



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

Ordenanza

N° 164-00-CMPP

San Miguel de Piura, 29 de agosto de 2014

Visto, el Dictamen N°08-2014-CPYS/CP, de fecha 30 de julio de 2014, de la Comisión de Población y Salud de la Municipalidad Provincial de Piura; y,

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos 2° inciso 22) de la Constitución Política del Perú, es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, y el Artículo 67°; siendo el Estado el que determina la Política Nacional del Ambiente, promueve el uso sostenible de sus recursos naturales;

Que, el Artículo 1° del Título Preliminar de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificada por el Decreto Legislativo N° 1065, en su Artículo 1° establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la Sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. Y su artículo 10° dispone el rol y las obligaciones de las Municipalidades, entre ellas se encuentran comprendida el de 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 con las políticas de desarrollo local y regional y con sus respectivos Planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano;

Que, el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004 PCM, señala en el Artículo 8° numeral 2) que a las municipalidades les corresponde asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos; Que, para lograr el adecuado manejo de los residuos sólidos, es necesario contar con el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), que partiendo del diagnóstico de la situación de residuos sólidos, se establezca objetivos, estrategias y metas necesarias, para el corto mediano y largo plazo que permitan asegurar un eficiente y eficaz prestación de los servicios de limpieza pública;

Que, es indispensable adecuar la normatividad vigente al tema del manejo de los residuos sólidos en esta jurisdicción distrital que permita planificar, diseñar e implementar medidas eficientes para su manejo integral;

Que, con la finalidad de garantizar la gestión integral y manejo sostenible de los residuos sólidos municipales y contribuir a la mejora de la calidad ambiental en esta jurisdicción distrital, se hace necesario actualizar el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) de la Provincia de Piura al amparo de lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1065;

Que, la Comisión de Población y Salud, a través Dictamen del Visto, alcanza para su aprobación el Proyecto de Ordenanza que actualiza el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS de la Provincia de Piura, conforme lo establece la normatividad legal vigente;

Que, sometido a consideración de los señores regidores, la recomendación de la Comisión de Población y Salud, en la Sesión Ordinaria de Concejo de fecha 22 de agosto de 2014, mereció su aprobación, por lo que en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972;

SE ORDENA :

Artículo Primero: APROBAR el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) de la provincia de Piura, el cual consta de doscientos cuarentiseis (246) folios, que como anexo forma parte integrante de la presente Ordenanza.

Artículo Segundo: La presente ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

Artículo Tercero: DERÓGUESE toda norma que se oponga a la presente ordenanza.

Artículo Cuarto: Dar cuenta a la Comisión de Población y Salud, Gerencia Municipal, Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud, Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información para los fines consiguientes.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

Ruby Rodríguez Vda. de Aguilar
ALCALDESA



Municipalidad Provincial de Piura

INFORME FINAL

PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA PROVINCIA DE PIURA



JULIO 2014



INTRODUCCION

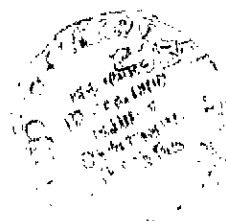
En las últimas décadas, la generación y las características de los residuos sólidos municipales han experimentado una modificación muy importante. Ciertamente, en las ciudades hay una tendencia creciente a generar mayores volúmenes de residuos, así como una variedad de cambios en la composición de los mismos.

Cada día existe una mayor preocupación y necesidad de establecer sistemas más eficientes y eficaces en el manejo de los residuos sólidos municipales integrándolos más orgánicamente en la dinámica de desarrollo y progreso de las ciudades.

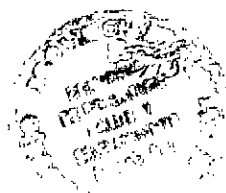
En este escenario, los criterios y prácticas para el manejo de los residuos sólidos han evolucionado hacia enfoques integrales, superando aquellos basados meramente en las cuestiones técnicas de la ingeniería tradicional. Actualmente, existe un común acuerdo acerca de la necesidad de establecer sistemas integrales y sostenibles para el manejo de los residuos sólidos municipales, considerando las múltiples dimensiones de la realidad (social, económica, ambiental, política e institucional). Conviene tener en cuenta que el mejoramiento del sistema de manejo de residuos sólidos municipales es un proceso continuo, que supone la inclusión de nuevos conceptos como la prevención, minimización, recuperación y reciclaje de residuos sólidos municipales.

Bajo estas consideraciones, el sistema de gestión ambiental de residuos sólidos plantea la elaboración y puesta en marcha del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS, el cual se convierte en una herramienta indispensable para mejorar la calidad, continuidad y cobertura de los servicios de aseo urbano, y asegurar también la sostenibilidad de los mismos, protegiendo de esta manera la salud de la población y el medio ambiente.

El problema de los residuos sólidos está presente en la mayoría de las ciudades por su inadecuada gestión y tiende a agravarse en algunas regiones como consecuencia de múltiples factores; entre ellos, el acelerado crecimiento de la población y su concentración en áreas urbanas, el desarrollo industrial, los cambios de consumo, el uso generalizado de envases, empaques y materiales desechables, que aumenta de manera considerable la cantidad de residuos.



La provincia de Piura, no es ajeno a esta realidad, motivo por el cual la Municipalidad Provincial de Piura, a través de la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud, viene formulando el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos para esta provincia, habiéndose tomado en cuenta consideraciones de eco-eficiencia establecidas en la Política Nacional del Ambiente aprobada con D.S. N° 012-2009-MINAM, el Plan Nacional de Residuos Sólidos, la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria con Decreto Legislativo 1065 y su Reglamento aprobado con D.S. 057-2004-PCM.



CAPITULO I

DIAGNOSTICO

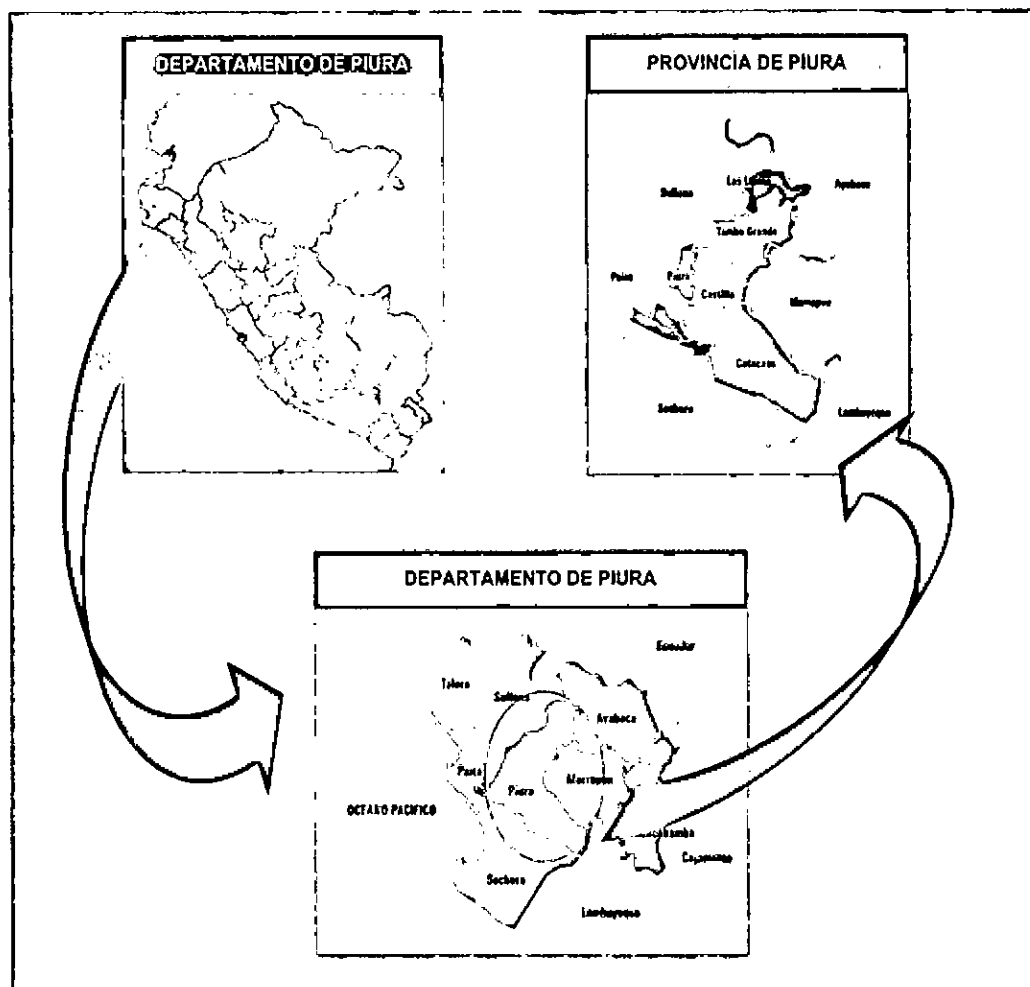


1. INFORMACION GENERAL

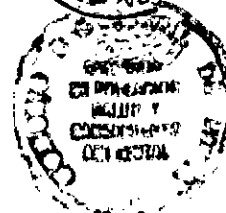
1.1 Caracterización

La provincia de Piura se localiza en la costa occidental norte del departamento de Piura, entre las coordenadas 4°33'11" de Latitud Sur y 5°24'24" de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Tiene una superficie de 6,211.16 Km². Está integrada por nueve distritos: Las Lomas, Tambogrande, Piura, Castilla, Catacaos, Cura Mori, La Arena, La Unión y el Tallán. Su territorio está caracterizado por el relieve de la parte baja de la subcuenca Chipillico, parte media y baja de la cuenca del río Piura y el ámbito de irrigación San Lorenzo.

