Regular. Destinada a favorecer el desarrollo integral del estudiante; el despliegue de sus potencialidades y el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores fundamentales que la persona debe poseer para actuar adecuada y eficazmente en los diversos ámbitos de la sociedad.

El nivel Superior. Educación que se brinda a jóvenes que en su mayoría han terminado sus estudios en el sistema básico regular, dotándolos de capacidades para generarse ingresos. En la ciudad de Puno encontramos Educación Técnica Ocupacional, Educación Superior no Universitaria, Educación Universitaria.

Los espacios a los que la población en educativa recurre para realizar sus estudios en todos los niveles son dos: El Privado y El Público, dependiendo su elección por el factor económico y con un fuerte porcentaje a la tradición familiar.

Cuadro N° 2. Puno: número de instituciones educativas y programas del sistema educativo por tipo de gestión y área geográfica, según etapa, modalidad.

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área	
		Pública	Privada	Urbana	Rural
Total	268	206	62	249	19
Básica Regular	240	189	51	222	18
Inicial	147	132	15	137	10
Primaria	59	39	20	52	7
Secundaria	34	18	16	33	1
Básica Alternativa 1/	10	8	2	10	0
Básica Especial	2	2	0	2	0
Técnico-Productiva	7	3	4	6	1
Superior No Universitaria	9	4	5	9	0
Pedagógica	3	2	1	3	0
Tecnológica	5	1	4	5	0
Artística	1	1	0	1	0

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas-2012

4.3.3. Salud Pública

En el ámbito del Ciudad de Puno existe establecimientos de salud, de categoría II-2 hasta I-1, estos establecimientos se encuentran en todo el ámbito urbano de la ciudad de Puno.



El centro de salud de mayor importancia es el Hospital Manuel Núñez Butrón ya que realiza atenciones integrales de salud, en total existen 11 establecimientos de salud, 01 establecimiento de categoría II-2, 05 establecimientos de categoría I-2, 03 establecimientos de categoría I- 1 y existen 02 establecimientos que no presentan categoría y no se encuentran en funcionamiento, el cual se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3. Número de establecimientos de salud por categoría ciudad de puno.

Nº	Nombre	Tipo		Tipo		Descripción	Pueblo
		Establecimiento	Nivel	Categoría	Categoría		
1	REG. PUNO (Manuel Núñez Butrón)	HOSPITAL	6TO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	II - 2	HOSPITAL II	REG. PUN O (M.N. B.)
2	4 DE NOVIEMBRE	CENTRO DE SALUD	2DO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 2	PUESTO DE SALUD MEDICO	4 DE NOVIEMBRE
3	CHEJOÑA	CENTRO DE SALUD	2DO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 2	PUESTO DE SALUD MEDICO	CHEJOÑA
4	JOSE ANTONIO ENCINAS	CENTRO DE SALUD	2DO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 2	PUESTO DE SALUD MEDICO	JOSE ANTONIO ENCINAS
5	VALLECITO	CENTRO DE SALUD	2DO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 2	PUESTO DE SALUD MEDICO	VALLECITO
6	LLAVINI	PUESTO DE SALUD	SIN NIVEL		0	SIN CATEGORIA	LLAVINI
7	PUERTO PUNO	PUESTO DE SALUD	1ER. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 1	PUESTO DE SALUD	PUERTO PUNO
8	SALCEDO	PUESTO DE SALUD	1ER. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 1	PUESTO DE SALUD	SALCEDO
9	SIMON BOLIVAR	PUESTO DE SALUD	2DO. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 2	PUESTO DE SALUD MEDICO	SIMON BOLIVAR
10	VIRGEN DE LA CANDELARIA	PUESTO DE SALUD	1ER. NIVEL COMPLEJIDAD	DE	I - 1	PUESTO DE SALUD	VIRGEN DE LA CANDELARIA
11	YANAMAYO	PUESTO DE SALUD	SIN NIVEL		0	SIN CATEGORIA	YANAMAYO

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas.

Principales indicadores de salud

Mortalidad materna infantil.

La mortalidad materna infantil en la ciudad de Puno mantiene cifras de consideración, estructura de la morbilidad evidencia una franca realidad que parecía haberse superado, de la misma forma la enfermedad infecto contagiosa dentro de los que incluye las gastrointestinales.

Cuadro N° 4. Morbilidad en el departamento de puno

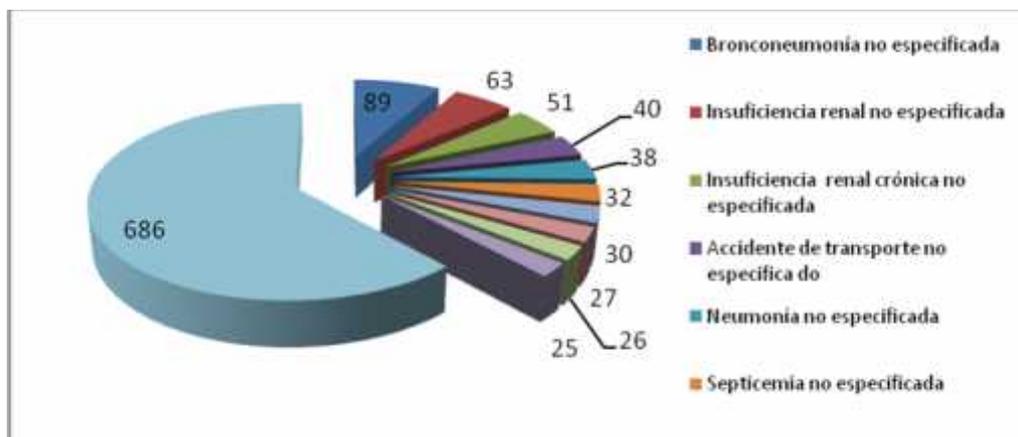


Nº	DESCRIPCION	TOTAL	%
1	Bronconeumonía no especificada	89	8
2	Insuficiencia renal no especificada	63	5,7
3	Insuficiencia renal crónica no especificada	51	4,6
4	Accidente de transporte no especifica do	40	3,6
5	Neumonía no especificada	38	3,4
6	Septicemia no especificada	32	2,9
7	Desnutrición proteico calórica severa, no especificada	30	2,7
8	Insuficiencia cardiaca congestiva	27	2,4
9	Evento no especificado, de intención no determina da	26	2,3
10	Hipertensión esencial (primaria)	25	2,3
	Todas las demás	686	62
	TOTAL	1107	100

Fuente: Reporte Software Hvital/EYQE

En el cuadro anterior muestra que la mayor causa de mortalidad de mayor incidencia corresponden a la bronconeumonía no especificada en 8%, siendo la insuficiencia renal no especificada de orden 5.7%.

Gráfico N° 1. Tasa de desnutrición infantil.



La desnutrición afecta por igual a niños y niñas, mostrando los efectos acumulativos del retraso en el crecimiento y desarrollo, el cual se incrementa más por el poco apoyo del personal de salud para mejorar los niveles de conocimiento e información que es del 38%.



La desnutrición aguda en menores de 5 años se ha reducido de 4.26 en el 2006 a 3.36 x 1000 niños en el 2007, por lo que continua siendo un problema de salud infantil que está asociado a prácticas inadecuadas de alimentación en esta etapa de vida. Por otro lado podemos apreciar que la proporción de niños con bajo peso al nacer ha disminuido de 18.1 x 1000 en el 2006 a 10.75 x 1000 en el 2007, lo que significa que probablemente haya una mejora en la alimentación de la gestante.

Las causas que generan la desnutrición son varias, sin embargo algunas de ellas pueden estar relacionadas con la calidad alimenticia carente de proteínas y vitaminas, prevaleciendo el consumo de carbohidratos.

Otro factor que contribuye con la desnutrición es la poca capacidad adquisitiva de la población, en el área rural se prefiere vender la producción agropecuaria (leche, carne, frutas, hortalizas, tubérculos, etc.), mientras que en el área urbana el desempleo y subempleo induce a la población a generar su autoempleo con actividades de subsistencia.

Morbilidad.

Las Enfermedades de las Vías Respiratorias superiores ocupan el primer lugar con una tasa de incidencia de 434 por 1000 habitantes, en segundo lugar se ubican las afecciones dentales y periodontales, en tercer lugar se encuentran otras enfermedades infecciosas y parasitarias, y en cuarto lugar son las deficiencias de nutrición.

Este comportamiento se ajusta al perfil de la morbilidad nacional y a la mayoría de regiones del país; se asume como factores determinantes al bajo nivel educativo, deficientes condiciones sanitarias, mal estado nutricional y pobreza extrema.

Las infecciones de las vías respiratorias continúan siendo la principal y primera causa de morbilidad en la infancia. Es también en esta etapa de vida donde las enfermedades infecciosas intestinales comienzan a tener relevancia que conjuntamente con las deficiencias de la nutrición ocasionan problemas muchas veces irreversibles.



En la etapa preescolar continua como principal morbilidad el problema de vías respiratorias superiores y se asocian además los problemas de las infecciones intestinales y las afecciones parasitarias que en conjunto representan casi el 60% del total de las patologías registradas en esta etapa de vida. Cabe mencionar aquí el problema de la nutrición ocupa un relevante 60% que en relación con los anteriormente mencionados si representa trascendencia significativa.

El Ministerio de Salud, a través de las REDESS-Puno otorga información sobre, las 10 primeras causas principales de morbilidad y mortalidad general, que padecen los habitantes; según las REDES Puno las cifras en meros y porcentajes se presentan en los siguientes cuadros.

Cuadro N° 5. Morbilidad en la región Puno.

Nº	Descripción	Total	%
1	Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias	34603	38.4%
2	Enfermedades de la Cavidad Bucal	21686	24.1%
3	Otras Infecciones Agudas de las Vías Res	8315	9.2%
4	Enfermedades Infecciosas Intestinales	5387	6.0%
5	Síntomas y Signos Generales (r50 - r69)	4105	4.6%
6	Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias	3918	4.4%
7	Enfermedades del Esófago, del Estómago Y	3557	3.9%
8	Trastornos de la Conjuntiva (h10 - h13)	3243	3.6%
9	Dermatitis y Eczema (l20 - l30)	3005	3.3%
10	Otras Enfermedades del Sistema Urinario	2248	2.5%
	TOTAL	90067	100.0%

4.3.4. Servicios Básicos

Agua

La disponibilidad de servicios básicos en las viviendas, contribuye con el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Algunas características de los hogares asociadas al acceso de los servicios básicos, como son el origen y la forma de abastecimiento de agua para beber y cocinar, así como la disponibilidad de sistemas



de saneamiento, son factores determinantes en el desarrollo biológico e intelectual de la población, en especial de los niños.

Servicios de Agua

La ciudad de Puno se abastece del servicio de agua potable, a través de la Empresa Municipalidad de Agua EMSAPUNO, encargada de brindar los servicios de saneamiento.

Actualmente la Empresa Municipalidad de Agua EMSAPUNO, no brinda estos servicios a la integridad de la población, por no contar con el financiamiento suficiente y la inadecuada implementación e instalación de las redes agua y desagüe en diversos sectores de la ciudad de Puno.

El actual sistema de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Puno está conformado por tres sub sistemas, Chimu con aguas provenientes del Lago Titicaca (Desembocadura del Río Wili), Galerías filtrantes del Río Totorani y Aracmayo con las aguas provenientes del río Aracmayo y sus vertientes.

Las conexiones domiciliarias han sido clasificadas según el tipo de servicio (doméstico, comercial, industrial o estatal), en la ciudad de Puno, actualmente existen 37,794 viviendas, así mismo se debe tener en cuenta que en algunos casos existe instalación domiciliar compartida para 2 ó más viviendas.

El junio del año 2013, se tiene 32,180 conexiones, como se muestra en el Cuadro N° 05.

Cuadro N° 6. Sistema de agua - áreas de atendidos II trimestre 2013.

Mes	Puno		
	Agua	Alcantarillado	Desa comun
Diciembre 2012	31.308	29.387	816
Enero-2013	31.466	29.529	821
Febrero-2013	31.576	29.620	826
Marzo-2013	31.697	29.709	843
Abril-2013	31.927	29.919	863
Mayo-2013	32.092	30.066	886
Junio-2013	32.180	30.151	892

Fuente: División de Catastro y Medición de Consumos-EMSA PUNO S.A-2013

Desagüe.

El sistema de alcantarillado de la ciudad de Puno, está constituido básicamente por 11 sub cuencas de drenaje.



La red de recolección existente cuenta con una longitud de 145,9 Km, con diámetros que varían de 8" hasta 14", con tuberías en su mayoría de concreto simples.

Actualmente existen 54,168 viviendas, precisando una instalación por vivienda servicio de alcantarillado de 30151 viviendas y 892 viviendas con alcantarillado común, por lo suman un total de 31043 viviendas que cuentan con el servicio de desagüe.

Cuadro N° 7. Sistema de alcantarillado - áreas de atendidos a junio 2013

COBERTURA	POBLACION	CONEXIONES
VIVIENDAS Con alcantarillado		30,151
VIVIENDAS Con alcantarillado común		892
TOTAL		31,043

Fuente: División de Catastro y Medición de Consumos-EMSA PUNO S.A-2013

4.4. Situación Actual del Manejo de los Residuos Sólidos

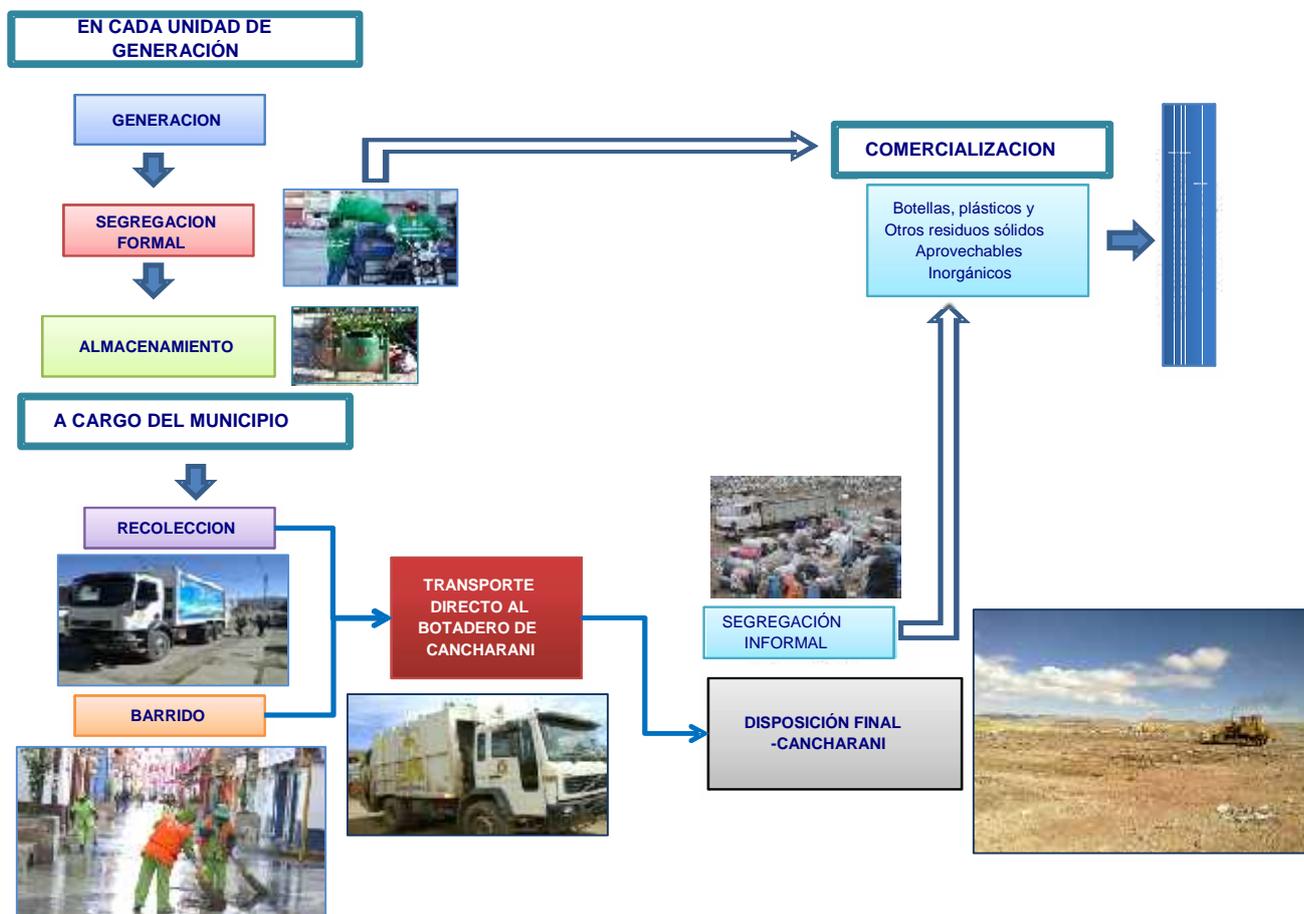
La inadecuada Gestión de los Residuos Sólidos en la ciudad de Puno se ha visto agravada por el crecimiento poblacional, hábitos de consumo, flujos migracionales, factores que inciden en una mayor generación de residuos sólidos.