Ubicación de la provincia de Piura



Elaboración: Equipo Consultor



Mapa de la provincia de Piura



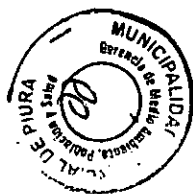
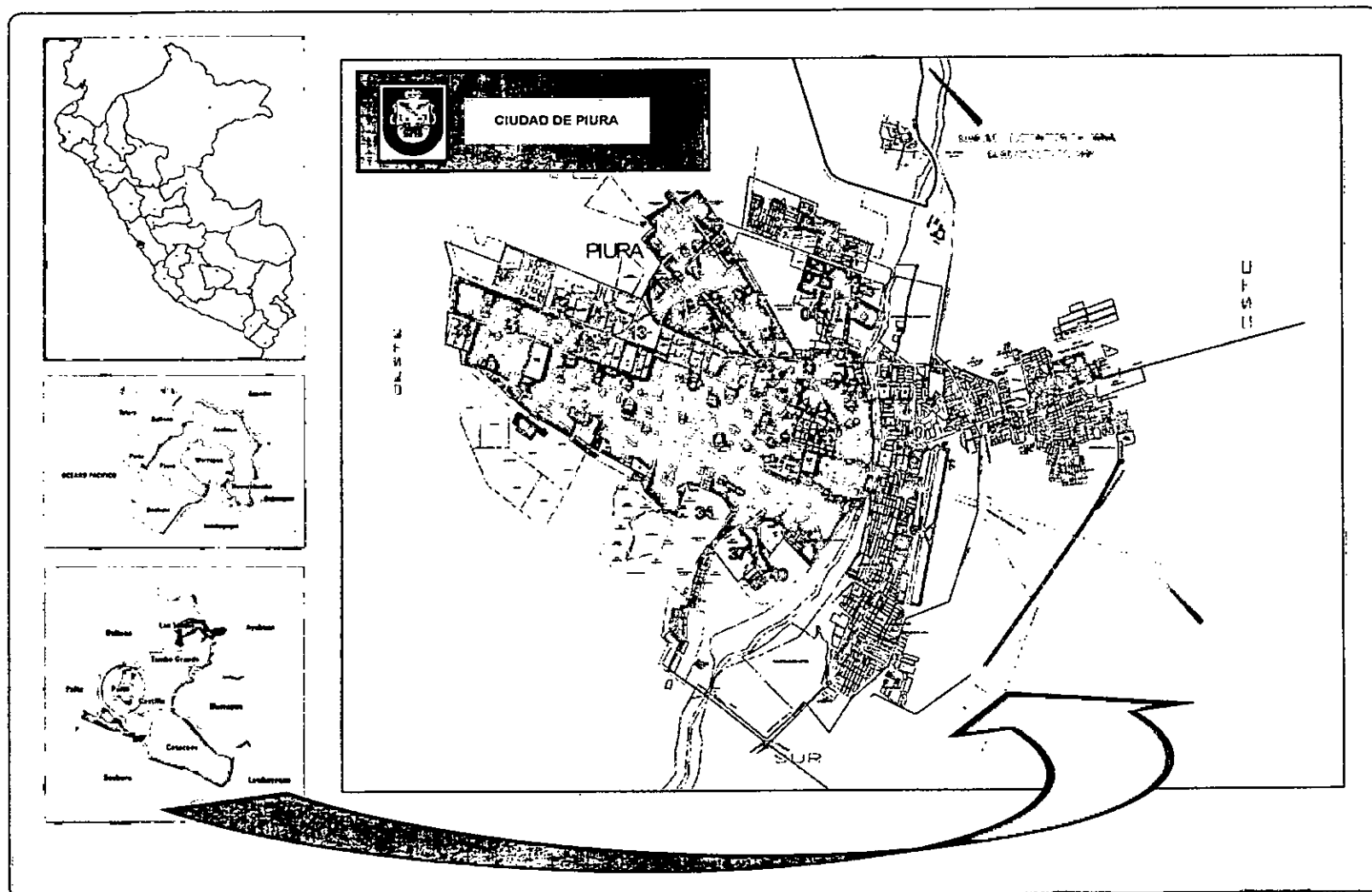
Ubicación del Distrito de Piura

El distrito de Piura es el la capital de la provincia, está ubicado en la margen derecha del río Piura, tiene una extensión de 330.43 km² (5.32 % de la provincia) y se encuentra a una altitud de 29 m.s.n.m. Tiene por límites:

- Por el Norte: Sullana y Tambogrande.
- Por el Este: Catacaos.
- Por el Sur: Castilla.
- Por el Oeste: Miguel Checa.



Ubicación de la ciudad de Piura



Topografía de la Zona

El territorio del Departamento de Piura tiene una topografía variada y poco accidentada, en la costa alcanza su mayor amplitud sobre el paralelo 6° Latitud Sur. En esta región predominan las llanuras desérticas: Sechura, al sur del río Piura, es el desierto con mayor superficie a nivel nacional y en él se localiza la depresión de Bayovar, que es el área más baja del territorio peruano con 37 m. por debajo del nivel del mar.

Las formas morfológicas más comunes en la costa, son las quebradas secas que funcionan en forma violenta cuando se producen lluvias intensas. Estas quebradas al norte del departamento, son profundas; al centro y sur son de gran amplitud y menos profundas. Las principales elevaciones que presenta el Departamento de Piura son los cerros: Negro (3 967 msnm), Viejo (3 934 msnm), San Juan Canchiaco (3 900 msnm), Pan de Azúcar (3 767 msnm) y La Viuda (3 710 msnm).

Otro de los accidentes naturales que presenta el departamento de Piura son sus numerosas abras, entre las que destacan la de Suropite a 3 100 msnm. que da paso a la carretera Piura- Canchaque-Huancabamba, Peña Blanca a 2 980 msnm, Ingana a 950 msnm que da paso a la carretera Piura-Huancabamba, Cruz de Frente a las costas del departamento de Piura existen dos islas : la isla Foca de 0,92 km² frente al litoral del distrito de Paita (provincia Paita) y la isla G. de 0,40 km² frente al litoral del desierto de Sechura en la provincia del mismo nombre. Estas islas, en conjunto, poseen una superficie de 1,32 km² que constituye el área insular del departamento.

Altitud

La ciudad de Piura geográficamente se encuentra ubicadas entre las coordenadas 5°11'59.60" S 80°37'59.94"O con una elevación de 30 m.s.n.m.



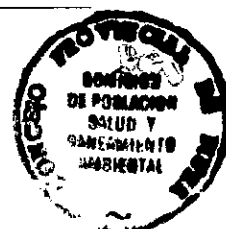
Condiciones climáticas

El clima constituye un factor de suma importancia, contribuyendo no sólo a determinar la flora y fauna del lugar sino también, según el comportamiento de los elementos meteorológicos, los tipos de infraestructuras acordes con la disponibilidad en el medio.

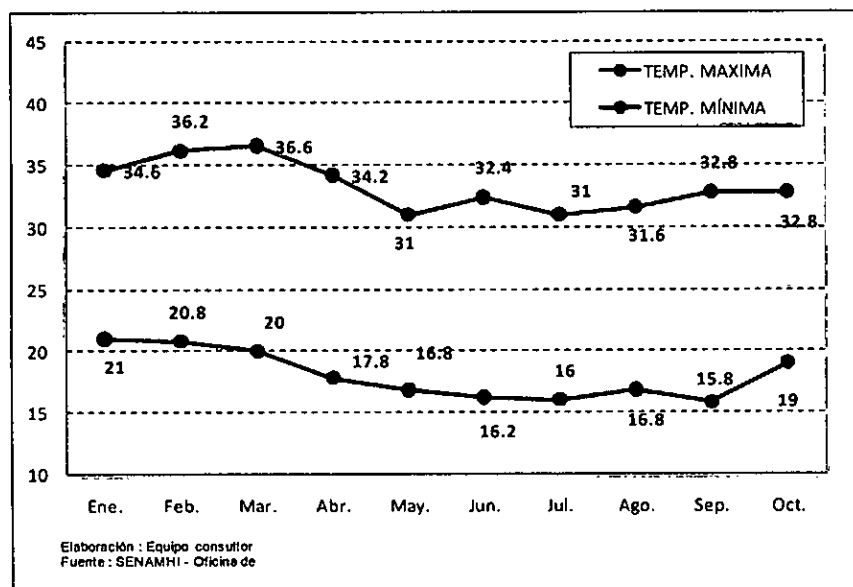
El clima del departamento de Piura es desértico y semi-desértico en la costa y vertiente andina occidental; subtropical en las vertientes orientales. Las precipitaciones son escasas, salvo cuando se produce el fenómeno de «El Niño», años en que las lluvias son abundantes y corre el agua por todo el curso de las quebradas secas originando inundaciones y acciones morfológicas de gran dinamismo.

La precipitación pluvial también tiene variaciones. En la costa generalmente es baja dentro de los 100 y 500 msnm, oscilando entre 10 y 200 mm; mientras que entre los 500 y 1500 msnm, la precipitación oscila entre los 200 y 800 mm y en la zona ubicada sobre los 1500 msnm el promedio de precipitación pluvial es de 1550 mm.

Los resultados registrados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), para el año 2009, son mostrados en el siguiente gráfico.



Registro de temperatura media mensual (°C) del Distrito de Piura en el periodo 2009



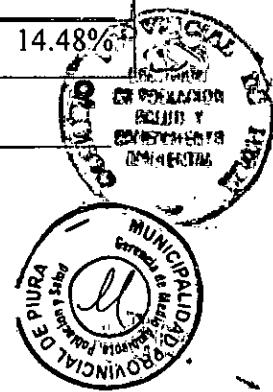
1.2 Aspectos socioeconómicos y culturales

Estructura de la población y características de la vivienda

Según el Censo Nacional de Hogares (INEI, 2007) el distrito de Piura cuenta con 260,363 habitantes, representando el 39.09% de la población total de la Provincia de Piura, siendo el distrito más poblado a nivel Provincial. Así mismo se tiene que la población urbana asciende a 254,876 habitantes y la población rural a 5,487 habitantes. Para el Distrito de Castilla la población total asciende a 123,692 habitantes, siendo su población urbana 122,620 pobladores.

Tabla: Distribución de la población distrital

DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE PIURA	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	TOTAL POBLACIÓN	%
Distrito Piura	254,876	5,487	260,363	39.09%
Distrito Castilla	122,620	1,072	123,692	18.57%
Distrito Tambo Grande	35,145	61,306	96,451	14.48%



DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE PIURA	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	TOTAL POBLACIÓN	%
Distrito Catacaos	64,273	2,035	66,308	9.96%
Distrito La Unión	35,411	589	36,000	5.41%
Distrito La Arena	31,494	3,090	34,584	5.19%
Distrito Las Lomas	10,935	15,961	26,896	4.04%
Distrito Cura Mori	14,673	2,250	16,923	2.54%
Distrito El Tallan	3,712	1,062	4,774	0.72%

La siguiente tabla muestra la población urbana para las ciudades involucradas y sus respectivas tasas de crecimiento, utilizando para ello los censos nacionales 1972, 1981, 1993 y 2007.

Tabla: Cálculo de la tasa de crecimiento poblacional urbana

AÑO	POBLACIÓN URBANA DEL DISTRITO DE PIURA	POBLACIÓN URBANA DEL DISTRITO DE CASTILLA
1972	80,636	45,374
1981	141,713	66,221
1993	187,322	90,642
2007	254,876	122,620
TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL	1.68%	3.37%

El cuadro anterior muestra los resultados del análisis de los cuatro últimos censos, para el Distrito de Piura corresponde un crecimiento exponencial, correspondiéndole una tasa de crecimiento geométrico equivalente de 1.68. Para el distrito de Castilla corresponde un crecimiento parabólico, correspondiéndole una tasa de crecimiento geométrico equivalente de 3.37%.



Con respecto a la distribución de la población por género, se tiene que 48.04% de la población del distrito de Piura es de sexo masculino y 51.96% es del sexo femenino.

Tabla: Población Distrital según género

DISTRITO	GÉNERO	POBLACIÓN	%
Distrito de Piura	HOMBRE	125,068	48.04%
	MUJER	135,295	51.96%
Distrito de Castilla	HOMBRE	59,834	48.37%
	MUJER	63,858	51.63%

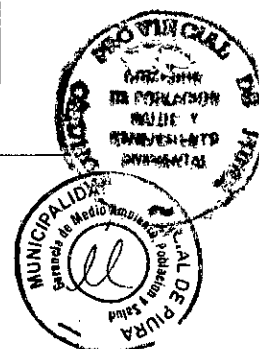
Para el caso del distrito de Piura, la composición de la población por rango de edad hace notar que la población es relativamente joven, el 57.36% tiene menos de 30 años, el 26.40% se encuentra entre los 30 y 49 años y el 16.24% cuenta con 50 a más años de edad.

Descripción del tipo de viviendas para el Distrito de Piura

Respecto a las características de las viviendas en el Distrito de Piura se tiene que las paredes son principalmente de ladrillo y bloque de cemento.

Tabla: Tipo de paredes de las viviendas del Distrito de Piura

CATEGORÍAS	CASOS	%
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	39,560	69.17
ADOBE O TAPIA	3,620	6.33
MADERA	3,678	6.43
QUINCHA	1,183	2.07
ESTERA	7,443	13.01
PIEDRA CON BARRO	55	0.10
PIEDRA O SILLAR CON CAL O CEMENTO	46	0.08
OTRO	1,605	2.81
TOTAL	57,190	100



Po otro lado, se tiene que los pisos de las viviendas del Distrito de Piura son principalmente de cemento (43%) y losetas y terrazos (19%).

Tabla: Tipo de pisos de las viviendas del Distrito de Piura

CATEGORÍAS	CASOS	%
TIERRA	21,353	37
CEMENTO	24,451	43
LOSETAS, TERRAZOS	10,733	19
PARQUET O MADERA PULIDA	136	0
MADERA, ENTABLADOS	55	0
LAMINAS ASFÁLTICAS	127	0
OTRO	335	1
TOTAL	57,190	100

Respecto a la accesibilidad al servicio de agua, en la zona urbana del distrito de Piura, 75.86% de las viviendas tiene acceso a la red pública, mientras que 6.30% hacen usos del servicio público en forma indirecta (fuera de la vivienda), 6.65% se abastecen mediante pilón de usos público.

Tabla: Abastecimiento de agua en las viviendas del distrito de Piura

CATEGORÍAS	CASOS	%
Red pública Dentro de la viv. (Agua potable)	42,412	75.86%
Red Pública Fuera de la vivienda	3,522	6.30%
Pilón de uso público	3,720	6.65%
Camión-cisterna u otro similar	1,594	2.85%
Pozo	335	0.60%
Río, acequia, manantial o similar	338	0.60%
Vecino	2,567	4.59%



CATEGORÍAS	CASOS	%
Otros	1,422	2.54%
TOTAL	55,910	100.00%

Respecto a la accesibilidad al servicio de alcantarillado, en la zona urbana del distrito de Piura, 66.29% de las viviendas tiene acceso al servicio de alcantarillado mediante la red pública, mientras que el 3.13% hacen usos del servicio de la red pública de manera indirecta (fuera de la vivienda).

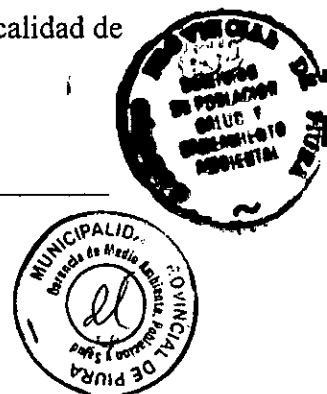
Tabla: Disposición de excretas en las viviendas del distrito de Piura

CATEGORÍAS	CASOS	%
Red pública de desagüe (dentro de la vivienda)	37062	66.29%
Red pública de desagüe (fuera de la vivienda pero dentro de la edificación)	1750	3.13%
Pozo séptico	2630	4.70%
Pozo ciego o negro / letrina	9392	16.80%
Río, acequia o canal	96	0.17%
Otros	4980	8.91%
TOTAL	55,910	100.00%

El servicio de energía eléctrica, en los distritos de Piura y Castilla, está a cargo de la empresa ENOSA y es generada por las centrales térmicas de Piura y Castilla ubicadas en la zona industrial de Piura y zona de Miraflores, respectivamente, con capacidad para atender las 24 horas del día y abarca a todo el distrito de Castilla y algunos caseríos. Sin embargo, 16.04% de las viviendas del distrito de Piura, no tiene alumbrado eléctrico.

Nivel de Pobreza

Los altos niveles de pobreza son el resultado de la estructura política, interacciones económicas, sociales y culturales. El distrito de Piura muestra carencias en el acceso a los servicios básicos, pues estos deterioran la calidad de vida del poblador.



El Mapa de pobreza 2006 elaborado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) muestra que en el caso del distrito de Piura el 10.12% de la población carece de agua potable y el 7.95% de servicio de desagüe lo que contribuye a que estos estén expuestos a enfermedades por la falta de estos servicios básicos, el 12.12% no cuenta con energía eléctrica. Así mismo el índice de analfabetismo muestra a las mujeres en un 3.21%, los niños de 0 a 12 años llegan a 24.68%, existe una tasa del 9.65% de desnutrición en la ciudad de Piura. Finalmente determina que el índice de desarrollo urbano para el distrito es 0.611.