La capacidad operativa para la recolección, transporte, equipamiento, almacenamiento y barrido de residuos sólidos al año 2012 se ha mejorado, en tanto todavía se tiene limitaciones, el 45% del personal de limpieza presenta un detrimento de la capacidad física, por motivos de enfermedades, motivo por el cual existen conflictos entre los usuarios y los servidores de limpieza, todos estos hechos dan motivo a que el índice de morosidad sea significativo.

La presencia de focos infecciosos y calles sucias se vienen erradicando. En Puno el servicio de recolección de residuos sólidos es a diario en zonas comerciales e interdiario por zonas domiciliarias ya establecidas; recientemente en el año 2012 se han adquirido 03 unidades de recolección con las cuales se ha mejorado el servicio. No se cuenta con una planta de reaprovechamiento de residuos, por lo que toda la basura generada va al botadero municipal controlado. La población carece de buenas prácticas en materia de manejo de residuos sólidos, en consecuencia se tienen altos índices de una participación pasiva.



Gráfico N° 2. Ciclo de producción de los RR.SS.



4.4.1. Aspectos Técnico-Operativos

4.4.1.1. Generación de Residuos Sólidos

Cuadro N° 8. Características de la Población

Aspecto poblacional	Datos
Población Censo 1993	91 877
Población Censo 2007	120 229
Tasa de crecimiento poblacional	1,94%
Población proyectada al año 2013	134919
Nº de Viviendas Censo 1993	21 372
Nº de Viviendas Censo 2007	38 665

Fuente: INEI censos 1993, 2007



Siguiendo la metodología propuesta por el CEPIS *, se determinó que la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Puno, para el año 2013 es 0.53 kg/hab./día.

*Teniendo como metodología la recomendada por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y. Ciencias del Ambiente-CEPIS, en el Manual “Método sencillo del análisis de residuos sólidos” del Dr. Kunitoshi Sakurai.

Generación de residuos sólidos municipales no domésticos

Proyectando la generación de residuos sólidos domiciliarios, se estiman que se generan 71,51 t/día. Ver el detalle en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Generación de residuos sólidos municipales

Generación de residuos por sector	Generación (kg/día)	Generación (t/día)
Domiciliario	71507,07	71,51
Comercio	3923,89	3,92
Restaurante	4660,49	4,66
Hospedaje	1716,65	1,72
Mercado	4899,41	4,90
Instituciones educativas	2778,38	2,78
Instituciones	629,72	0,63
Barrido de Calles	3023,84	3,02
Total	93139,45	93,14

Por lo tanto, la generación total de residuos sólidos del ámbito municipal en la ciudad de Puno es de 93,14 t/día tal como se aprecia en el **Cuadro N° 8**:

Los residuos sólidos que no corresponden al ámbito de atención municipal como se presenta en el **Cuadro N° 9**, se tienen al hospital MNB, hospital ESSALUD, Clínica Puno y otros establecimientos de Servicio de categoría I, incluidos los centros y postas existentes, las cuales generan 0,266 TM/día que representa el 0.3%, la cual significativamente en relación a la cantidad total generada en la ciudad de Puno (99.7%) no son importantes excepto por las características biocontaminantes del residuo.



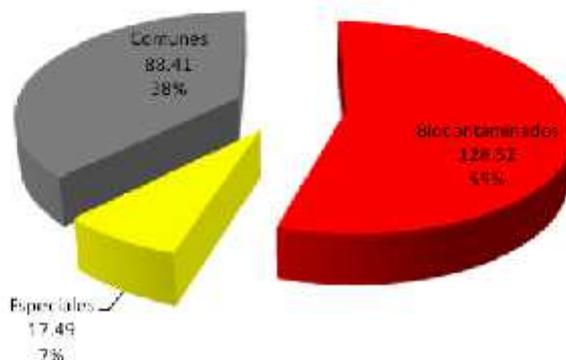
Cuadro N° 10. Generación de Residuos de ámbito No Municipal

Generación de Residuos Hospitalarios en la ciudad de Puno				
Cantidad Semanal Acumulada Generada (kg/semana)				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD	BIOCONTAMINADOS	ESPECIALES	COMUNES	TOTAL
Manuel Núñez Butrón	441	45	395	881
Hospital Es Salud	446	78	208	732
Clínica Puno	13	0	16	29
EE. SS. Categoría I y Otros	80	0	136	216
Generación Semanal (kg/semana)	980	123	755	1858
Generación diaria (kg/día)	140	18	108	266
Generación diaria HRMNB (kg/día)	63	6	56	125
	(50%)	(5%)	(45%)	(100%)

Fuente: Diagnóstico Basal de la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos de Generados en Establecimientos de Atención de Salud en las ciudades de Cusco, Juliaca, Puno y Arequipa SWISCONTACT -2010

Gráfico N° 3. Cantidad de Residuos sólidos hospitalarios en la ciudad de Puno

Generación de Residuos Sólidos Hospitalarios por día en la ciudad de Puno



Fuente: Diagnóstico Basal de la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos de Generados en Establecimientos de Atención de Salud en las ciudades de Cusco, Juliaca, Puno y Arequipa SWISCONTACT -2010.

Cuadro N° 11. Generación de residuos sólidos municipales en la ciudad de Puno

Generación / sector	Generación estimada tn/día
Generación Per cápita de Residuos sólidos municipales es de 0.69 Kg/hab.día. (*)	
Generación total de residuos sólidos municipales/día	93,14
Generación total de residuos sólidos NO municipales/día	0.266
Generación total de residuos sólidos ciudad de Puno	93,406

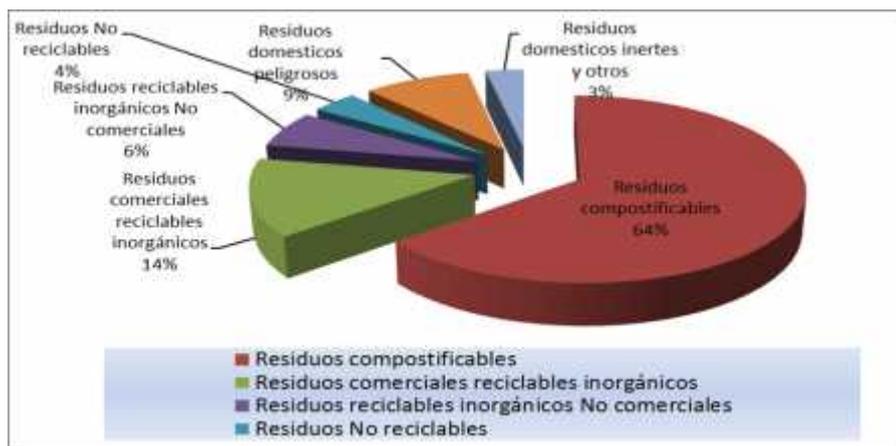
(*) Estudio de Caracterización de Residuos sólidos-2013



Composición física de los residuos sólidos

La composición física, está representada de la siguiente forma: 77,9 % son residuos sólidos reaprovechables, 64,18% son materia orgánica potencialmente compostificable y 13.72% son residuos sólidos reciclables tales como papel, cartón, plástico, vidrio y metales.

Gráfico N° 4. Composición física de los RR.SS.



Cuadro N° 12. Composición física de los residuos sólidos

	MATERIALES	%
A	Residuos compostificables	64,18
A1	Materia Orgánica	61,38
A2	Madera, follaje	2,80
B	Residuos comerciales reciclables inorgánicos	13,72
B1	Papel	1,64
B2	Plástico PET	1,84
B3	Plástico duro	1,85
B4	Vidrio	2,47
B5	Cartón	3,76
B6	Metales ferrosos	1,73
B7	Caucho, cuero, jebe	0,42
C	Residuos reciclables inorgánicos No comerciales	6,40
C1	Tetrapack	0,39
C2	Papel periódico	3,89
C3	Telas, textiles	2,11
D	Residuos No reciclables	3,81
D1	Bolsas de despacho, envoltura de alimentos y otros similares	3,32
D2	Tecnopor y similares	0,49
E	Residuos domésticos peligrosos	8,76
E1	Restos de medicina, focos, etc	0,35
E2	Residuos de servicios higiénicos, Pañales descartables	8,41
F	Residuos domésticos inertes y otros	3,13
F1	Residuos inertes (tierra, porcelana, cenizas)	1,02
F2	Otros.	2,12

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos-2013

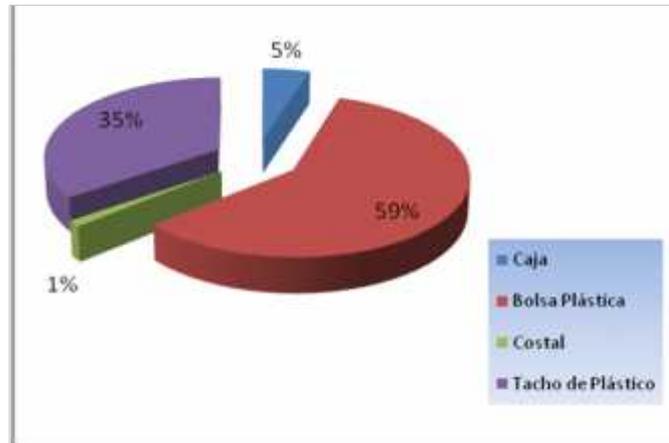


Los factores de que depende la composición de los residuos son relativamente similares a los que definen el nivel de generación de los residuos sólidos, siendo en un 64% la generación de material orgánico biodegradable y de material inorgánica es de 36%.

4.4.1.2. Almacenamiento y Barrido

El almacenamiento domiciliario es responsabilidad de cada poblador en su vivienda. El tipo de recipiente que utilizan frecuentemente para almacenar los residuos sólidos son las bolsas plásticas (59%), seguido de tachos de plásticos (34%) y en menor uso costal, caja y cilindros. Ver siguiente gráfico.

Gráfico N° 5. Medios de almacenamiento de los RR.SS



Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos-2013

Los recipientes son colocados en las puertas de cada vivienda o esquinas de calles y avenidas a la espera del paso del vehículo recolector o motofurgoneta.

Fotografía N° 1. Bolsas de residuos sólidos en las calles de la ciudad Puno



Fuente: Visita de Campo a la ciudad de Puno.



Almacenamiento público

En la actualidad la Municipalidad Provincial de Puno a través de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública, tiene distribuido 54 contenedores, de los cuales alrededor del 88,1% son de capacidad 3,00 m³ y el resto de capacidad de 2,00 m³, estos últimos distribuidos sólo en mercados.

Así mismo se tiene un total de 153 papeleras de capacidad de 80 litros, ubicadas entre el Parques, avenidas pasajes Peatonales, la Plaza de Armas de la ciudad, cuya capacidad de 0.08 m³ y cuyas dimensiones son 50 cm de largo, 40 cm de diámetro y 70 cm de alto. La mayoría de papeleras se encuentra en estado deteriorado a menos de un año de su instalación, entre otros factores originado por la negligencia de los usuarios quienes incluyen desmontes y otros materiales, distintos a los residuos sólidos para lo cual fueron diseñadas.

Es frecuente observar, en sectores que no cuentan con servicios de recojo de residuos, el arrojo en quebradas y en la vía pública, acto que generalmente se realiza en horas de la noche; además, se observó la quema de residuos en terrenos baldíos.

A pesar de la existencia de una oferta de contenedores en la ciudad, la proliferación de focos infecciosos y calles sucias se viene incrementando, esto muestra que el problema radica en que no hay una adecuada y suficiente sensibilización a la población en temas de educación ambiental. Esto se evidencia en que sólo un 10,6% de la población total de la ciudad señala que bota sus residuos en un contenedor municipal. La ubicación de contenedores sólo está explicada en zonas en donde no se cuenta con el servicio de recolección.

En los mercados, como el central, se cuenta con 04 contenedores de 2 m³; otros mercados cuentan con un contenedor permanente, motivo por lo cual se forman diariamente puntos críticos de acumulación de residuos sólidos originando focos infecciosos en la ciudad.

Para el almacenamiento de residuos sólidos en los centros educativos se emplea cilindros.

**Cuadro N° 13.** Capacidad de almacenamiento en la ciudad de Puno

VÍAS DE ALTO FLUJO PEATONAL	NÚMERO DE PAPELERAS EXISTENTES	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO POR PAPELERA	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
	1	(m ³) 2	(m ³) (3) = (1) x (2)
PLAZA DE ARMAS	12	0.08	0.96
Jr. Miguel Grau (Paseo peatonal)	6	0.08	0.48
Parque el Pino	8	0.08	0.64
Parque Mariátegui	2	0.08	0.65
Parque Periodista	4	0.08	0.66
Parque la cultura	6	0.08	0.67
Mirador el Kuntur Wasi	11	0.08	0.68
Parque San Antonio	2	0.08	0.69
Mirador el Puma Uta	4	0.08	0.70
Parque Micaela Bastidas	1	0.08	0.71
Ovalo Ramón Castillas	0	0.08	0.72
Alameda Bancharo Rosi	24	0.08	0.73
Avenida Sesquicentenario	29	0.08	0.74
Puerto Muelle	4	0.08	0.75
Avenida Costanera	40	0.08	0.76
Total	153		2.08

Servicio de Barrido de calles

El servicio es prestado directamente por la Municipalidad y utiliza tecnología básicamente manual. Se realiza en zonas de difícil acceso y fácil acceso y para esto se cuenta con 27 y 09 rutas respectivamente, con una frecuencia de recolección diaria (turno madrugada y mañana). Así mismo cada una de estas rutas son cubiertas por 45 escoberos (personal de cuadrilla) y 23 personas llamados papeleros, estos últimos barren y transportan en carreta los residuos sólidos que van recolectando del barrido y papeleras en la ciudad de Puno.

Del total de rutas de barrido ya sea por turno de madrugada y mañana se ha calculado los kilómetros de barrido para la ciudad de Puno, el cual asciende a 95,51 km/día, esto considerando el barrido de calles principales, secundarias y otros espacios públicos como plazas, óvalos, etc. El rendimiento del personal de barrido es 2,34 km/día.

Cuadro N° 14. Generación de residuos del barrido de calles

Generación de residuos en barrido de calles(kg/día)
3023,84



4.4.1.3. Recolección

El servicio de recolección que se realiza en el Ciudad de Puno es brindado directamente por la Municipalidad provincial del Puno a través de su Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública bajo la modalidad de “administración directa”.

Para efectos del servicio, la ciudad ha sido dividida en 38 rutas de recolección. El servicio se realiza a diario por las diferentes rutas pre establecidas las cuales tienen una frecuencia diaria de recojo de residuos sólidos, siendo esta recolección domiciliaria casa por casa. La Recolección se efectúa mediante los siguientes métodos:

Sistema de recolección convencional

La Municipalidad cuenta con 07 vehículos (08 compactadoras, 01 camiones tipo baranda) y realiza el servicio de recolección domiciliaria en la zona central, alta y periférica y en las zonas no consolidadas.

Según los estudios y reportes realizados por la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública el servicio de Recolección de Residuos sólidos a domiciliarios, atención de contenedores, puntos de acumulación del barrido diurno/nocturno de vías en la ciudad de Puno presenta una recolección del 89.9 % de los residuos sólidos que se generan en la ciudad de Puno, cabe mencionar que dicho servicio se realiza con el apoyo de vehículos del Programa Especial Operación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.

Cuadro N° 15. Vehículos Convencionales de recolección de residuos sólidos y capacidades nominales.

AÑO DEL COMPACTADOR	TIPO	CAPACIDAD DEL VEHÍCULO M ³	ESTADO
2003	Compactadora Volvo XO-6242	15	Operativo con limitaciones
2003	Compactadora Volvo XO-6243	15	Operativo con limitaciones
2003	Compactadora Volvo XO-6241	15	Operativo
Donación	Camión Compactador Volvo F12	20	Operativo con limitaciones
2012	Compactadora Volvo VM-260	15	Operativo
2012	Compactadora Volvo VM-310	20	Operativo
2012	Compactadora Volvo VM-310	20	Operativo
2003 (*)	Volquete N° 01	15	Operativo
2003(*)	Volquete N° 02	15	Operativo
Donación	Camión Hiunday	8	Operativo con limitaciones

Fuente: Elaboración en base a datos de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública



Fotografía N° 2. Compactadores de capacidad de 15M³.



Fotografía N° 3. Compactadores de capacidad de 20M³.



La capacidad operativa total de recolección con vehículos del servicio de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental es de 558.365 toneladas/semanal que representa un total de 89 % de capacidad de recolección (ver **Cuadro N° 14**).



Cuadro N° 16. Capacidad de los vehículos recolectores en la ciudad de Puno

AÑO DEL COMPACTADOR	TIPO	CAPACIDAD DEL VEHÍCULO POR VIAJE	DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO	% DE EFECTIVIDAD POR VIAJE	CAPACIDAD EFECTIVA DE RECOLECCIÓN POR VIAJE	NÚMERO DE VIAJES/SEMANA	RECOLECCIÓN PROMEDIO POR VEHICULO
		(m ³ / Viaje)	(t / m ³)	(%)	(t / Viaje)	(Viaje)	(t/Semana)
		(A)	(B)	(C)	(D) = (A) x (B) x (C)	(E)	(F) = (D) x (E)
2003	Compactadora Volvo XO-6242	15	0,5	85%	6,375	6	38,25
2003	Compactadora Volvo XO-6243	15	0,5	85%	6,375	7	44,625
2003	Compactadora Volvo XO-6241	15	0,5	85%	6,375	6	38,25
Donación	Camión Compactador Volvo F12	20	0,5	85%	8,5	6	51
2012	Compactadora Volvo VM-260	15	0,5	85%	6,375	13	82,875
2012	Compactadora Volvo VM-310	20	0,5	85%	8,5	13	110,5
2012	Compactadora Volvo VM-310	20	0,5	85%	8,5	13	110,5
2003 (*)	Volquete N° 01	15	0,3	85%	3,825	14	53,55
2003(*)	Volquete N° 02	15	0,3	85%	3,825	7	26,775
Donación	Camión Hiunday	8	0,3	85%	2,04	1	2,04
CAPACIDAD EFECTIVA DE RECOLECCIÓN/VIAJE.							
CAPACIDAD EFECTIVA DEL TOTAL DE VEHÍCULOS COMPACTADORES, CAMIONES BARANDA, VOLQUETES DE APOYO/SEMANA							558,365

(*) Vehículos asignados como apoyo.

(**) Capacidad de transporte en promedio.

Cuadro N° 17. Resumen capacidad de transporte de RR.SS

CAPACIDAD DE TRANSPORTE	CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE LOS VEHÍCULOS POR VIAJE (t/ semana)	% PROMEDIO DE COBERTURA DEL SERVICIO (%)
Capacidad Efectiva Total de Recolección de RR.SS.	558,365	89,9
Demanda insatisfecha de recolección de Residuos sólidos generados en la ciudad de Puno (t/ semana).		(%)
Déficit del servicio de recolección de Residuos	8.96	10,01

*Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública-Municipalidad Provincial de Puno

**Programa Especial Operación Mantenimiento de Maquinaria y Equipo- Municipalidad Provincial de Puno



Sistema de recolección no convencional

También se realiza servicio de recolección con triciclos y trimóviles de carga, en particular en zonas de difícil acceso. En estas zonas, los residuos son dispuestos por las personas durante la noche en veredas. Los residuos recolectados son transportados a 8 puntos de transferencia temporal. Complementariamente, este servicio facilita el recojo de los residuos del servicio de barrido de calles. Se estima una generación de residuos sólidos en 11,99 t/día, en este sistema.

Fotografía N° 4. Recolección No convencional de Residuos Sólidos



Fotografía N° 5. Volquete Volvo y cargador frontal (apoyo al servicio de recolección, transporte y disposición final de RR.SS.)





Fotografía N° 6. Camión Compactador Volvo F12 (atención de puntos de acopio y recolección de contenedores).



4.4.1.4. Disposición Final

A 8 km de la ciudad de Puno, existe actualmente el botadero de Residuos sólidos, ubicado al Sur Oeste del cerro Cancharani a una altitud de 4,000 m.s.n.m. La construcción de este vertedero antiguo data del año 1997, ocupa un área total de 10 hectáreas, con una capacidad de almacenamiento de 263,340 m³, el cual a la fecha se encuentra en proceso de CIERRE Y CLAUSURA. La disposición de residuos sólidos se hace mediante un vertido directo de las unidades de recolección y traslado de los residuos sólidos provenientes del distrito de Puno, disposición final que se realiza en condiciones CONTROLADAS; para el soterrado Interdiario se utiliza 01 Tractor Sobre Oruga CAT-D7; 02 Volquetes de 15 m³ y 01 Cargador Frontal CAT 938-G.

Ubicado en el Sur oeste de la comunidad campesina de Cancharani, en el Distrito, Provincia, Región de Puno, entre las coordenadas UTM siguientes:

Cuadro N° 18. Coordenadas de ubicación del botadero de residuos salidos

N 8 242 400	E 389 500
N 8 242 400	E 390 300
N 8 243 000	E 389 500
N 8 243 000	E 390 300



Fotografía N° 7. Vista del actual botadero



Fotografía N° 8. Proceso de cierre y clausura del botadero de CANCHARANI.





Vías de Acceso

La vía de acceso principal a la zona de disposición final es través de la red vial Nacional Puno – Moquegua; a la altura del Km. 7.0 (vía asfaltada); sobre el margen derecho, se ubica el desvío a Itapalluni, conducente a la red vial vecinal de San Luís de Alba y comunidades campesinas; a una distancia de 1 km. (trocha carrozable); lo que significa una distancia total de 8 km., desde la ciudad de Puno hasta el botadero municipal.

Poblaciones Aledañas

Las poblaciones aledañas son: (1) Comunidad Campesina de Itapalluni; (2) Comunidad Campesina de Cancharani; y, (3) Fundo San Carlos de la Universidad Nacional del Altiplano.

4.4.2. Aspectos Gerenciales y Administrativos

Según la Ley de Residuos Sólidos, las municipalidades son las responsables de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción. Es decir, cada municipalidad, a través de sus unidades de línea, tiene como función planificar, gestionar, ejecutar y supervisar el servicio de limpieza pública.

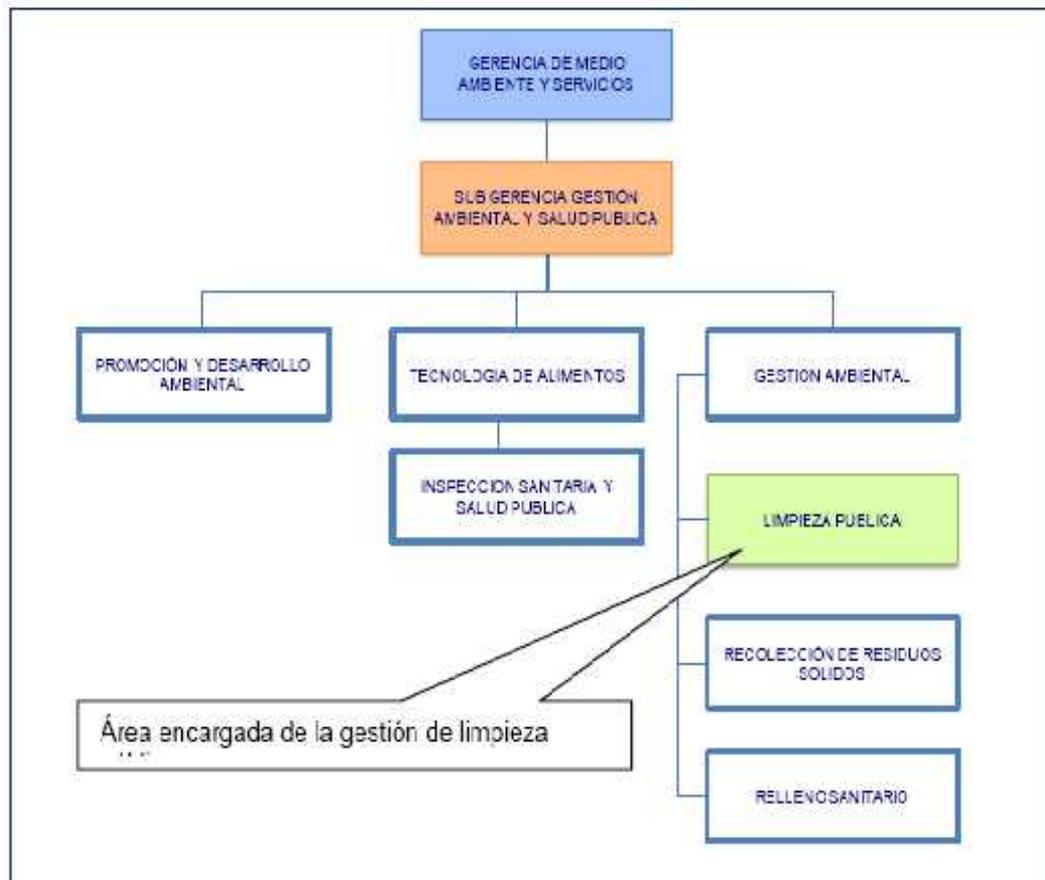
4.4.2.1. La Organización del Servicio

La Municipalidad Provincial de Puno cuenta con una unidad de línea: la Gerencia de Medio Ambiente y Servicios Públicos. Esta Gerencia tiene a su cargo 4 Sub Gerencias, entre estas: la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública, la Sub Gerencia de Parques y Jardines, Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana y la Sub Gerencia de Defensa Civil.

La Sub Gerencia de Gestión Ambiental tiene 03 unidades de línea tales como: (1) Promoción y Desarrollo Ambiental; (2) Tecnología de alimentos; y, (3) Gestión Ambiental. La Unidad de Gestión Ambiental tiene 03 funciones: (1) limpieza pública; (2) recolección de residuos sólidos; y, (3) relleno sanitario.



Gráfico N° 6. Organigrama organizacional.



4.4.2.2. Del Personal

La Unidad de Gestión Ambiental cuenta con 9 trabajadores administrativos, en particular, 06 trabajadores directamente vinculados a la gestión de los residuos sólidos. Ver el siguiente cuadro:

Cuadro N° 19. Total de Personal Administrativo encargado de la Limpieza Pública

(Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública) Ambiental	N° DE TRABAJADORES	N° TOTAL DE TRABAJADORES
Especialistas		8
• Tecnología de Alimentos	1	
• Promoción y Desarrollo Ambiental	1	
• Gestión Ambiental	6	
✓ Especialista en Gestión Ambiental	1	
✓ Supervisor Equipo de Cuadrilla	2	
✓ Supervisor Equipo de Papelera	2	
✓ Supervisor de la Unidad de Vehículo	1	
• Asistente Administrativo	1	1
TOTAL		9



El total del personal operativo son 128 trabajadores, de los cuales, 94 son trabajadores encargados del barrido de vías y el aseo de los espacios públicos y mobiliario urbano, 32 trabajan en el servicio de recolección de residuos sólidos convencional y no convencional, 03 se encuentran dedicadas a las labores de disposición final en el botadero CONTROLADO de Cancharani.

Cuadro N° 20. Distribución de los Trabajadores de Limpieza PÚBLICA

NUMERO DE TRABAJADORES	Nº TRABAJADORES
Personal de Barrido de vías y aseo de Espacios públicos	94
Sistema de recolección convencional	32
Personal del botadero de Cancharani	2
TOTAL PERSONAL	128

4.4.2.3. *Financiamiento*

En el siguiente cuadro, se puede visualizar que en los últimos años la evolución del PIA y del PIM y el presupuesto efectivamente gastado en el servicio de limpieza Pública presenta una tendencia creciente. La tasa anual de incremento en el gasto es 25,8%.