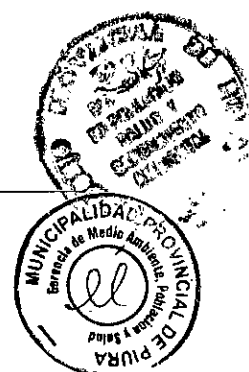
Tabla: Indicadores socioeconómicos de Piura

DESCRIPCIÓN	VALOR
Distrito	PIURA
Población 2007	260363
% poblac. Rural	2.11%
Quintil 1/	4
% poblac. sin agua	10.12%
% poblac. sin desag/letr.	7.95%
% poblac. sin electricidad	12.12%
% mujeres analfabetas	3.21%
% niños 0-12 años	24.68%
Tasa desnutric. Niños 6-9 años	9.65%
Índice de Desarrollo Humano	0.611

1.3 Actividades Económicas

El área metropolitana de Piura y Castilla concentra el 59% de la población de la Provincia de Piura, este núcleo urbano principal sustenta su economía básicamente en:

- El comercio (22.93%)



- Industria de manufactura (9.44%)
- Enseñanza (7.98%)
- Transportes (6.75%)
- Administración Pública (5.48%)
- Agricultura (5.17%)
- Con una desocupación del 10 %.

Del total de la Población Económicamente Activa (PEA), el 92.1% están Ocupados y el 7.9% Desempleados; y, de la Población Ocupada, el 45% están “Adecuadamente Empleados” y el 48% “Sub-empleados”.

Tabla: Población ocupada de 6 y más años de edad, por categoría de ocupación, área urbana

CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	Casos	Porcentaje
EMPLEADO	40613	43.25%
OBRERO	10756	11.45%
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	34250	36.47%
EMPLEADOR O PATRONO	1979	2.11%
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	2392	2.55%
TRABAJADOR DEL HOGAR	3917	4.17%
Total	93907	100.00%

El siguiente cuadro muestra los niveles de ingreso para la ciudad de Piura, la misma que es comparada con Lima, Trujillo y Chiclayo.

1.4 Aspectos de salud

El distrito de Piura cuenta con la siguiente infraestructura en salud:

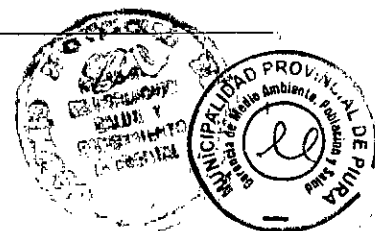


- Hospital “Rebagliati”
- Hospital de Apoyo “Santa Rosa”
- Centro de Salud de Pachitea
- Centro de Homeopatía
- Clínica “Belén”
- Clínica “San Miguel”
- Clínica “Carita Feliz”
- Clínica “El Chipe”
- Clínica San Juan de Dios
- Clínica Oftalmológica de Piura

En este aspecto, el distrito de Castilla cuenta con una importante infraestructura como:

- Hospital Regional “Cayetano Heredia”
- Hospital Militar
- Hospital de Sanidad Policial
- Policlínico “Castilla”
- Policlínico “El Buen Samaritano”
- Centro Materno Infantil (CESAMICA)
- Clínica Miraflores

Así como los Establecimientos de salud en: Chiclayito, El Indio, María Goretti, Tacalá y en los caseríos Cruz de Caña, Chapayra, Terela, San Rafael, EL papayo y la Obrilla.



Además cuenta con instituciones de apoyo social como Centro de Promoción Familiar que depende del Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF) que atiende a Niños, Niñas y adolescentes en riesgo, así como al adulto mayor y también el Centro de Reposo San Juan De Dios que es una institución que brinda atención en salud mental a los habitantes de la región.

Tabla: Enfermedades más Frecuentes dentro del distrito de Piura

CAUSA DE MORBILIDAD	%
INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	26.99%
ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	9.36%
ENF. INFECCIOSAS INTESTINALES	6.11%
OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	6.00%
SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES	4.28%
DORSOPATIAS	3.06%
ENFERMEDADES DEL ESOFAGO DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	2.31%
HELMITIASIS	2.25%
OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZO	1.89%
ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	1.85%
INFECCIONES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	1.85%
PARTO	1.60%
OTRAS ENFERMEDADES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	1.59%
INFECC. CON MODO DE TRANS. PREDOMINANTEMENTE SEXUAL	1.27%
ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	1.19%
MICOSIS	1.16%
URTICARIA Y ERITEMA	1.05%
ATENCION MATERNA RELACIONADA CON EL FETO Y LA CAVIDAD AMNIOTICA	1.01%



CAUSA DE MORBILIDAD	%
OTROS	25.19%

1.5 Aspectos educativos

Uno de los componentes claves de la calidad de vida de las personas y el desarrollo económico y social de todo distrito es el nivel educativo de su población, la participación en el sistema educativo ofrece a las personas diversos medios para incrementar su bienestar tanto desde el punto de vista económico como social.

En el departamento de Piura se registra una tasa de Analfabetismo del 13.1% en la población de 15 y más años de edad y del 40.1% en la población de más de 65 años de edad, sobre todo en el área rural.

En el distrito de Piura, la cobertura del Servicio Educativo, está basado en lo siguiente:

Tabla: Servicios Educativos en el distrito de Piura

EDUCACIÓN	PIURA Nº	CASTILLA Nº
Educación Inicial	141	64
Educación Primaria	130	65
Educación Secundaria	72	40
Institutos Superiores	21	04
Centro Educacional Ocupacional	23	10
Universidades	02	06
Primaria / Secundaria Adultos	21	02
Educación Especial	05	01
Total	415	192

A nivel del distrito de Piura, la población con estudios a nivel primario alcanza a 22.33% de los hombres y 24.76% de las mujeres. La población con estudios a nivel secundaria es mayor en los hombres que en mujeres (32.07% y 29.13%



respectivamente). La población que tiene estudios superiores llega a un 10.84% de los hombres y 9.36% de las mujeres.

Tabla: Nivel de educación en el Distrito de Piura

NIVEL DE ESTUDIO	HOMBRE	MUJER
SIN NIVEL	6.60%	7.58%
EDUCACIÓN INICIAL	3.32%	3.01%
PRIMARIA	22.33%	24.76%
SECUNDARIA	32.07%	29.13%
SUPERIOR NO UNIV. INCOMPLETA	6.84%	6.78%
SUPERIOR NO UNIV. COMPLETA	9.60%	12.52%
SUPERIOR UNIV. INCOMPLETA	8.40%	6.86%
SUPERIOR UNIV. COMPLETA	10.84%	9.36%
TOTAL	100.00%	100.00%

1.6 Vías de comunicación

Respecto a la viabilidad, está integrado al resto del país y el exterior, mediante la vía Panamericana, que a partir de Sullana se bifurca en los ramales de la costa- con salida a Ecuador vía Tumbes – y sierra – con salida a Ecuador vía el Distrito de Suyo en Ayabaca. En toda su extensión la vía panamericana está asfaltada. Como vías secundarias de carácter regional, se cuenta con la carretera Piura – Sullana – Ayabaca y Piura – Huancabamba. Todas las vías convergen en la ciudad de Piura capital departamental y utilizan como puertos de salida lo terminales marítimos de Paita (carga general), Bayovar y Talara y los aeropuertos de Piura y Talara.



1.7 Identificación de peligros en el área de influencia

Peligros Naturales y Tecnológicos

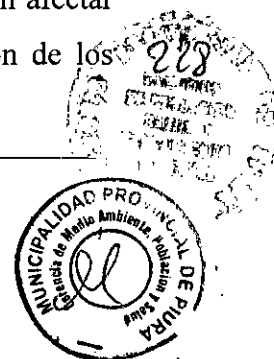
- a) **Incendios:** Por la presencia de gases, temperaturas altas y por una inadecuada disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario, se puede originar una propagación libre y no programada del fuego produciendo la destrucción total o parcial de los desechos que se acumulan en el relleno sanitario aumentando la contaminación ambiental.

En el actual botadero de Piura se produce pequeños incendios de manera natural, producto de los gases originados por la descomposición de la basura.

- b) **Contaminación Ambiental:** La presencia del relleno sanitario, que actualmente funciona como un botadero controlado, puede originar que en el aire se suspenden partículas sólidas o gases, o los acuíferos se contaminan con partículas disueltas, bacterias o parásitos, etc., que causen daño a los elementos que conforman el ecosistema.

En el relleno sanitario de Piura, los residuos sólidos se acumulan a cielo abierto y provocan pérdidas en la calidad y productividad de los suelos y el agua, además de problemas de salud en los humanos, en los animales y las plantas.

Los contaminantes del aire, tanto gaseosos como particulados, puede tener efectos negativos sobre los pulmones. Las partículas sólidas se pueden impregnar en las paredes de la tráquea, bronquios y bronquiolos. La mayoría de estas partículas se eliminan de los pulmones mediante la acción de limpieza de los cilios de los pulmones. Sin embargo, las partículas sumamente pequeñas pueden alcanzar los alveolos pulmonares, donde a menudo toma semanas, meses o incluso años para que el cuerpo las elimine. Los contaminantes gaseosos del aire también pueden afectar la función de los pulmones mediante la reducción de la acción de los



cilios. La respiración constante de aire contaminado disminuye la función de limpieza normal de los pulmones.