Cuadro N° 21. PIA, PIM Y Presupuesto Girado para el servicio de Limpieza Pública

AÑO	PIA (S/.)	PIM (S/.)	EJECUCION (2007 - 2012)			
			COMPROMISO (S/.)	DEVENGADO (S/.)	GIRADO (S/.)	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
2007	1.065.063	1.645.564	1.505.587	1.505.587	1.503.090	
2008	1.791.530	2.418.634	2.190.393	2.190.393	2.189.930	
2009	2.697.190	2.848.570	2.379.117	2.379.117	2.373.805	25.80%
2012			4721285	3302487,1		

Fuente: Consulta de Ejecución del Gasto-SIF-MEF.

El principal componente del presupuesto municipal en el servicio de limpieza pública es el **pago del personal y obligaciones sociales con 75,5%**, seguido de bienes y servicios con 23,3% y finalmente de otros gastos corrientes o de capital.

Financiamiento del servicio de limpieza pública

La principal fuente de financiamiento para este servicio de limpieza Pública son el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN) con una participación promedio del 62,5% y Recursos Directamente Recaudados (RDR) con 37,3%.



Cuadro N° 22. Rubros de Financiamiento del Presupuesto Girado para el servicio de limpieza pública

RUBROS	2007	2008	2009	2012
RECURSOS ORDINARIOS			4.523	
FONDO DE COMPENSACION MUNICIPAL	991.087	1.571.279	1.487.794	1390984,02
RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	512.003	618.651	886.488	2611556,03
CANON SOBRE CANON Y REGALIAS				303447,59
Total	1.503.090	2.189.930	2.378.805	3302487,1

Fuente: Consulta de Ejecución del Gasto-SIF-MEF

5. Conclusiones

La capacidad operativa del servicio de recolección de residuos a domicilio es regular para una población de 134919 habitantes, razón por la cual la cobertura del servicio alcanza un 90 %.

La escasa cultura de pago por el servicio de limpieza, impide mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio y por ende renovar la flota de vehículos destinados para realizar dichas actividades, se debe mencionar que el índice de morosidad es del 73 %.

En general se puntualiza que mientras la población de Puno mantenga una posición indiferente referente a la gestión de los residuos sólidos no existirán mejoras en las condiciones ambientales, pese a que exista la predisposición de la Municipalidad Provincial de Puno en mejorar la gestión y manejo integral de los residuos sólidos del ámbito municipal.

6. Recomendaciones

Respecto al servicio de recolección de residuos sólidos se recomienda reestructurar, optimizar y cambiar el horario del servicio de recolección a domicilio, la cual se propone el horario nocturno.

También se recomienda seguir con el proceso de renovación con nuevas unidades vehiculares para el servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio.

Culminar el acondicionamiento cierre y clausura del botadero de Cancharani con la finalidad de minimizar los impactos negativos a las áreas aledañas a dicha infraestructura.



CAPITULO II: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

1. Presentación

El Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Puno es un instrumento de Gestión que surge de un proceso participativo de planificación, por este motivo su formulación no sólo debe desembocar en un documento o plan, que registre las fortalezas y debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos y las mejores alternativas para resolver sus problemas inherentes, sino también debe permitir establecer una sólida propuesta social y financiera que posibilite desencadenar un proceso sostenido y efectivo de mejoramiento de la cobertura y calidad del manejo de los residuos sólidos.

Una de las aplicaciones más importantes del PIGARS es que este debe constituirse en un instrumento de gestión técnico-financiera, de concertación entre los diferentes actores involucrados en el manejo de residuos sólidos. El proceso de ejecución del PIGARS debe ser participativo, por lo que se debe convocar para ello a la población en general, la empresa privada, Pymes, las instituciones y los responsables del servicio de limpieza pública, donde las autoridades locales y regionales puedan contribuir efectivamente al desarrollo sostenible de una ciudad limpia y con manejo técnico de los residuos sólidos

Lineamientos de Política Específicos.

- Desarrollo de acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- Adopción de medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- Establecimiento de un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente,



sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el mejor manejo de los residuos sólidos peligrosos.

- Adopción de medidas para que la contabilidad de las entidades que generan o manejan residuos sólidos refleje adecuadamente el costo real total de la prevención, control, fiscalización, recuperación y compensación que se derive del manejo de residuos sólidos.
- Desarrollo y uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización, que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.
- Fomento del reaprovechamiento de residuos sólidos y adopción de prácticas de tratamiento y disposición final adecuadas.

2. Definición del Alcance del PIGARS

2.1. Identificación del Área Geográfica y Período de Planeamiento

El área geográfica comprendida en el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS de la Provincia de Puno tendrá un alcance a nivel de la Provincia de Puno (15 distritos).

El periodo de planeamiento para la implementación del PIGARS en el **corto plazo (1 a 2 años)** estará basado principalmente en los programas propuestos por la Municipalidad Provincial de Puno Programa “La Muni en tu Barrio”, Programa ECO-BARRIOS, Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva “PUNO TE QUIERO LIMPIO”, Programa de Organización y Formalización de RECICLADORES, Programa de Formalización de Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos las cuales estarán basadas en la Sensibilización y Educación Ambiental; la ejecución del Proyecto “AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL DISTRITO DE PUNO, PROVINCIA DE PUNO, REGION PUNO, la cual tiene varios componentes como la construcción de la Planta de Compostaje, el Relleno Sanitario y la Planta de Material Reciclado; Adquisición de una Nueva flota de Vehículos recolectores de RR.SS. (entre convencionales y no convencionales); componente de Sensibilización y Educación ambiental.



Cuadro N° 23. Costos de Inversión del Proyecto “Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno.

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO PARCIAL
		AÑO 0
I	INVERSIÓN	
1	Costo directo	15,622,409.77
1.1	Adecuado almacenamiento y barrido de calles y plazas	219,586.26
1.2	Suficiente capacidad operativa de recolección y transporte	2,459,560.37
1.3	Adecuado reaprovechamiento de los residuos sólidos municipales	
1.3.1	Adecuado reaprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos	2,213.90
1.3.2	Adecuado reaprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos	286,468.35
1.4	Adecuada disposición final	12,188,433.99
1.5	Adecuada gestión administrativa, financiera y técnica	194,900.16
1.6	Adecuadas prácticas de la población	177,100.00
1.7	Monitoreo y Mitigación Ambiental en la Inversión	94,146.74
2	Gastos generales (% de los costos de obras)	742,572.49
3	Utilidad (% de los costos de obras)	10% 974,957.71
4	Expediente técnico y EIA (% del costo directo)	480,000.00
5	Supervisión y liquidación (% del costo directo)	673,296.97
7	Evaluación intermedia y ex post	155,000.00
TOTAL DE INVERSIÓN		18,648,236.93

Fuente: Ministerio del Ambiente-JICA, 2013

El periodo de implementación de mediano plazo (3 a 5 años) del PIGARS de la Provincia de Puno estará basada principalmente con el Apoyo técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.

El diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos del ámbito No municipal se realizará a través de la Comisión Ambiental Municipal.

2.2. Selección de los Tipos de Residuos que se Considerarán en el PIGARS

En el presente documento la información contenida estará relacionada principalmente con los residuos sólidos del ámbito municipal los cuales se considera



principalmente a:

- **Residuos sólidos del Ámbito Municipal.**
- Residuos de origen domiciliario.
- Residuos de actividades comerciales.
- Residuos del barrido de vías.
- Residuos procedentes de mercados, instituciones públicas y similares.
- Residuos de la jardinería.

Residuos sólidos del Ámbito No Municipal.

Los Residuos sólidos contemplados del ámbito No municipal se resumen en:

- Residuos Sólidos de la construcción, desmontes y otros.
- Residuos sólidos Industriales, agroindustriales.
- Residuos sólidos de establecimiento de la atención de la salud.
- Residuos sólidos Agro veterinarios.
- Residuos Sólidos de Establecimientos Especiales.

2.3. Establecimiento del Nivel del Servicio que se Desea Alcanzar

La Cobertura del servicio de limpieza pública (Barrido de vías, servicio de Recolección diferenciada, Transporte, Tratamiento y Disposición Final segura) que se deberá alcanzar en el corto y mediano plazo (1 a 5 años) se define en los siguientes puntos:

- Cobertura al 100% del servicio de recolección diferenciada, transporte y disposición final segura de residuos sólidos del ámbito municipal en el distrito de Puno.
- Articular al 100% del sistema de gestión de residuos sólidos a los Segregadores y Comercializadores Formalizados de Residuos sólidos del ámbito Municipal y No Municipal del distrito de Puno
- Implementar prácticas de Segregación en la Fuente, Minimización, Reciclaje de residuos sólidos del ámbito municipal con enfoques en la ECO-EFICIENCIA en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, objetivos que serán alcanzados a través de la sensibilización y Educación ambiental con la participación comprometida del Sector Público, sector Privado y la Población (comités ambientales de Vigilancia, asociaciones y/o gremios, brigadas ambientales).



- Fortalecimiento del Gerenciamiento, administración, Financiera y Técnica de la gestión integral de los residuos sólidos del ámbito municipal de la Provincia de Puno (15 distritos) promoviendo y brindando el apoyo técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.

2.4. Definición de los Objetivos y Metas del PIGARS

2.4.1. Objetivos Estratégicos del PIGARS

Los objetivos estratégicos del PIGARS, no constituyen objetivos en si mismos, sino que facilitaran el proceso de mejora continua del sistema de gestión de residuos sólidos de la zona comprendida en el PIGARS. Se plantean 3 objetivos estratégicos:

1. Incrementar los niveles de Ciudadanía Ambiental y la Participación comunitaria; A través de la sensibilización y educación ambiental enfocados en la Eco-eficiencia dirigido a los diferentes grupos de interés de la población de la provincia de Puno (incluyendo tomadores de decisión) en asuntos de gestión integral de los residuos sólidos a fin de modificar hábitos y conductas inadecuadas de la población que permita la minimización, la segregación en la fuente de residuos y la limpieza de la ciudad.
2. Fortalecer las capacidades de la Municipalidad Provincial de Puno en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos; la promoción y/o acompañamiento técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.
3. Consolidar los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos a fin de garantizar la continuidad y enriquecer el proceso de implementación del PIGARS y asegurar que en el tema de la gestión de residuos sólidos deben integrarse la participación de la población, los comités



ambientales vecinales, las empresas, las Pymes, los colegios profesionales y universidades.

2.4.2. Metas Estratégicas del PIGARS

Las metas estratégicas del PIGARS, por cada objetivo estratégico son:

Metas en relación al objetivo 1: “Incrementar los niveles de Ciudadanía Ambiental y la Participación comunitaria; A través de la sensibilización y educación ambiental enfocados en la Eco-eficiencia dirigido a los diferentes grupos de interés de la población de la provincia de Puno (incluyendo tomadores de decisión) en asuntos de gestión integral de los residuos sólidos a fin de modificar hábitos y conductas inadecuadas de la población que permita la minimización, la segregación en la fuente de residuos y la limpieza de la ciudad”.

1. Al 2014 ejecutar el Programa de Organización y formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno.
2. Al 2015 diseñar y ejecutar un (01) programa de educación ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.
3. Al 2015 diseñar y ejecutar (01) programa denominado “Residuos Sólidos Domiciliarios Peligrosos” relacionada al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios de características peligrosas y los residuos sólidos de Aparatos eléctricos y electrónicos; con el lema “PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE” en el enfoque de la responsabilidades que tenemos con las futuras generaciones.
4. Al 2015 diseñar y ejecutar un (01) programa denominado “Vida Sana con Bolsa Sana” relacionadas a minimizar el uso y la generación excesiva de bolsas plásticas de despacho.
5. Al 2015 Establecer dos (02) alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para generar corriente de opinión de la responsabilidad que tenemos con las futuras generaciones.
6. Al 2016 el 50% de Instituciones educativas del distrito de Puno adoptan e



implementan prácticas de segregación en la fuente de residuos sólidos enfocados en la Minimización y la Eco-eficiencia.

7. Al 2016 fomentar la conformación de veinte (20) Comités Ambientales Vecinales-ECO-BARRIOS, con la finalidad de vigilar y sancionar las practicas inadecuadas de disposición de residuos sólidos en las vías públicas.
 8. Al 2018 generar conciencia y cultura de pago en el 50% de la población por el servicio de limpieza pública de la ciudad de Puno a todos los niveles a fin de reducir la tasa de morosidad a través de la difusión comunicación y sensibilización a la comunidad a nivel local.
 9. Al 2018 involucrar al 70% de la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública, la minimización de residuos sólidos y la segregación en fuente de residuos sólidos en las viviendas de la ciudad de Puno.
 10. Al 2018 Involucrar al 70% de las autoridades locales, ciudadanía en general e instituciones públicas y privadas en la sensibilización y la formación de ciudadanos ambientales enfocados en el principio de Minimizar la generación de residuos sólidos.
4. **Metas en relación al objetivo 2:** “Fortalecer las capacidades de la Municipalidad Provincial de Puno en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos; la promoción y/o acompañamiento técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno”.
1. Al 2014 implementar y poner en funcionamiento la Unidad independiente del servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Puno; unidad técnica que garantizará la prestación integral de gestión de residuos sólidos.
 2. Al 2014 ejecutar al 100% el Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani.
 3. Al 2015 disponer el 100% de Residuos Sólidos del ámbito municipal del distrito de Puno en el Relleno Sanitario de Itapalluni, en coordinación con los



centros poblados del distrito de Puno.

4. Al 2015 implementar 02 Infraestructuras de Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, y masificar su práctica en condiciones de formalidad.
5. Al 2016 Identificar y eliminar el 100% de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos, a través de la instalación de áreas verdes y garantizar su sostenibilidad.
6. Al 2016 brindar el servicio de recolección selectiva en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, recolección selectiva que se realizará en coordinación con las asociaciones de Segregadores en condiciones de Formalidad.
7. Al 2017 Optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio en la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Puno.
8. Al 2017 Optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de Barrido de vías y aseo de espacios públicos de la ciudad de Puno.
9. Al 2017 elaborar 05 diagnósticos situacionales referidos al manejo de los residuos sólidos del ámbito No Municipal.
10. Al 2018 promover en el 100 % de Municipalidades distritales y Centros Poblados de la Provincia de Puno la prestación de servicios convencionales y/o alternativos de limpieza pública (Barrido de vías, Recolección diferenciada, Comercialización, transformación de residuos sólidos y disposición segura de residuos sólidos del ámbito municipal que involucre al sector privado y las MYPEs).
11. Al 2018 lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.

Metas en relación al objetivo 3: “Consolidar los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos a fin de garantizar la continuidad y enriquecer el proceso de implementación del PIGARS y asegurar que en el tema de la gestión de residuos sólidos deben integrarse la participación de la población, los comités ambientales vecinales, las empresas, las Pymes, los colegios profesionales y universidades”.