Entre la basura depositada, generalmente hay heces fecales de seres humanos y animales. Estos excrementos contienen microorganismos, que los vientos arrastran y depositan en el agua y alimentos expuestos al aire libre, y en general sobre las poblaciones más cercanas.

La contaminación del agua puede darse en el relleno sanitario porque no siguen las respectivas normas técnicas. Para el caso específico de la quema de la basura, existirá contaminación del agua si las partículas producidas llegan hasta cuerpos de agua. Puede haber contaminación de las aguas subterráneas por medio de la producción de lixiviados que son las sustancias procedentes de la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua.

El otro aspecto importante que agrava el problema sanitario es la quema espontánea o incineración de la basura; las áreas donde se depositan la basura constituyen un problema sanitario que contamina el ambiente ya sea por una combustión directa o indirecta. Cuando se queman los residuos sólidos se desprenden sustancias indeseables en forma de gases o partículas produciendo mucha contaminación.

Otros peligros naturales del área de influencia se pueden mencionar los siguientes:

Geodinámica Externa

Los fenómenos geodinámicos de origen externo, por las características de la región compuesta por planicies extensas, sub horizontales, con pendientes de bajo ángulo, escasa vegetación, suelos arenosos y zonas de gran aridez tienen bajas posibilidades de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa donde la gravedad es descartada como un factor importante, asociado a la falta de cursos hídricos importantes que puedan



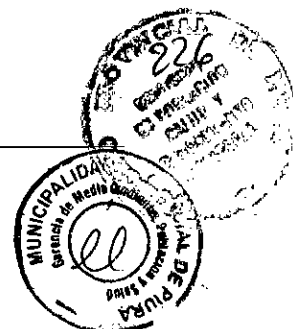
movilizar grandes depósitos de material, demuestran el bajo índice de ocurrencia.

Erosión de Suelos: Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del cauce de los ríos Chira y Piura. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias y, las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Entre las áreas afectadas por este proceso (ambas márgenes del río Piura), destacan El Sector del Chipe (margen derecha del río Piura) en la ciudad de Piura, área de Curumuy (margen derecha del río Piura, Sector Medio Piura), Sector de Tambogrande, margen izquierda río Piura, área del Puente Ñañañique, Chulucanas, (ambas márgenes del río Piura), Tramo Puente Morropón (margen derecha río Serrán), Sector de San Pedro (margen izquierda del Río San Jorge), Chulucanas, área de Hualcas (margen derecha del río Chignia)

Procesos Hidrometeorológicos: La vulnerabilidad latente de la región a sufrir periodos irregulares de grandes precipitaciones la cuales se registran cada vez con mayor frecuencia asociados a la horizontalidad y la calidad de los materiales de base, aumentan las posibilidades de ocurrencia de desastres naturales de grandes proporciones, por lo cual deben considerarse obras civiles de protección, como canales de drenaje y vías de derivación, a fin de proteger la obra a ejecutar de inundaciones de gran magnitud.

Fenómeno del Niño: El desarrollo de la región está amenazado permanentemente por la ocurrencia extraordinaria del Fenómeno de El Niño, que ya ha causado daños severos y cuantiosas pérdidas en las ciudades de los departamentos de Tumbes y Piura.



Este fenómeno es cíclico, sin embargo no se ha podido determinar un período regular para este evento, que puede presentarse en cuatro niveles: débil, moderado, intenso y extraordinario. En este último caso, el volumen de precipitaciones provoca la creciente extraordinaria de los ríos de la región, y la activación de las quebradas secas, por los que bajan torrentes de agua con arenas finas, limo y arcillas en suspensión que provocan inundaciones con graves consecuencias.

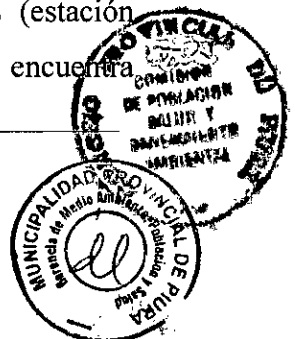
En 1972, para referirnos a tiempos no tan lejanos altas precipitaciones perjudicaron enormemente a las ciudades del norte, desde Tumbes hasta Lambayeque. El año 1983 fue más perjudicial que el anterior, y sus efectos destructivos afectó la vida social, económica, política y otros campos de las actividades humanas. Las ciudades de Piura, Sullana, Talara, Tumbes y otras de la región, no solamente se vieron afectadas en la parte interna sobre todo por la pérdida de viviendas y demás bienes, sino que también el abastecimiento de alimentos creó grandes problemas en la población, debido a la destrucción de la infraestructura vial que hizo imposible el traslado de mercancías de otros lugares.

El año 1998, la frecuencia de lluvias fueron menores en relación al año 1983, pero de más intensidad de tal manera que ciudades como Sullana y Piura, nuevamente enfrentaron consecuencias negativas que fue imposible evitar pese a las medidas de emergencia que con anterioridad adoptaron los Gobiernos Locales y el Gobierno Nacional

Para el Proyecto de construcción del relleno sanitario de Piura, se debe prever y tomar las medidas de contingencias en caso de un suceso natural como es la ocurrencia del fenómeno del niño, tanto para la protección de los trabajadores, como para la infraestructura.

Geodinámica Interna

El mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas (estación sísmica REFTEK de Piura) señala que el sector estudiado se encuentra



como de Intensidad III (baja a mediana sismicidad) que el rango de profundidad es de 0 a 60 Km como máximo (sismos superficiales) se originan por la fricción de placas (subducción) habiéndose registrado un prolongado silencio sísmico. Todos estos datos al ser relacionados al material de base, tipo de suelo, y conociendo el espesor de las formaciones sedimentarias por correlaciones a áreas vecinas y su comportamiento a ondas reflectantes, permiten señalar bajo grado de riesgo sísmico.

Sismos: El sismo es la liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la tierra, entre su corteza y manto superior, y se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres, incluyendo los núcleos externo o interno de la tierra.

En el Norte del país incluyendo el espacio geográfico del departamento de Piura, se mantiene latente un silencio sísmico, que técnicamente significa una acumulación de energía en la profundidad y superficie de la corteza terrestre; esta situación mantiene en estado de alerta al Instituto Geofísico del Perú y a los investigadores y científicos nacionales, más aun si se tiene conocimiento que en la Región existen fallas geológicas en Lancones – Sullana, Ayabaca y Huancabamba.

Peligros naturales por provincias y período de ocurrencia

Peligro natural	Periodo de Ocurrencia	Ubicación
Inundaciones	Ene. – Abr.	Medio y Bajo Piura
Sismos	Ene. - Dic.	En todo Piura
Incendios forestales	Jul. – Dic.	Comunidad: Catacaos: Medio Piura y Locuto
Sequía	Dic. – Abr.	Comunidad Campesina Locuto



2. SITUACION ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

La Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria con Decreto Legislativo 1065, establece en su Artículo 10°: *“Las municipalidades provinciales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, efectuando las coordinaciones con el gobierno regional al que corresponden, para promover la ejecución, revalorización o adecuación, de infraestructura para el manejo de los residuos sólidos, así como para la erradicación de botaderos que pongan en riesgo la salud de las personas y del ambiente. Están obligadas a:* 1) *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 y con sus respectivos Planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano.* 2) *Regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos de su jurisdicción.* 3) *Emitir opinión fundamentada sobre los proyectos de ordenanzas distritales referidos al manejo de residuos sólidos, incluyendo la cobranza de arbitrios correspondientes.* 4) *Asegurar la adecuada limpieza de vías, espacios y monumentos públicos, la recolección y transporte de residuos sólidos en el Distrito del Cercado de las ciudades capitales correspondientes.* 5) *Aprobar los proyectos de infraestructura de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal.* 6) *Autorizar el funcionamiento de la infraestructura de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal y no municipal, con excepción de los indicados en el Artículo 6° de la presente Ley.* 7) *Asumir, en coordinación con la autoridad de salud de su jurisdicción y el Ministerio del Ambiente, o a pedido de cualquiera de dichas autoridades, según corresponda, la prestación de los servicios de residuos sólidos para complementar o suplir la acción de aquellos distritos que no puedan hacerse cargo de los mismos en forma adecuada o que hayan sido declarados en emergencia sanitaria o ambiental. El costo de los servicios prestados deberá ser sufragado por la Municipalidad Provincial correspondiente.* 8) *Adoptar medidas conducentes a promover la constitución de empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos indicadas en el Artículo 27° de la presente Ley, así como incentivar y priorizar la*



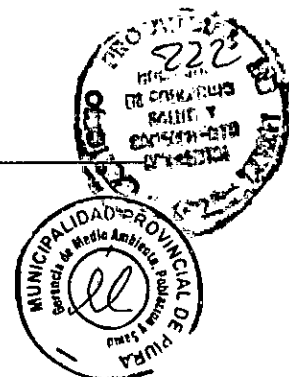
prestación privada de dichos servicios. 9) Promover y garantizar servicios de residuos sólidos administrados bajo principios, criterios y contabilidad de costos de carácter empresarial. 10) Suscribir contratos de prestación de servicios de residuos sólidos con las empresas registradas en el Ministerio de Salud. 11) Autorizar y fiscalizar el transporte de residuos peligrosos en su jurisdicción, en concordancia con la establecido en la Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, con excepción del que se realiza en las vías nacionales y regionales. 12) Implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada”.

Asimismo, señala que “las municipalidades distritales y las provinciales en lo que concierne a los distritos del cercado, son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a infraestructuras de residuos autorizadas por la municipalidad provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes.

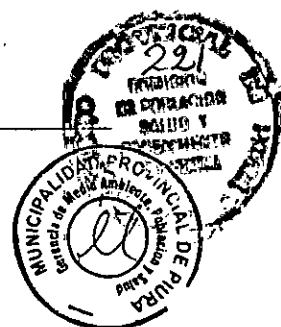
Las municipalidades deben ejecutar programas para la progresiva formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes.”

En este contexto y tomando como referencia la Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos publicada por el CONAM, la caracterización del sistema de gestión de residuos se realizará distinguiendo dos componentes:

- a) **Aspectos gerenciales, administrativos y financieros:** comprende análisis de personal, decisiones y procedimientos, supervisión y monitoreo, presupuesto y contabilidad, normas municipales.



- b) **Aspectos técnico-operativos:** comprende la revisión de los métodos y eficiencia de cada fase del ciclo de vida de los residuos sólidos, caracterización de los residuos sólidos, almacenamiento, recolección, barrido, transporte y estaciones de transferencia, centros de tratamiento, reaprovechamiento y disposición final.



PROVINCIA DE PIURA



A) ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Piura se describen en esta sección y son:

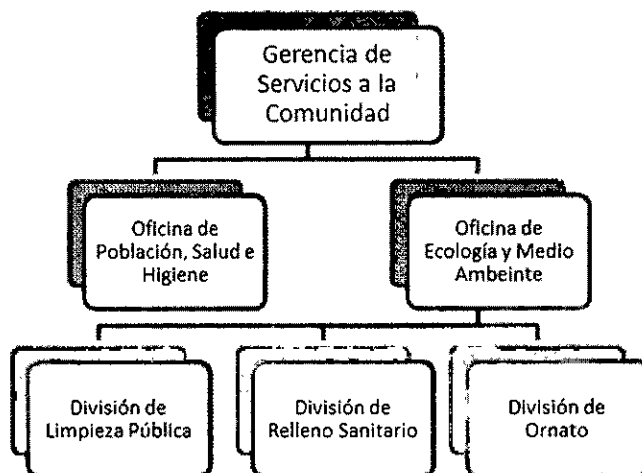
i. Control y supervisión

La supervisión municipal consiste en verificar, el desarrollo del servicio referido en cumplimiento de la atención programada y buen trato al público. De detectarse estas deficiencias se realiza una llamada de atención.

Esta labor de supervisión la hace directamente el Jefe de la División de Limpieza Pública.

ii. Sistema administrativo

La División de Limpieza Pública se encarga de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, para este caso, el de barrido de calles, recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos. El presupuesto se elabora en base al requerimiento de la División antes indicada presentando el consolidado final a la Gerencia de Medio Ambiente y posteriormente a la Oficina de Presupuesto.



iii. Normatividad municipal sobre manejo de residuos sólidos

Se cuenta con algunas Ordenanzas referidas al manejo de los residuos sólidos, Programa de Segregación, Día de la Limpieza Pública, entre otras. A nivel de funcionarios se tiene conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos – Ley 27314, su modificatoria y su respectivo reglamento.

iv. Financiamiento del servicio de recolección domiciliaria, barrido de calles, transporte y disposición final de residuos sólidos.

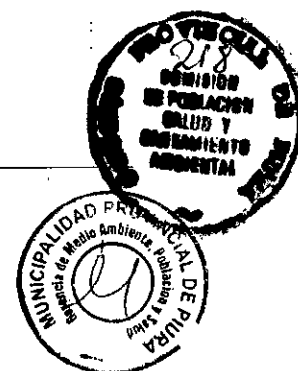
Actualmente se cobra por arbitrio de limpieza pública, sin embargo, el índice de morosidad es alto, por lo que se tiene que hacer uso de otras fuentes para financiar el servicio de limpieza pública.

B) ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

i. Caracterización de los residuos sólidos

Para determinar la caracterización de los residuos sólidos en la zona urbana del Distrito de Piura, se hizo uso de los resultados del “Estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Piura”. Las actividades desarrolladas para la elaboración de dicho fueron las siguientes:

- Evaluación de la composición de los residuos sólidos domiciliarios.
- Elaboración del procedimiento estadístico para determinar muestra representativa de la población para la caracterización de residuos sólidos y del número de muestras requeridas.
- Selección de zonas muestreadas.
- Elaboración de la metodología y procedimientos en terreno para la obtención y análisis de las muestras.
- Determinación de la composición de los RSD.



- Programación de campañas de muestreo para invierno y primavera.
- Determinación de la densidad.

A continuación se presenta los principales resultados del informe, que permiten realizar un adecuado diagnóstico de la generación, composición y densidad de los residuos sólidos de la ciudad en estudio.

Generación de los residuos sólidos municipales

Domiciliarios

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Al respecto, se tienen que la generación per-cápita (GPC) de residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Piura al año base, es de 0.653 Kg./hab./día, los cálculos han sido determinado mediante los promedios ponderados obtenidos de la validación de los datos de generación per-cápita.

Usando la tasa de crecimiento de la población urbana para la ciudad de Piura calculada anteriormente (2.06% anual), se tiene que la población urbana proyectada al año base es de 293,992 habitantes. Realizando los cálculos se obtiene una generación de residuos sólidos domiciliarios para el año base de 192.12 t/día. Dicho cálculo se obtiene según la siguiente fórmula:

$$\text{Generación de residuos sólidos domiciliarios (t/día)} = \frac{\text{GPC (Kg./hab./día)} \times \text{Población Urbana del año base (hab.)}}{1,000}$$

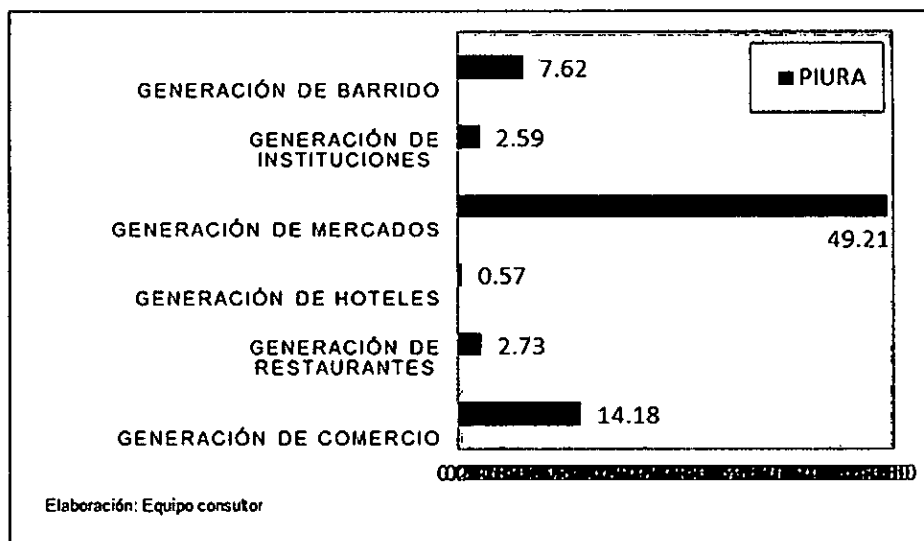
No domiciliarios

En el mismo estudio, se estima la generación no domiciliaria, que involucra la generación comercial, generación de restaurantes, de hoteles,



de mercados, de instituciones, y de barrido. El gráfico siguiente resume los resultados del estudio:

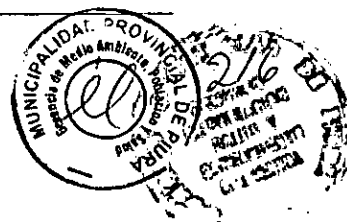
**Generación de residuos sólidos no domiciliarios en la ciudad de Piura
en t/día**



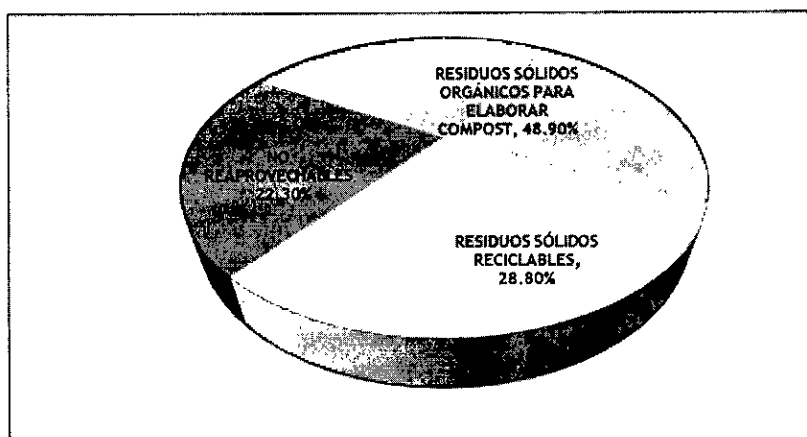
Del gráfico anterior se puede apreciar que la generación no doméstica, proyectada al año base, asciende a 76.90 t/día.