1. Al 2013 Implementación y puesta en funcionamiento al 100% del sistema de información Ambiental Local-SIAL (proyectos, diagnósticos, monitoreo, normatividad local y nacional, guías, manuales, etc.) de la provincia de Puno.
2. Al 2014 conformar 01 equipo técnico Interinstitucional con la participación del Gobierno regional, Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada, para el monitoreo de la ejecución y/o implementación de las metas del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno.
3. Al 2015 conformar fortalecer la Comisión Ambiental Municipal con la participación del Gobierno regional (Representantes de las Direcciones Regionales), Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, Representantes de los Gobiernos distritales de la Provincia de Puno, Policía nacional de Perú (Policía Ecológica), DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.
4. Al 2015 Elaboración de 04 ordenanzas y 05 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno.

Cuadro N° 24. Objetivos y metas estratégicas del PIGARS de la ciudad de Puno con perspectivas de lograr un Adecuado Manejo y Gestión integral de los residuos sólidos en el corto plazo (1 año).

Objetivo	Meta
1. Incrementar los niveles de Ciudadanía Ambiental y la Participación comunitaria; A través de la sensibilización y educación ambiental enfocados en la Eco-eficiencia dirigido a los diferentes grupos de interés de la población de la provincia de Puno (incluyendo tomadores de decisión) en asuntos de gestión integral de los residuos sólidos a fin de modificar hábitos y conductas inadecuadas de la población que permita la minimización, la segregación en la fuente de residuos y la limpieza de la ciudad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al 2014 ejecutar el Programa de Organización y formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno. 2. Al 2015 diseñar y ejecutar un (01) programa de educación ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.



3. Al 2015 diseñar y ejecutar (01) programa denominado "Residuos Sólidos Domiciliarios Peligrosos" relacionada al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios con características peligrosas y los residuos sólidos de Aparatos eléctricos y electrónicos; con el lema "**PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE**" en el enfoque de la responsabilidades que tenemos con las futuras generaciones.
4. Al 2015 diseñar y ejecutar un (01) programa denominado "**Vida Sana con Bolsa Sana**" relacionadas a minimizar el uso y la generación excesiva de bolsas plásticas de despacho
5. Al 2015 Establecer dos (02) alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para generar corriente de opinión de la responsabilidad que tenemos con las futuras generaciones.
6. Al 2016 el 50% de Instituciones educativas del distrito de Puno adoptan e implementan prácticas de segregación en la fuente de residuos sólidos enfocados en la Minimización y la Eco-eficiencia.
7. Al 2016 fomentar la conformación de veinte (20) Comités Ambientales Vecinales-ECO-BARRIOS, con la finalidad de vigilar y sancionar las practicas inadecuadas de disposición de residuos sólidos en las vías públicas.
8. Al 2018 generar conciencia y cultura de pago en el 50% de la población por el servicio de limpieza pública de la ciudad de Puno a todos los niveles a fin de reducir la tasa de morosidad a través de la difusión comunicación y sensibilización a la comunidad a nivel local.
9. Al 2018 involucrar al 70% de la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública, la minimización de residuos sólidos y la segregación en fuente de residuos sólidos en las viviendas de la ciudad de Puno.
10. Al 2018 Involucrar al 70% de las autoridades locales, ciudadanía en general e instituciones públicas y privadas en la sensibilización y la formación de ciudadanos ambientales enfocados en el principio de Minimizar la generación de residuos sólidos.



Objetivo	Meta
<p>2. Fortalecer las capacidades de la Municipalidad Provincial de Puno en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos; la promoción y/o acompañamiento técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno</p>	<p>1. Al 2014 implementar y poner en funcionamiento al 100% la Unidad independiente del servicio de limpieza pública de la Municipalidad de Puno; unidad técnica que garantizará la prestación integral de gestión de residuos sólidos</p>
	<p>2. Al 2014 ejecutar al 100% el Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani</p>
	<p>3. Al 2015 disponer el 100% de Residuos Sólidos del ámbito municipal del distrito de Puno en el Relleno Sanitario de Itapalluni, en coordinación con los centros poblados del distrito de Puno.</p>
	<p>4. Al 2016 implementar 02 Infraestructuras de Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, y masificar su práctica en condiciones de formalidad.</p>
	<p>5. Al 2016 Identificar y eliminar el 100% de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos, a través de la instalación de áreas verdes o garantizar su sostenibilidad</p>
	<p>6. Al 2016 brindar el servicio de recolección selectiva en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, recolección selectiva que se realizará en coordinación con las asociaciones de Segregadores en condiciones de Formalidad.</p>
	<p>7. Al 2017 Optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio en la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Puno.</p>
	<p>8. Al 2017 Optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de Barrido de vías y aseo de espacios públicos de la ciudad de Puno.</p>
	<p>9. Al 2017 elaborar 05 diagnósticos situacionales referidos al manejo de los residuos sólidos del ámbito No Municipal.</p>
	<p>10. Al 2018 promover en el 100 % de Municipalidades distritales y Centros Poblados de la Provincia de Puno la prestación de servicios convencionales y/o alternativos de limpieza pública (Barrido de vías, Recolección diferenciada, Comercialización, transformación de residuos sólidos y disposición segura de residuos sólidos del ámbito municipal que involucre al sector privado y las MYPES).</p>



	<p>11. Al 2018 lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.</p>
--	--

Objetivo	Meta
<p>3. Consolidar los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos a fin de garantizar la continuidad y enriquecer el proceso de implementación del PIGARS y asegurar que en el tema de la gestión de residuos sólidos deben integrarse la participación de la población, los comités ambientales vecinales, las empresas, las Pymes, los colegios profesionales y universidades.</p>	<p>1. Al 2013 Implementación y puesta en funcionamiento al 100% del sistema de información Ambiental Local-SIAL (proyectos, diagnósticos, monitoreo, normatividad local y nacional, guías, manuales, etc.) de la provincia de Puno.</p> <p>2. Al 2014 conformar 01 equipo técnico Interinstitucional con la participación del Gobierno regional, Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada, para el monitoreo de la ejecución y/o implementación de las metas del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno.</p> <p>3. Al 2015 conformar fortalecer la Comisión Ambiental Municipal con la participación del Gobierno regional (Representantes de las Direcciones Regionales), Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, Representantes de los Gobiernos distritales de la Provincia de Puno, Policía nacional de Perú (Policía Ecológica), DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.</p> <p>4. Al 2015 Elaboración de 04 ordenanzas y 05 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno</p>

3. Identificación y Evaluación de Alternativas

El PIGARS de la Provincia de Puno es un instrumento de gestión ambiental que considera una serie de objetivos y metas que permitirán mejorar progresivamente el adecuado manejo y la gestión integral de los residuos sólidos del ámbito municipal. Algunas consideraciones que se deben tener en cuenta para identificar y evaluar las alternativas son:



3.1. Consideraciones Generales

a. Propiciar mecanismos de Vigilancia Social en el manejo de los Residuos Sólidos.

La Municipalidad Provincial de Puno debe articular en la fiscalización, vigilancia y control del manejo de residuos sólidos a otros estamentos sociales de la localidad con la finalidad de efectivizar una mayor control descentralizado con la participación de las juntas vecinales, comités de gestión de obra, redes escolares, etc.

b. Promover la participación de los agentes generadores de residuos sólidos

La Municipalidad Provincial de Puno deberá articular a la ciudadanía en general, con la finalidad de adoptar hábitos y prácticas para la minimización de residuos sólidos e involucrarse en las responsabilidades legales y morales de los agentes generadores de residuos sólidos.

c. Diversificar las tecnologías de manejo de residuos sólidos

El almacenamiento intradomiciliario, la recolección diferenciada el reaprovechamiento y disposición de residuos sólidos a domicilio se debe realizar, conforme lo establece y lo Norme la Municipalidad Provincial, Municipalidad Distrital y/o Centro Poblado; empleando distintas modalidades operativas, tanto para cubrir las demandas del centro de la ciudad, como de las áreas residenciales y centros poblados o caseríos, optimizando el esquema actual. (p.ej.: mejorar rutas, recolección no convencional en zonas de difícil acceso, recolección selectiva de residuos de mercados, domicilios, etc.).

d. Estimular acciones concertadas inter-institucionales a nivel distrital y provincial

La Municipalidad Provincial de Puno promoverá el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.



e. Mejorar la capacidad gerencial, administrativa y financiera

La Municipalidad Provincial de Puno está demostrando una gran voluntad de mejorar el servicio de limpieza pública, lo cual implica nuevos desafíos gerenciales, administrativos y financieros. Este tema será consolidado a través de la capacitación y sensibilización del personal edil encargado de la gestión integral de los residuos sólidos, además de implementar algunos instrumentos de gerenciamiento básicos (p.ej.: manual de roles y funciones, plan de mantenimiento de unidades de recolección, mecanismos de recaudación, sistemas de costos del servicio, evaluación y monitoreo, etc.).

f. Estimular la participación de proveedores privados

La Municipalidad Provincial de Puno en el ámbito de su jurisdicción fomentará la participación de Asociaciones, empresas y Pymes privadas en el manejo integral y/o parcial de los residuos sólidos con la finalidad de transferir la ejecución de determinados componentes del servicio de limpieza pública (p.ej.: recolección, barrido, disposición final), concentrando la acción edil en acciones de gerenciamiento y fiscalización.

3.2. Las Alternativas de puesta en marcha y de corto plazo

Las alternativas que se presentan a corto plazo se han formulado considerando los 03 campos de acción.

Primero, Ciudadanía Ambiental y Participación ciudadana.

Segundo, Fortalecimiento en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos.

Tercero, La consolidación de los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos.

Las alternativas en estos campos de acción se han cruzado con los objetivos y metas



estratégicas. Y se han desarrollado para una implementación en el corto plazo.

En la sección 3.3 de este documento se han descrito los objetivos y metas de estratégicas del PIGARS; en las sub-siguientes secciones se describen las principales actividades por cada sub-programa.

3.2.1. Alternativas de Ciudadanía Ambiental y Participación ciudadana

a. Programa de Organización y Formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno, programa que se encuentra enmarcada en la ordenanza 247-2009-CMPP y la Resolución de Alcaldía N^º 655-2013-MPP/, que resuelve la conformación del Equipo Técnico que tiene a su cargo la elaboración del Programa.

b. Programa de Educación Ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.

Programa que fomenta la Ciudadanía Ambiental y Participación Comunitaria a través de la sensibilización y educación a la población (por Zonas, Barrios, Urbanizaciones), a las autoridades y funcionarios municipales, centros educativos, mediante charlas, talleres utilizando los medios de comunicación y difusión masiva, para lo cual se realizaran material educativo referente al **“Consumo Responsable” “La Segregación en la Fuente”, “La Minimización” “La reutilización y el Reciclaje-las 3Rs (Reducir, Reusar y Reciclar)”, “La Sensibilización Tributaria”, “la Eco-eficiencia”**; buscando contar con ciudadanos responsables. Campaña de sensibilización que será extensivo en toda la ciudad de Puno, conjuntamente con las redes Comités ambientales vecinales, las asociaciones de comerciantes, las Brigadas ambientales Juveniles y escolares, con el lema **“PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE”** en el enfoque de la responsabilidades que tenemos con las futuras generaciones.

c. Programa denominado **“Residuos Sólidos Domiciliarios Peligrosos”** relacionada al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios con



características peligrosas y los residuos sólidos de Aparatos eléctricos y electrónicos; con el lema “PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE” en el enfoque de las responsabilidades que tenemos con las futuras generaciones.

- d. Programa denominado “**Vida Sana con Bolsa Sana**” programa relacionado a la minimización y el uso excesivo de bolsas plásticas para el despacho de artículos, enseres, alimentos, bebidas, insumos y otros productos en establecimientos comerciales; para dicha actividad la Municipalidad Provincial de Puno entregará bolsas ecológicas a los participantes del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.
- e. Fomentar las alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para generar corriente de opinión de la responsabilidad que tenemos con las futuras generaciones con el lema “PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE”.
- f. Fomentar a través de la Comisión Ambiental Municipal la emisión de Normas que faciliten la implementación del Programa ECO-EFICIENCIA en todas las instituciones públicas y privadas.
- g. Difundir el PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE en establecimientos comerciales (Zona Céntrica), viviendas (urbanizaciones, barrios) con la participación de los Voluntarios ambientales, los Segregadores que participaron del PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES-2013.
- h. Realización de reuniones y talleres para la conformación de COMITÉS AMBIENTALES DE VIGILANCIA, del Programa ECO-BARRIOS, conformada por juntas vecinales, comités de obras, comités de gestión, clubes de madres; las cuales estarán encargadas de realizar una vigilia en su zona, respetando los horarios de recolección de residuos sólidos.

3.2.2. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de las Municipalidades

- a. Presentación del proyecto para la Implementación y puesta en funcionamiento de la Unidad independiente del servicio de limpieza pública



- de la Municipalidad Provincial de Puno; unidad técnica y operativa que garantizará la prestación integral de gestión de residuos sólidos.
- b. Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani.
 - c. Construcción del Relleno Sanitario de Itapalluni para la disposición segura de los residuos sólidos generados en la ciudad y el distrito de Puno, en coordinación con los centros poblados.
 - d. Construcción de las Infraestructuras de Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los residuos sólidos generados en la ciudad de Puno y difundir su práctica para su masificación.
 - e. Erradicación paulatina de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos domiciliarios, a través del Programa “La Muni en Tu Barrio” y garantizar su sostenibilidad con el Programa ECOBARRIOS.
 - f. Brindar el Servicio de recolección selectiva en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, recolección selectiva que se realizará en coordinación con las Asociaciones de Segregadores en condiciones de Formalidad, para la cual la Municipalidad Provincial de Puno reglamentará el proceso de recolección selectiva.
 - g. Elaborar una plantilla homogénea para el cálculo de costos de los servicios de: barrido, recolección y transporte y disposición final, en coordinación con la Gerencia de Administración Financiera y Tributaria.

3.2.3. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de Concertación

- a. Realización de reuniones y talleres para la Implementación y puesta en funcionamiento del sistema de información Ambiental Local-SIAL, sistema que conglomerará los proyectos, diagnósticos, monitoreo, normatividad local y nacional, guías, manuales, etc. Del distrito y la Provincia de Puno.
- b. Monitoreo de la ejecución y/o implementación de las metas del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno equipo técnico Interinstitucional que estará conformada por representantes del Gobierno regional, Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.
- c. Realización de Talleres y reuniones centralizadas y descentralizadas para el



Fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal con la participación del Gobierno regional (Representantes de las Direcciones Regionales), Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, Representantes de los Gobiernos distritales de la Provincia de Puno, Policía nacional de Perú (Policía Ecológica), DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.

- d. Elaboración de 02 ordenanzas y 02 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno.

Cuadro N° 25. Resumen de los sub-programas de puesta en marcha del PIGARS en el CORTO PLAZO (1-2 años).

Objetivo	Sub-programa	Costo aproximado/año
Incrementar los niveles de Ciudadanía Ambiental y la Participación comunitaria; A través de la sensibilización y educación ambiental enfocados en la Eco-eficiencia dirigido a los diferentes grupos de interés de la población de la provincia de Puno (incluyendo tomadores de decisión) en asuntos de gestión integral de los residuos sólidos a fin de modificar hábitos y conductas inadecuadas de la población que permita la minimización, la segregación en la fuente de residuos y la limpieza de la ciudad.	Programa de Organización y Formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno	2,000.00
	Programa de Educación Ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.	
	Programa denominado “Residuos Sólidos Domiciliarios Peligrosos”	
	Programa denominado “Vida Sana con Bolsa Sana”	
	Alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para generar corriente de opinión de la responsabilidad que tenemos con las futuras generaciones con el lema “PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE” .	35,000.00
	Fomentar a través de la Comisión Ambiental Municipal la emisión de Normas que faciliten la implementación del Programa ECO-EFICIENCIA en todas las instituciones públicas y privadas.	
	PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE en establecimientos comerciales (Zona Céntrica), viviendas (urbanizaciones, barrios) con la participación de los Voluntarios ambientales, los Segregadores que participaron del PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES-2013.	



	Reuniones y talleres para la conformación de COMITÉS AMBIENTALES DE VIGILANCIA, del Programa ECO-BARRIOS.	
Sub-total S/.		37 000,00
Fortalecer las capacidades de la Municipalidad Provincial de Puno en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos; la promoción y/o acompañamiento técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.	Presentación del proyecto para la Implementación y puesta en funcionamiento de la Unidad independiente del servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Puno; unidad técnica y operativa que garantizará la prestación integral de gestión de residuos sólidos.	500.00
	Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani.	200.000.00
	Construcción del Relleno Sanitario de Itapalluni para la disposición segura de los residuos sólidos generados en la ciudad y el distrito de Puno, en coordinación con los centros poblados.	12188433.99
	Construcción de las Infraestructuras de Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los residuos sólidos generados en la ciudad de Puno y difundir su práctica para su masificación.	288682.25
	Erradicación paulatina de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos domiciliarios, a través del Programa "La Muni en Tu Barrio" y garantizar su sostenibilidad con el Programa ECOBARRIOS.	3212.00
	Brindar el Servicio de recolección selectiva en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, recolección selectiva que se realizará en coordinación con las Asociaciones de Segregadores en condiciones de Formalidad, para la cual la Municipalidad Provincial de Puno reglamentará el proceso de recolección selectiva.	22843.75
	Elaborar una plantilla homogénea para el cálculo de costos de los servicios de: barrido, recolección y transporte y disposición final, en coordinación con la Gerencia de Administración Financiera y Tributaria.	500.00
Sub-total S/.		12,704171.99
Consolidar los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos a fin de garantizar la continuidad y enriquecer el proceso de implementación del PIGARS.	Realización de reuniones y talleres para le Implementación y puesta en funcionamiento del sistema de información Ambiental Local-SIAL, sistema que conglomerará los proyectos, diagnósticos, monitoreo, normatividad local y nacional, guías, manuales, etc. Del distrito y la Provincia de Puno.	1,0000.00
	Monitoreo de la ejecución y/o implementación de las metas del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno equipo técnico Interinstitucional que estará conformada por representantes del Gobierno regional, Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.	



	Realización de Talleres y reuniones centralizadas y descentralizadas para el Fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal con la participación del Gobierno regional (Representantes de las Direcciones Regionales), Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, Representantes de los Gobiernos distritales de la Provincia de Puno, Policía nacional de Perú (Policía Ecológica), DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.	
	Elaboración de 02 ordenanzas y 02 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno	
Sub-total S/.		1,0000.00
TOTAL		12,751171,99

3.3. Las alternativas de mediano plazo

Las alternativas en estos campos de acción se han cruzado con los objetivos y metas estratégicas. Y se han desarrollado para una implementación en el mediano plazo.

En la sección 2.4 de este documento se han descrito los objetivos y metas de estratégicas del PIGARS. Las cuales se describen en las sub-siguientes secciones por cada sub-programa.

3.3.1. Sub-programa de Educación y Sensibilización

- a. Implementar actividades de educación y sensibilización para generar conciencia y cultura de pago en la población del distrito de Puno por el servicio de limpieza pública de la ciudad de Puno a todos los niveles a fin de reducir la tasa de morosidad.
- b. Realización de actividades en el marco del programa de “La Muni en Tu Barrio” con la finalidad de involucrar al 70% de la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública, la minimización de residuos sólidos y la segregación en fuente de residuos sólidos en las viviendas de la ciudad de Puno.
- c. Realización de cursos y Talleres prácticos a fin de Involucrar al 70% de las autoridades locales, ciudadanía en general e instituciones públicas y



privadas en la sensibilización y la formación de ciudadanos ambientales enfocados en el principio de Minimizar la generación de residuos sólidos.

3.3.2. Sub-programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades

- a. Adquisición de vehículos compactadores para optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio en la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Puno.
- b. Modificación de Rutas de barrido de vías y aseo de espacios públicos a fin de optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100%.
- c. Realización de 05 diagnósticos situacionales referidos al manejo de los residuos sólidos del ámbito No Municipal.
- d. Realización de Talleres Participativos centralizados y descentralizados a fin de ofertar servicios convencionales y/o alternativos de limpieza pública realizado por los distritos y centros poblados que se encuentren dentro la jurisdicción de la Provincia de Puno.
- e. Participación en Cursos de capacitación a fin de lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.

3.3.3. Sub-programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación

- a. Monitoreo el nivel de ejecución de las actividades y metas contempladas a corto plazo del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno, monitoreo realizado por el equipo técnico Interinstitucional.
- b. Realización de Talleres y reuniones para el fortalecimiento de las comisiones Ambientales Municipales en los Municipalidades Distritales de la Provincia de Puno.
- a. Elaboración de 02 ordenanzas y 03 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno



Cuadro N° 26. Resumen de los sub-programas de puesta en marcha del PIGARS en un horizonte de 3 a 5 años.

Objetivo	Sub-programa Costo aproximado	Costo aproximado/ año
Incrementar los niveles de Ciudadanía Ambiental y la Participación comunitaria; A través de la sensibilización y educación ambiental enfocados en la Eco-eficiencia dirigido a los diferentes grupos de interés de la población de la provincia de Puno.	Implementar actividades de educación y sensibilización para generar conciencia y cultura de pago en la población del distrito de Puno por el servicio de limpieza pública de la ciudad de Puno a todos los niveles a fin de reducir la tasa de morosidad.	2,000.00
	Realización de actividades en el marco del programa de "La Muni en Tu Barrio" con la finalidad de involucrar al 70% de la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública, la minimización de residuos sólidos y la segregación en fuente de residuos sólidos en las viviendas de la ciudad de Puno.	3212.00
	Realización de cursos y Talleres prácticos a fin de Involucrar al 70% de las autoridades locales, ciudadanía en general e instituciones públicas y privadas en la sensibilización y la formación de ciudadanos ambientales enfocados en el principio de Minimizar la generación de residuos sólidos.	2000.00
Sub-total S/.		7,212.00
Fortalecer las capacidades de la Municipalidad Provincial de Puno en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos; la promoción y/o acompañamiento técnico para el fortalecimiento y/o implementación de las unidades encargadas de prestar el servicio de limpieza pública, así como la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental (manejo de residuos sólidos) en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Puno.	Adquisición de vehículos compactadores a fin de optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio en la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Puno.	2,459560.37
	Modificación de Rutas de barrido de vías y aseo de espacios públicos a fin de optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100%.	239,136.53
	Realización de 05 diagnósticos situacionales referidos al manejo de los residuos sólidos del ámbito No Municipal.	5000.00
	Realización de Talleres Participativos centralizados y descentralizados a fin de ofertar servicios convencionales y/o alternativos de limpieza pública realizado por los distritos y centros poblados que se encuentren dentro la jurisdicción de la Provincia de Puno.	7,500.00
	Participación en Cursos de capacitación a fin de lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.	2,000.00
Sub-total S/.		2,713196.00
Consolidar los Espacios de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos entre los actores directamente vinculados al sistema de gestión de residuos sólidos a fin de garantizar la continuidad y enriquecer el proceso de implementación del PIGARS.	Monitoreo el nivel de ejecución de las actividades y metas contempladas a corto plazo del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno, monitoreo realizado por el equipo técnico Interinstitucional.	1,0000.00
	Realización de Talleres y reuniones para el fortalecimiento de las comisiones Ambientales Municipales en los Municipales Distritales de la Provincia de Puno.	
	Elaboración de 02 ordenanzas y 03 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno	
Sub-total S/.		10000.00
TOTALES		2,730408.00



3.4. Las alternativas de largo plazo

Se presentan las alternativas de largo plazo tendientes a la sostenibilidad del Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la ciudad de Puno y propiciar su réplica e intercambio en otros distritos de la Provincia de Puno.

3.4.1. Sub-programa de Educación y Sensibilización

- a. Promover acciones para la mejora continua del Programa que fomenta la Ciudadanía Ambiental y Participación ciudadana; con enfoque en la Minimización, la Segregación en la Fuente y la E coeficiencia.
- b. Compartir las experiencias institucionales con otros distritos y provincias de la región Puno.

3.4.2. Sub-programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades

- a. Realizar mejoras continuas para optimizar el sistema de recolección y transporte de residuos sólidos con enfoques del cambio de tecnología.
- b. Realizar estudios de selección de sitio para la construcción de nuevas estructuras de disposición final.

3.4.3. Sub-programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación

- a. Promover el desarrollo de programas de intercambio con los distrito de la provincia de Puno, para compartir la experiencia de los líderes locales en la operación de los Comité ambientales vecinales-Programa Eco-Barrios, las brigadas juveniles ambientales, las brigadas ambientales escolares.
- b. Promover la Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Puno.

4. Estrategias

Las estrategias que se presentan se han formulado considerando los aportes y expectativas de las miembros de la Comisión Ambiental Municipal, autoridades municipales, con la finalidad de garantizar la adecuada implementación del PIGARS



Como estrategia de implementación del presente proyecto se define los siguientes aspectos:

4.1. 4.1. Institucionalidad y Concertación

Se plantea para fomentar la conjunción de esfuerzos interinstitucionales de aquellas instituciones que trabajan la temática, como de la mesa de concertación de lucha contra la pobreza, la Comisión Ambiental Regional, los colegios profesionales, las universidades, la Reserva Nacional del Titicaca, el Proyecto Especial Lago Titicaca fin de enriquecer y complementar las acciones.

Existe un interés de los actores locales por resolver estos problemas relacionados con una adecuada gestión de los residuos sólidos y es posible desarrollar sinergias para promover la concertación entre las organizaciones locales y con los agentes externos.

Al ser las municipalidades el eje, se buscará su fortalecimiento en todo el proceso, así como que se constituya en el actor principal en cada acción que se realice, teniendo en cuenta que es la Municipalidad la responsable de la prestación de este servicio y que puede delegar la operación del mismo en sector el privado (empresas) que se encargarán de atender aquellas áreas no atendidas de forma regular.

4.2. Desarrollo de Instrumentos legales

La normatividad ambiental nacional en la gestión municipal de los residuos sólidos, contempla procedimientos, para concesionar los servicios a terceros las cuales se deberán implementar los modelos de contratos, reglamentos internos y demás instrumentos legales para viabilizar la participación de la empresa privada y de la población.

4.3. Difusión y aplicación de tecnologías apropiadas

Preferentemente se priorizará la aplicación de tecnologías alternativas para el manejo de los residuos sólidos, que reúnen las características de baja inversión inicial, uso intensivo de mano de obra (generación de empleo), tecnología sencilla y de



fácil transferencia y uso de recursos locales. Se propone la difusión más amplia de estas tecnologías, así como su perfeccionamiento.

4.4. Generación de empleo

Las experiencias comunitarias de aplicación de tecnologías apropiadas para el manejo de los residuos sólidos, se basan en la organización de microempresas, que intervienen principalmente en todos los eslabones que conforman el circuito de los residuos sólidos. Se promoverá la formación de microempresas de servicios de recolección, comercialización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, las mismas que permitirán generar puestos de trabajo como una alternativa al desempleo.

4.5. Organización y participación Comunitaria

Se potenciará la consolidación y fortalecimiento del Comisión Ambiental Municipal y de los comités ambientales vecinales, brigadas juveniles como un mecanismo válido para garantizar la participación de la población en general en las acciones de corto y mediano plazo que se señalen y aprueben en el PIGARS.

Se priorizará las acciones de educación y sensibilización ambiental, que nos permitan generar consumidores responsables y una población con una cultura de pago por el servicio de residuos sólidos.

4.6. Evaluación permanente mediante indicadores de éxito y Planificación Flexible

Existen dos niveles de evaluación de implementación del PIGARS. El primero de capacidad de ejecución interna, a nivel de los avances cualitativos y cuantitativos en el cumplimiento del Plan de acción a corto y mediano plazo.

El segundo en la comunidad, mediante el uso de "indicadores de éxito", como ampliación de la cobertura de recolección, organización y manejo empresarial de microempresas, generación de puestos de trabajo, uso, operación y mantenimiento de la infraestructura, mejoramiento del medio ambiente.



La evaluación permanente de la información señalada permitirá realizar modificaciones y ajustes periódicos en la ejecución de las acciones programadas, permitiendo flexibilidad y eficiencia en la implementación del PIGARS y desarrollo de capacidades para la gestión integral de los residuos.

5. Plan de Acción de la Primera Fase del PIGARS

Se prevé que durante la puesta en marcha y ejecución del PIGARS existirán dos procesos en simultáneo.

El primero, es el mismo trabajo del Comisión Ambiental Municipal.

El segundo, es la secuencia lógica que se sugiere para la concreción de los proyectos comprendidos en cada sub-programa del modelo de corto plazo, donde habrá una participación permanente de la Comisión Ambiental Municipal, así como de los otros agentes señalados en la identificación de las alternativas para cada objetivo. Por este motivo, se presentan por separado los planes de acción; sin embargo, estos planes son concurrentes y complementarios entre sí.

5.1. Plan de Acción del Comité de Gestión de Residuos Sólidos

El plan de acción recomendado para la Comisión ambiental Municipal es el siguiente:

Cuadro N° 27. Cronograma del Plan de Acción.

Año / Mes	2013							2014					
	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	
Actividad													
1. Revisión y aprobación del PIGARS	X	X											
2. Publicación del PIGARS y presentación en evento público.		X	X										
3. Buscar la institucionalidad de la comisión acorde a lo planteado en la Ordenanza Municipal.	X	X	X										
4. Priorizar y desarrollar acciones de Educación y Sensibilización, así como de generación de una cultura de pago.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Potenciar la fiscalización vecinal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. implementación del PIGARS						X							X



5.2. Plan de ejecución estratégica de los componentes del PIGARS

La secuencia o estrategia específica de ejecución de las iniciativas comprendidas en cada sub-componente del PIGARS para el modelo de corto plazo es como sigue:

Cuadro N° 28. Secuencia y estrategia específica de ejecución de los sub-programas del PIGARS-de la ciudad de Puno - Corto Plazo (1 a 2 año).