Composición física de los residuos sólidos en el Distrito de Piura

Respecto a la composición física de residuos sólidos se tiene que el 48.90% son residuos sólidos orgánicos (restos de comida y/o restos de plantas) que podrían aprovecharse en la producción de un mejorador de suelos (compost); 28.80% son residuos aprovechables tales como papel, cartón, plástico, vidrio, metales, que pueden recuperarse y comercializarse en el mercado nacional del reciclaje; 14.60% son residuos sólidos no aprovechables que deben recibir disposición final y finalmente se tiene 7.70% corresponde a residuos sólidos considerados como peligrosos.



Composición física de los residuos sólidos



Densidad de los residuos sólidos

Una de las características importantes de los residuos sólidos es su densidad. Este valor es utilizado en el diseño y planeamiento de las fases de almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

Por datos del Estudio de caracterización, la densidad promedio de los residuos sólidos asciende a 190.65 Kg /m³.

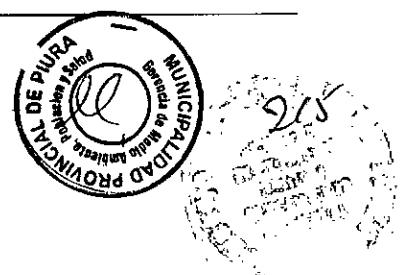
Asimismo, a nivel internacional existen ratios de algunas densidades para residuos sólidos, la densidad se altera a medida que se avanzan las etapas de su manejo como se muestra en la tabla a continuación:

Alteración de la Densidad de Residuos Sólidos por etapas

	DENSIDAD
Residuos Sólidos compactados en camiones compactadores	500 kg/m ³
Residuos Sólidos sueltos descargados en los rellenos	400 kg/m ³
Residuos Sólidos recién rellenados	600 kg/m ³
Residuos Sólidos estabilizados en los rellenos (2 años después del relleno)	900 Kg./m ³

Fuente : Método Sencillo del Análisis de Residuos Sólidos HDT 17, Dr. Kunitoshi Sakurai, CEPIS/OPS-OMS

ii.

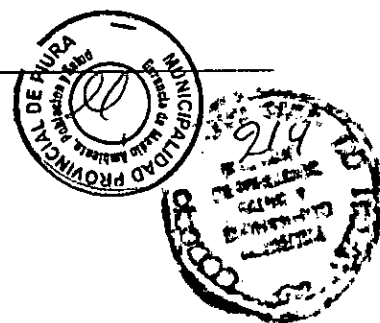
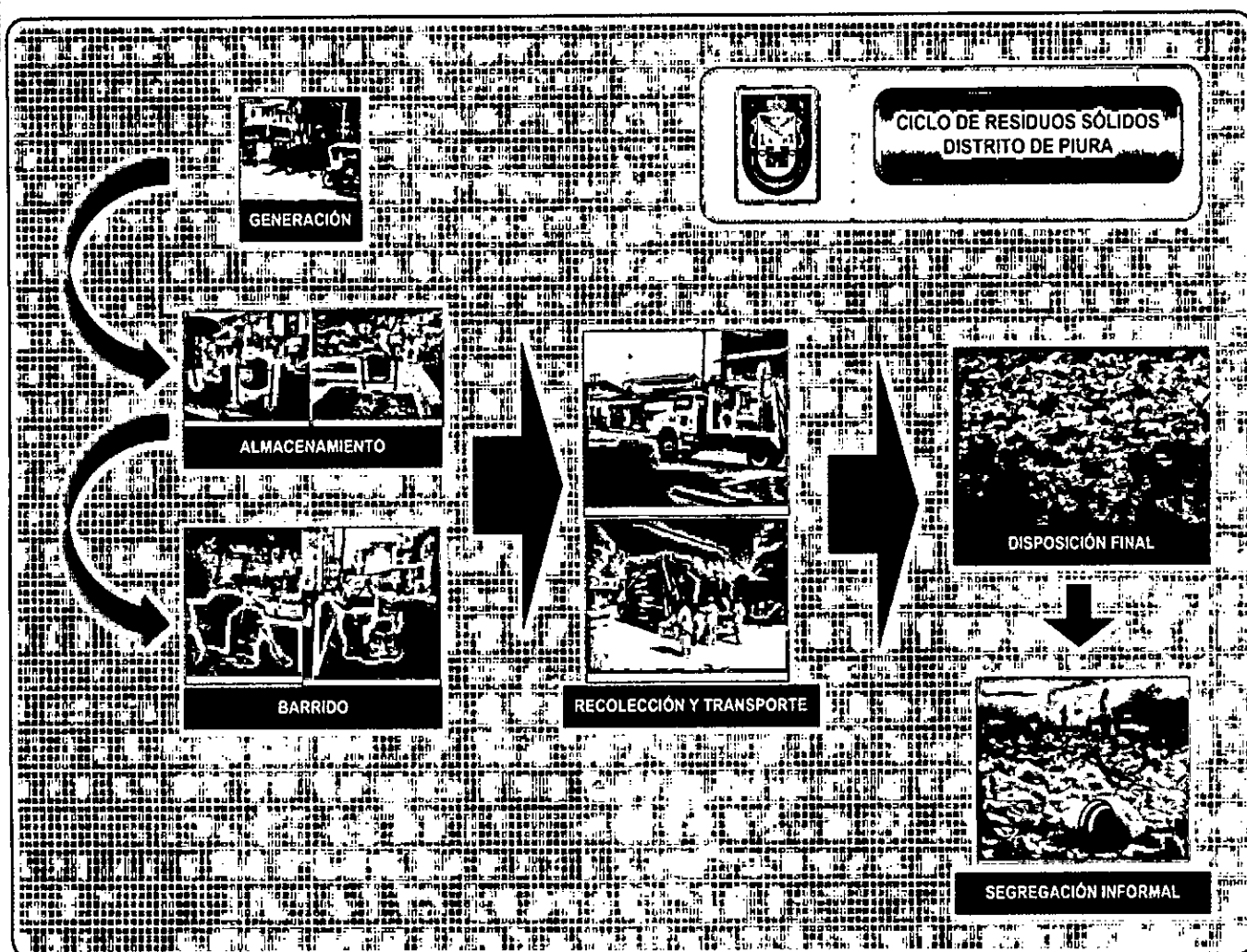


Diagnóstico del Servicio de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales

Con el propósito de comprender la situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Ciudad de Piura, se ha recopilado información de campo mediante viajes del equipo consultor a la zona, haciendo las respectivas coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad del distrito.

El siguiente gráfico muestra el ciclo de los residuos sólidos para la ciudad de Piura:

Gráfico 1: Ciclo de los residuos sólidos municipales en Piura



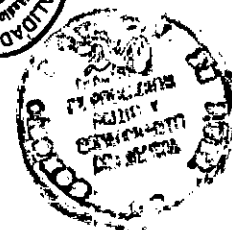
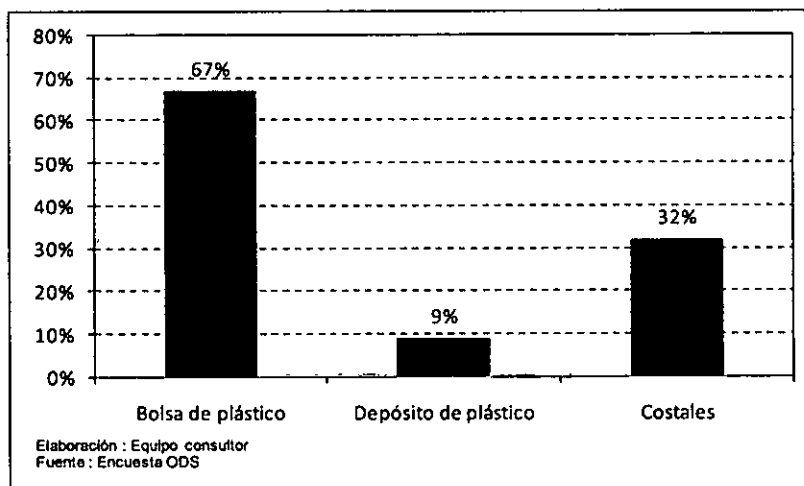
Almacenamiento de residuos y servicio de barrido de calles

Intradomiciliario

En la ciudad de Piura, la población utiliza costales y recipientes de plástico para el almacenamiento de sus residuos sólidos, sin embargo se observa un creciente uso de bolsas plásticas sobre todo en la zona centro, el almacenamiento domiciliario se efectúa sin separar los residuos orgánicos de los inorgánicos, es decir se mezclan los residuos sobrantes de preparación de comidas, envolturas, envases plásticos, bolsas, vidrios, maderas, etc. Esto por la falta de una cultura del reciclaje.