Año	2014							2015				
	E	F	M	S	O	N	D	E	F	M	N	D
Sub-programa												
1. ciudadanía ambiental y Participación comunitaria												
Programa de Organización y Formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Educación Ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa denominado "Residuos Sólidos Domiciliarios Peligrosos"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa denominado "Vida Sana con Bolsa Sana"	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para generar corriente de opinión de la responsabilidad que tenemos con las futuras generaciones con el lema "PIENSA EN MI, RESPETA NUESTRO MEDIO AMBIENTE".	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fomentar a través de la Comisión Ambiental Municipal la emisión de Normas que faciliten la implementación del Programa ECO-EFICIENCIA en todas las instituciones públicas y privadas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE en establecimientos comerciales (Zona Céntrica), viviendas (urbanizaciones, barrios) con la participación de los Voluntarios ambientales, los Segregadores que participaron del PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE RECICLADORES-2013.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reuniones y talleres para la conformación de COMITÉS AMBIENTALES DE VIGILANCIA, del Programa ECO-BARRIOS.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Organización y Formalización de los Segregadores y Operadores de residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal de la provincia de Puno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Educación Ambiental formal y no formal relacionadas a la limpieza pública, segregación en la fuente, la minimización, la reutilización y el reciclaje con enfoques en la Eco-eficiencia.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Fortalecer las capacidades de la municipalidad												
Presentación del proyecto para la Implementación y puesta en funcionamiento de la Unidad independiente del servicio de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Puno; unidad técnica y operativa que garantizará la prestación integral de gestión de residuos sólidos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Construcción del Relleno Sanitario de Itapalluni para la disposición segura de los residuos sólidos generados en la ciudad y el distrito de Puno, en coordinación con los centros poblados.					x	x	x	x	x	x	x	x
Construcción de las Infraestructuras de Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los residuos sólidos generados en la ciudad de Puno y difundir su práctica para su masificación.					x	x	x	x	x	x	x	x



Erradicación paulatina de los puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos domiciliarios, a través del Programa “La Muni en Tu Barrio” y garantizar su sostenibilidad con el Programa ECOBARRIOS.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Brindar el Servicio de recolección selectiva en el 30% de viviendas de la ciudad de Puno, recolección selectiva que se realizará en coordinación con las Asociaciones de Segregadores en condiciones de Formalidad, para la cual la Municipalidad Provincial de Puno reglamentará el proceso de recolección selectiva.							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaborar una plantilla homogénea para el cálculo de costos de los servicios de: barrido, recolección y transporte y disposición final, en coordinación con la Gerencia de Administración Financiera y Tributaria.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Fortalecimiento de capacidad de concertación															
Realización de reuniones y talleres para la Implementación y puesta en funcionamiento del sistema de información Ambiental Local-SIAL, sistema que conglomerará los proyectos, diagnósticos, monitoreo, normatividad local y nacional, guías, manuales, etc. Del distrito y la Provincia de Puno.							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Monitoreo de la ejecución y/o implementación de las metas del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno equipo técnico Interinstitucional que estará conformada por representantes del Gobierno regional, Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Realización de Talleres y reuniones centralizadas y descentralizadas para el Fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal con la participación del Gobierno regional (Representantes de las Direcciones Regionales), Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Puno, Representantes de los Gobiernos distritales de la Provincia de Puno, Policía nacional de Perú (Policía Ecológica), DIGESA, Colegios Profesionales, Universidades y Representantes de la sociedad civil organizada.							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaboración de 02 ordenanzas y 02 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TOTAL S/.	1,532,000.00														

Cuadro N° 29. Resumen de las actividades/proyectos y resultados por sub-programa del PIGARS- Ciudad de Puno- Mediano Plazo (3 a 5 años)

Sub-programa	Resultados esperados
1. conciencia ambiental y Participación ciudadana	
Implementar actividades de educación y sensibilización para generar conciencia y cultura de pago en la población del distrito de Puno por el servicio de limpieza pública de la ciudad de Puno a todos los niveles a fin de reducir la tasa de morosidad.	40% de las instituciones públicas y privadas practican la Ecoeficiencia.
Realización de actividades en el marco del programa de “La Muni en Tu Barrio” con la finalidad de involucrar al 70% de la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública, la minimización de residuos sólidos y la segregación en fuente de residuos sólidos en las viviendas de la ciudad de Puno.	50 % de la población de la ciudad de Puno ejerce su ciudadanía ambiental.
Realización de cursos y Talleres prácticos a fin de Involucrar al 70% de las autoridades locales, ciudadanía en general e instituciones públicas y privadas en la sensibilización y la formación de ciudadanos ambientales enfocados en el principio de Minimizar la generación de residuos sólidos.	
2. Reforzamiento de las municipalidades	



Adquisición de vehículos compactadores a fin de optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100% del servicio de recolección de residuos sólidos a domicilio en la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Puno.	Cobertura al 100% del servicio de recolección de residuos sólidos.
Modificación de Rutas de barrido de vías y aseo de espacios públicos a fin de optimizar el servicio de limpieza pública a fin de lograr una cobertura del 100%.	Cobertura al 100% del servicio de Barrido de vías y Aseo de Espacios públicos de la ciudad de Puno.
Realización de 05 diagnósticos situacionales referidos al manejo de los residuos sólidos del ámbito No Municipal.	Diagnósticos elaborados
Realización de Talleres Participativos centralizados y descentralizados a fin de ofertar servicios convencionales y/o alternativos de limpieza pública realizado por los distritos y centros poblados que se encuentren dentro la jurisdicción de la Provincia de Puno.	15 talleres realizados
Participación en Cursos de capacitación a fin de lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.	01 Capacitación realizadas.
3. Fortalecimiento de capacidad de concertación	
Monitoreo el nivel de ejecución de las actividades y metas contempladas a corto plazo del PIGARS-2013 de la Provincia de Puno, monitoreo realizado por el equipo técnico Interinstitucional.	01 Plan trabajo aprobado y ejecutado.
Realización de Talleres y reuniones para el fortalecimiento de las comisiones Ambientales Municipales en los Municipalidades Distritales de la Provincia de Puno.	Implementación de CAM en 04 distritos de la Provincia de Puno
Elaboración de 02 ordenanzas y 03 manuales en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Puno	02 ordenanzas presentadas-aprobadas y 03 manuales presentados.

6. Ejecución y Monitoreo del PIGARS.

La entidad responsable de la ejecución de los planes de acción es la Municipalidad Provincial Puno; Tal como ha venido sucediendo la Municipalidad Provincial de Puno deberá continuar con el proceso de convocatoria y seguimiento de las tareas acordadas en la Comisión Ambiental Municipal.

La CAM para el período de culminación al 2012, el indicador para la verificación del cumplimiento de las metas se realizará la verificación de los indicadores la cual deberá realizarse con participación de los integrantes del proceso de validación del PIGARS. Durante el año 2012 al cumplir un año de iniciadas las acciones se deberá realizar un informe donde se da conocer los logros, las debilidades, las recomendaciones para continuar en los siguientes años, con la implementación del PIGARS.

En el caso del monitoreo del plan de acción de los sub-programas se sugiere lo



siguiente:

Cuadro N° 30. Plan de monitoreo e indicadores de avance de la primera fase del PIGARS (3 a 5 años).

Sub-programa	Indicador	Unidad
1. conciencia ambiental y Participación ciudadana		
Continuidad del Programa en ECO-EFICIENCIA sector público y privado.	Instituciones públicas y privadas implementan programas en Ecoeficiencia.	Nro. de instituciones que implementaron sus programas
Implementación del componente ADECUADAS PRÁCTICAS DE LA POBLACIÓN, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Población de la ciudad de Puno ejerce su ciudadanía ambiental.	Reducción de la disposición inadecuada de residuos sólidos, en toneladas.
2. Reforzamiento de las municipalidades		
Implementación del Componente ADECUADO ALMACENAMIENTO Y BARRIDO DE CALLES Y PLAZAS, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Parques tienen contenedores adecuados para el depósito de los residuos sólidos.	Nro. de contenedores que se implementaron.
Implementación del Componente SUFICIENTE CAPACIDAD OPERATIVA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos"	Servicio, eficiente y adecuado de recolección de residuos sólidos.	%
Implementación del componente ADECUADO REAPROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES ORGÁNICOS, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Construcción de la Infraestructura-planta de compostaje.	Unidad
Implementación del componente ADECUADO REAPROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES INORGÁNICOS, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Construcción de la Infraestructura-planta de material Reciclado.	Unidad
Implementación del componente ADECUADA DISPOSICIÓN FINAL, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Los Residuos sólidos transportados al relleno sanitario se disponen adecuadamente.	%
Continuidad de las campañas de limpieza y restauración ambiental de botaderos, de residuos sólidos del ámbito municipal y no Municipal-Programa "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno."	Erradicación de puntos de acumulación de residuos sólidos.	%
Ejecutar el Cierre, Clausura y Remediación Ambiental del botadero de Residuos sólidos de Cancharani.	Proyecto aprobado y viabilizado para su ejecución.	Unidad
3. Fortalecimiento de la capacidad de concertación		
Elaborar el plan de trabajo de Comisión Ambiental Municipal para la Gestión de Residuos Sólidos de ciudad de Puno-2014	Plan trabajo aprobado y ejecutado.	Unidad
Elaboración de Ordenanzas Municipales para el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos del ámbito municipal.	Ordenanzas presentadas y aprobadas.	Unidad
Implementación del componente ADECUADA GESTION ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y TECNICA.	Funcionarios y técnicos de la municipalidad de Puno capacitados.	%



Anexos



PROYECTOS ESPECIFICOS

CAMPO DE ACTUACIÓN

Conciencia Ambiental y Participación ciudadana

Título del Programa: "La ECO-EFICIENCIA en el Sector público y privado"

Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1 año)	Mediano Plazo (2 a 4 años)	Largo Plazo (>5 años)
<p>40% de las instituciones participantes de la Comisión Ambiental Municipal implementan la Eco-Eficiencia como política de gestión pública.</p> <p>Beneficios;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los residuos generados. • Segregación de los residuos generados. • Reutilización de Papel. 	<p>Ciudad de Puno; trabajadores del sector público y privado.</p>	<p>Dirección Regional de Educación, Dirección Regional de Salud, Gobierno Regional de Puno, PELT, EMSA PUNO, RNT, Dirección Regional de Vivienda y Construcción, SENATI,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de Exposiciones y talleres en las reuniones de la Comisión ambiental Municipal. • Distribución de Material Didáctico. • Difusión de spots Televisivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de spots Televisivos con el apoyo y compromiso de masificar esfuerzos. • Comercialización de los residuos segregados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de software de trámite administrativo.

Título del Programa: Sensibilización y Educación Ambiental "PUNO TE QUIERO LIMPIO"

Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1 año)	Mediano Plazo (2 a 4 años)	Largo Plazo (>5 años)
<p>Implementación de 07 programas de educación y sensibilización ambiental utilizando medios masivos de comunicación.</p> <p>Programas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización tributaria. • Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos. • Difusión de Ordenanzas Municipales. • Sensibilización y difusión de las 3 Rs. • Programa de Formalización de Recicladores y Comercializadores de residuos sólidos. • Programa de Comités Ambientales vecinales-ECOBARRIOS 	<p>Pobladores de la Ciudad de Puno.</p>	<p>Municipalidad Provincial de Puno- Gerencia de Medio Ambiente y Servicios, Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública, Gerencia de Administración Tributaria y Financiera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de Spots sobre la importancia de pagar los arbitrios municipales por concepto de limpieza pública. • Difusión de Spots "Como Clasificar mis Residuos Sólidos Reciclables". • Difusión de spots de Leyes, Ordenanzas Municipales que regulan la gestión de los residuos sólidos. • Realización de la Feria de Las 3 Rs. • Realización del Taller participativo para la formalización de comercializadores de residuos sólidos. • Conformación de Comités Ambientales vecinales, talleres, acompañamiento técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del componente ADECUADAS PRÁCTICAS DE LA POBLACIÓN, Proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno." 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de Spots sobre la importancia de pagar los arbitrios municipales por concepto de limpieza pública. • Difusión de Spots "Como Clasificar mis Residuos Sólidos Reciclables". • Difusión de spots de Leyes, Ordenanzas Municipales que regulan la gestión de los residuos sólidos.



CAMPO DE ACTUACIÓN

Título del Programa: "LA MUNI EN TU BARRIO"

Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1-2 año)	Mediano Plazo (3 a 5 años)	Largo Plazo (>5 años)
<ul style="list-style-type: none"> 100% de los Barrios periféricos Participan y son beneficiados con el programa "Mi Barrio Limpio" 	<ul style="list-style-type: none"> Pobladores de la ciudad de Puno Zona Periférica y Zonas de Expansión 	<ul style="list-style-type: none"> Municipalidad Provincial de Puno-GMAS, Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública, Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana, Sub Gerencia de Parques y Jardines, Policlínico Municipal. Participación activa de los beneficiarios 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de Puntos de acumulación de residuos sólidos de construcción/desmonte, residuos sólidos municipales y otros similares. Mejoramiento de áreas verdes. Atención gratuita consultorio médico, atención dental, consultorio obstétrico. Corte de cabello Gratuito. 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de Puntos de acumulación de residuos de construcción/desmonte. Mejoramiento de áreas verdes. Atención gratuita consultorio médico, atención dental, consultorio obstétrico. Corte de cabello Gratuito. 	

Título del Programa: "Segregación en la Fuente y Recolección selectiva de Residuos sólidos"

Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1-2 año)	Mediano Plazo (3 a 5 años)	Largo Plazo (>5 años)
<ul style="list-style-type: none"> 60% de la población de la ciudad de Puno realiza la segregación en la fuente de residuos sólidos inorgánicos reciclables. 100% de las asociaciones de Recicladores Formalizados se integran en la Gestión de los residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanos de la ciudad de Puno 	<ul style="list-style-type: none"> Municipalidad Provincial de Puno-GMAS, Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública. Asociaciones de Recicladores formalizados, Pymes de comercialización de Residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de materiales educativos. Diseño de rutas para el reciclaje institucional Proceso de sensibilización y educación ambiental. Recolección selectiva de residuos Reciclables. Intercambio y/o trueque por parte de la MPP y la empresa comercializadora de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Masificación del programa de segregación y recolección selectiva de residuo sólidos en toda ciudad de Puno. Recolección de residuos orgánicos de los principales mercado de abastos de la ciudad de Puno. Obtención de abono orgánico a través del proceso de compostaje. Comercialización del abono orgánico. Construcción de Planta de Residuos Reciclables. 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión a nivel Regional y Nacional de la experiencia



Título del Programa: "Formalización de Empresas comercializadoras de Residuos Sólidos"					
Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1-2 año)	Mediano Plazo (2 a 5 años)	Largo Plazo (>5 años)
50% de las empresas Comercializadoras de residuos sólidos de la ciudad de Puno se formalizan.	Ciudad de Puno,	MPP Recicladores, propietarios de Empresas Comercializadoras informales	Asistencia, técnica y legal a operadores comercializadores de residuos sólidos informales. Formalización de Empresas Comercializadoras de residuos sólidos		Generación de empleo en condiciones formales y ambientales seguras.



Mejoramiento técnico-operativo

Título del Proyecto “Ampliación y Mejoramiento de la Gestión Integral de los Residuos sólidos Municipales en el Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región Puno.

Metas específicas	Ubicación geográfica y población beneficiaria	Instituciones participantes	Acciones / Alternativas		
			Corto Plazo (1 -2 año)	Mediano Plazo (3 a 5 años)	Largo Plazo (>5 años)
100 % de los residuos sólidos de la ciudad se recolectan y se disponen adecuadamente.	Ciudad de Puno	MPP-MINAM	<p>Adquisición de Papeleras e y adecuado barrido de vías y plazas.</p> <p>Adquisición de 01 Flota nueva de vehículos recolectores de residuos sólidos a domicilio.</p> <p>Construcción e implementación de la Planta de compostaje y planta de material reciclado.</p> <p>Construcción de la Infraestructura de disposición final de los RR.SS.</p>	EPS-RS encargada del servicio de limpieza pública.	



FRECUENCIA Y RECORRIDO DE LOS CAMIONES RECOLECTORES

SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOMICILIO "CAMPANEO"				
N°	Rutas Nocturnas			
	Zona	Frecuencia	Horario	Tipo de vehículo
1	Atención de Mercados de abastos y alrededores Mdo. Laykakota, Mdo. Unión Dignidad, Mdo. Bellavista.	06 veces por semana	Lunes a sábado	5:30 p.m. Camión Compactador
2	Urbanización Chanu Chanu I, II, III, Urb. Villa el Lago, Barrio Huayna Pucara.	03 veces por semana	Lunes, Miércoles y viernes	4:00 p.m. Camión Compactador
3	Barrio Pampilla (zona Baja), Barrio Porteño, Jr. Dante Nava, Jr. 09 de Octubre, Jr. Salaverry, Jr. Bramden, Jr. Capitán Morante, Jr. Villa del Lago, Jr. Luis Bancharo Rossi, Av. Costanera.	03 veces por semana	Martes, Jueves y Sábado	4:00 p.m. Camión Compactador
4	Jr. Ayacucho Jr. Revolución, Parte del Barrio Chacarilla Alta, Apurimac, Jr. Telesforo Catacora, Jr. José Galvez, Jr. Acora, Jr. Chucuito, Jr. Orkapata, Jr. Jose Manuel Moral, Jr. Coronel Ponce, Barrio Jose Antonio,	03 veces por semana	Martes, Jueves y Sabado	5:00 p.m. Camión Compactador
5	Jr. Piura, Jr. H. Cornejo, Jr. Independencia (ultimas cuadras), Jr. Pardo, Jr. Deza, Jr. Lambayeque, Jr. Calvario, Jr. Huancavelica, Jr. Los Andes Jr. Tihuanaco.	03 veces por semana	Lunes, Miércoles y viernes	4:00 p.m. Camión Compactador
6	Jr. Ricardo Palma, Jr. Mariscal Castilla, Jr. San Vicente de Paul, Jr. Carabaya, Jr. Deustua, Av. Titcaca, Jr. Puno, Jr. Bolognesi, Jr. Libertad	03 veces por semana	Lunes, Miércoles y viernes	4:00 p.m. Camión Compactador
7	Inicio Alto alianza con Av. Panama, Barrio Unión llavini, Jr. Aymaraes, Jr. Jorge Basadre.	02 veces por semana	Martes y sábado	2:00 p.m. Camión Compactador
Rutas Diurnas				
	Zona	Frecuencia	Horario	
8	Av. Ejercito, Av. Simón Bolívar, Jr. Leoncio Prado.	02 veces por semana	Lunes y jueves	6:00 p.m. Camión Compactador
9	Jr. Romulo Díaz Dianderas, Jr. Tupac Catari, Jr. Independencia, Jr. H Cornejo (cuadra 3-4), Av. Floral (Cuadras 2), Av. El Sol, Av. 4 de Noviembre, Jr. Ciudad de La Paz, Jr. Nicaragua, Jr. Gamaniel Churata.	02 veces por semana	Lunes y jueves	6:00 a.m. Camión Compactador
10	Jr. Chucuito, Jr. Arequipa, Jr. Pardo, Jr. Sucre, Jr. Teodoro Valcarsel, Jr. Moquegua, Av. Laykakota.	02 veces por semana	Lunes y jueves	6:00 a.m. Camión Compactador
11	Jr. Acora, Jr. Tacna, Av. La Torre, Urbanización Tercer Centenario, Jr. Huaraz, Jr. 28 de Julio, Jr. Lampa, Av. Floral.	02 veces por semana	Martes y viernes	6:00 a.m. Camión Compactador
12	Centro Poblado de Salcedo	02 veces por semana	Martes y viernes	6:00 a.m. Camión Compactador
13	Jr. Rivarola, Jr. Ancahs, Chejoña, Jr. San Martin, Jr. 26 de Julio, Jr. Bartolina Sisa, Jr. Santa Rosa, Asentamiento Humano Simón Bolívar.	02 veces por semana	Martes y viernes	6:00 a.m. Camión Compactador
14	Jr. Pedro vilcapaza, Av. Circunvalación Norte, Av. Circunvalación Sur, Jr. 4 de Noviembre, Jr. Unión, las torres de San Carlos.	02 veces por semana	Miércoles y Sábado	6:00 a.m. Camión Compactador



15	Barrio Magisterial, Urbanización Los Pinos, Barrio Cesar Vallejo, Jr. Progreso, Jr. Paucarccolla, Av. Primavera, Jr. 07 de junio.	02 veces por semana	Miércoles y Sábado	6:00 a.m	Camión Compactador
16	C. P. Alto Puno, Jr. José Balta, Av. Alto Alianza, Jr. Huancayo.	02 veces por semana	Miércoles y Sábado	6:00 a.m	Camión Compactador
17	Barrio 4 de Noviembre, Barrio las Cruces, Av. Sillustani, Av. Francisco Choquehuanca, Jr. Revolución, Jr. Ayacucho (ultima cuadra), Jr. Arica, Jr. Angamos.	02 veces por semana	Martes y viernes	9:00 a.m	Camión Compactador
18	Barrio San José, Huaje, Isla Esteves, Restaurants y Hoteles.	01 vez por semana	Sabados	9:00 a.m	Camión Compactador
19	Barrio Manto Central	01 vez por semana	Jueves	7:00 AM	Motofurgoneta
20	Pasaje Hipolito Unanue	01 vez por semana	Martes	7:00 AM	Motofurgoneta
21	Barrio Alto Bellavista, Jr. Cancharani, Jr. Kunurana.	01 vez por semana	Sábados	6:00 a.m	Camión Baranda
SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE PUNTOS DE ACUMULACIÓN Y ATENCIÓN DE CONTENEDORES					
Rutas de Madrugadas					
	Zona	Frecuencia		Horario	
22	Punto de Acumulación de Av. Costanera	07 días a la semana	Lunes a domingo	3:40a.m.	Volquetes y Cargador Frontal
23	Puntos de acumulación de Av. Laykakota, Jr. 28 de julio y atención de Contedores del Mdo. Central.	07 días a la semana	Lunes a domingo	3:40a.m.	Camión Compactador
24	Puntos de acumulación del Mdo. Unión y dignidad, Frontis de la U.N.A; Unión Llavini y atención de contenedores del Jr. Huaraz, Parque Micaela Bastidas, Jr. Zarumilla, Jr. Tihuanaco.	07 días a la semana	Lunes a domingo	3:40a.m.	Camión Compactador
25	Atención de contenedores de Av. 4 de Noviembre, Av. Unión y Puente Pucamayo; atención de puntos de acumulación de Urb. Villa el Lago, Pacheco Vargas.	07 días a la semana	Lunes a domingo	3:40a.m.	Camión Compactador
26	Atención de Contenedores de Barrio Manto 2000	02 veces por semana	Viernes y lunes	5:00a.m.	Camión Compactador
27	Atención de Contenedores de Barrio Alto Chacarilla	02 veces por semana	Lunes y sábado	5:00a.m.	Camión Compactador
28	Atención de Contenedores de Barrio Villa Paxa	02 veces por semana	Martes y Viernes	5:00a.m.	Camión Compactador
29	Atención de Contenedores de Barrio Ricardo Palma	01 vez por semana	Martes	5:00a.m.	Camión Compactador
30	Atención de Contenedores de Continuación Av. Alto Alianza, Tribunal.	01 vez por semana	Viernes	5:00a.m.	Camión Compactador
31	Atención de Contenedores de Continuación Av. Francisco Choquehuanca	01 vez por semana	Martes	5:00a.m.	Camión Compactador
32	Atención de Contenedores del Centro Poblado Totorani	01 vez por semana	Miércoles	5:00a.m.	Camión Compactador
33	Atención de Contenedores del Centro Poblado Urus Chulluni (Lunes Kala Pacla, sabado Kala Pajla y Urus Chulluni)	02 vez por semana	Lunes y sábado	5:00a.m.	Camión Compactador
34	Atención de Contenedores Av. Panama	02 veces por semana	lunes miércoles	5:00a.m.	Camión Compactador
35	Atención de Contenedores Centro Poblado Jallihuaya y Barrio Chejoña	01 vez por semana	Martes	5:00a.m.	Camión Compactador



36	Atención de Contenedores Barrio Villa Florida, Av. Universidad.	01 vez por semana	Miércoles	5:00a.m.	Camión Compactador
37	Atención de Contenedores Barrio Manto Norte y Manto Nueva Esperanza	01 vez por semana	Jueves	5:00a.m.	Camión Compactador
SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE PUNTOS DE ACUMULACIÓN (TRANFERENCIA DE TRICICLOS RECOLECTORES)					
38	Barrio Llavini, Jr. Huaraz, Parque Micaela Bastidas, Puente Tihuanaco, Pacheco Vargas	06 veces por semana	Lunes a sábado	7:00 AM	Camión Compactador

UBICACIÓN DE CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO PÚBLICO DE RR. SS

UBICACIÓN DE CONTENEDORES DE RR. SS. DE LA CIUDAD DE PUNO		
	UBICACIÓN	CANTIDAD
1	Embarcadero Kala Pajla (Centro Poblado Uros Chuluni)	02 Contenedores
2	Centro Poblado Uros Chulluni	03 Contenedores
3	Barrio Villa Florida	02 Contenedores
4	Av. Panamá	01 Contenedores
5	Jr. Llavini	01 Contenedores
6	Jr. Emilio Baldizan	01 Contenedores
7	Av. Universidad	01 Contenedores
8	Prolongación Av. Alto Alianza	02 Contenedores
9	Barrio Tribunal	02 Contenedores
10	Jr. Huaraz	01 Contenedores
11	C.P. Totorani	04 Contenedores
12	C.P. Alto Puno	06 Contenedores
13	Prolongación Jr. Jose Balta	01 Contenedores
14	Parque Micaela Bastidas	01 Contenedores
15	Jr. Zarumilla	01 Contenedores
16	Jr. Tihuanaco	01 Contenedores
17	Av. Sillustani-Paxa	02 Contenedores
18	Av. Francisco Choquehuanca	03 Contenedores
19	Barrio Chacarilla Alta	01 Contenedores
20	Barrio Manto Norte	02 Contenedores
21	Puente Pucamayo	01 Contenedores
22	Barrio Nueva Esperanza	01 Contenedores
23	Manto 2000	01 Contenedores
24	Glorieta	01 Contenedores
25	Av. Unión	01 Contenedores
26	Av. 4 de Noviembre	01 Contenedores
27	Barrio Chejoña	02 Contenedores
28	C.P. Jallihuaya	03 Contenedores
29	Comunidad Cancharani	01 Contenedores



RUTAS DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA 2 VECES POR SEMANA
VEHÍCULOS COMPACTADORES DE 15 M³



RUTAS DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA 01 VECES POR SEMANA
VEHÍCULOS COMPACTADORES DE 15 M³
VEHÍCULOS TIPO BARANDA (CAMIONES)



PANEL FOTOGRÁFICO

Reuniones de la Comisión Ambiental Municipal-SALA DE BANDERAS-MPP

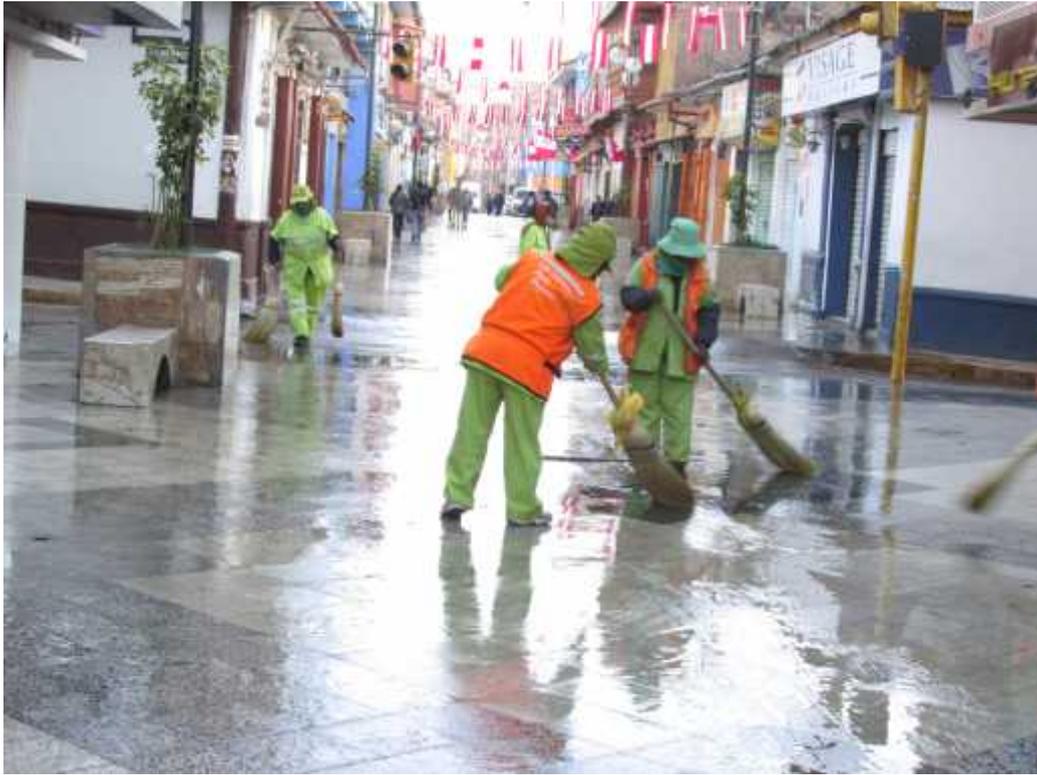


Reuniones de la Comisión Ambiental Municipal- SALA DE BANDERAS-MPP





Servicio de Barrido de Vías



Servicio de recolección No convencional de residuos sólidos





Servicio de recolección convencional de residuos sólidos.



Servicio de Disposición Final de los Residuos Sólidos-CIERRE Y CLAUSURA en proceso del Botadero Cancharani