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada por ODS, muestra que el 67% de las familias usan bolsas de plásticos como recipientes de almacenamiento de residuos sólidos. Así mismo se tiene que el 32% de las familias almacenan sus residuos en costales, y en menor medida se tiene que un 9% de las familias optan por el uso de depósitos de plásticos, esto puede ser a causa del desconocimiento sobre el valor de los residuos y sobre el almacenamiento de forma adecuada de los mismos.

Tipo de recipientes utilizados para almacenar los residuos



Almacenamiento público

Para el almacenamiento público, el distrito cuenta con 64 papeleras de metal, cuyo volumen promedio es de 0.05 m³, dichas papeleras se encuentran en regulares condiciones y se distribuyen en plazas y vías, de la siguiente manera:

Ubicación y cantidad de papeleras en el Distrito de Piura

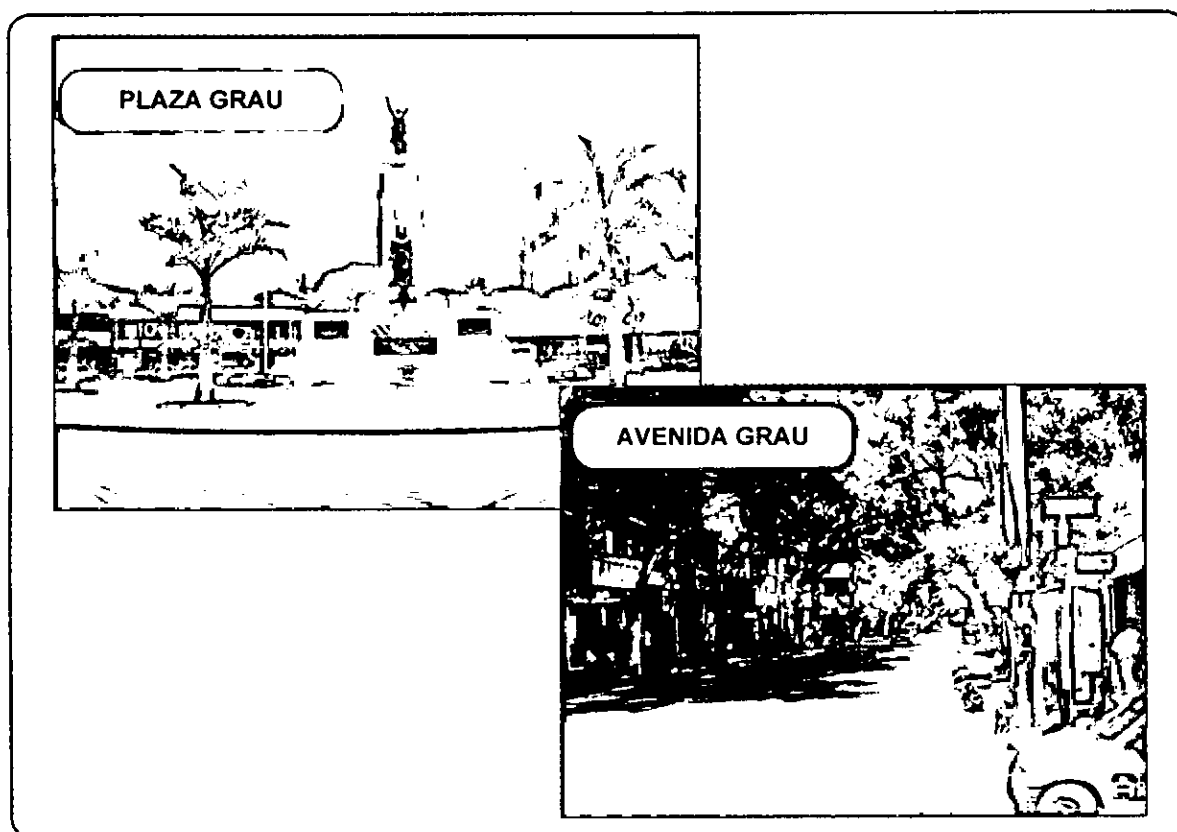
Ubicación	Número de papeleras
Av. Grau y Plaza de Armas	25
Plaza tres culturas y Plaza Bolognesi	37
Ovalo Bolognesi	2

La plaza de armas y la Av. Grau, unos de los principales espacio públicos de la ciudad de Piura, cuenta con 25 papeleras, distribuidas de tal forma que cubran la necesidad de mantener limpia dicha zona.

Típica papelerera en la Ciudad de Piura



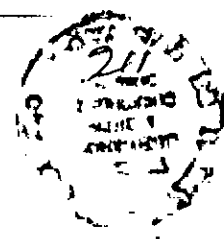
Plaza Grau y Avenida Grau en la Ciudad de Piura



Como consecuencia de una débil conciencia ambiental por parte de un sector de la población y por los problemas de cobertura del servicio de barrido de calles y recolección de residuos sólidos, se generan puntos críticos de acumulación de residuos sólidos lo cuales son focos de contaminación que ocasionan malos olores, proliferación de vectores, presencia de animales (perros). Los puntos Críticos reconocidos en el Distrito de Piura son mostrados en la siguiente tabla.

Puntos Críticos

	UBICACIÓN	área o volumen estimado (m3/día)
1	Salida al Caserío La Legua (Costado del Grifo Vigma)	6.0
2	Parte posterior de la I.E. Enrique López Albuja (Av.	2.0



	Circunvalación)	
3	Cercado de Entel Perú (A.H. San Sebastián)	4.0
4	Dren Petro Perú (A.H. San Martín)	2.0
5	Pasaje La Marina (Urb. Los Tallanes)	2.0
6	Frontis de UCISA (Av. Panamericana)	3.0
7	Parte posterior del Cementerio Metropolitano (Av. Sullana Norte)	1.0
8	Puente Cáceres (Av. Panamericana)	2.0
9	Costado del CERP (Av. Panamericana)	2.0
10	Parte posterior del Club CONAFOVICER	3.0
11	Costado de la Villa Militar (Av. Sánchez Cerro)	1.0
12	Costado del Club de Tiro (Av. Sánchez Cerro)	0.5
13	Aduanas (Av. Sánchez Cerro)	0.5
14	Entrada al Parque Kurt Beer	0.5
15	Enace entre tercera y cuarta Etapa.	0.5
16	Aldea Infantil Los Algarrobos (A.H. Los Algarrobos)	0.5
17	Costado de la Comisaría de los Algarrobos	0.3
	TOTAL (m3/DÍA)	30.8

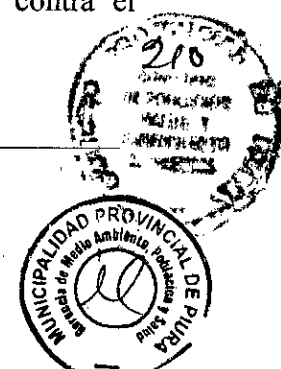


Barrido en espacios públicos

Para tener un mejor panorama del servicio de limpieza pública se realizó la visita de campo en el distrito de Piura. Es así que se constató que en la ciudad de Piura el servicio de barrido de las calles es manual y presenta las siguientes características:

Personal

Actualmente se cuenta con 113 personas para el servicio de limpieza (incluyendo 8 personales de retel), los cuales en el mejor de los casos han recibido alguna capacitación, además cuentan con vacunas contra el



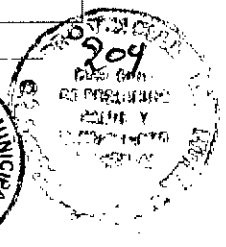
tétano y hepatitis. Así mismo se tienen diferentes modalidades de contrato (CAS, servicios por terceros y Estables).

Vías de la ciudad de Piura

La ciudad de Piura presenta vías urbanas principales y comerciales, las cuales deben ser barridas constantemente, debido a la disposición de los residuos sólidos en dichas vías. La tabla siguiente muestra la relación de dichas vías y las plazas que requieren un adecuado barrido.

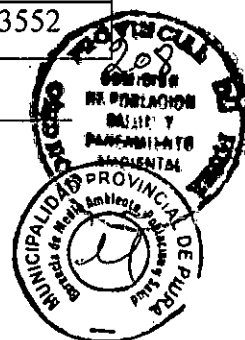
Vías principales, comerciales y espacios públicos en la ciudad de Piura

PLANTILLA DE METRADO PARA BARRIDO DE CALLES Y ESPACIOS PÚBLICOS EN LA CIUDAD CAPITAL			
TIPO DE VÍA (CALLES) Y ESPACIOS PÚBLICOS	LONGITUD	NÚMERO DE ACERAS	METROS LINEALES A BARRER
Calles principales	30,708.73		61,417.46
Sánchez Cerro	4,587.41	2	9,174.83
Huancavelica	1,607.46	2	3,214.93
Miguel Grau	4,410.97	2	8,821.94
Bolognesi	1,099.34	2	2,198.67
Ayacucho	701.37	2	1,402.75
Libertad	1,538.16	2	3,076.31
Loreto	1,849.70	2	3,699.39
Tacna	1,206.14	2	2,412.29
Apurímac	595.66	2	1,191.31
Junín	1,862.54	2	3,725.08
Cuzco	1,905.17	2	3,810.35
Sullana	2,405.27	2	4,810.53
Callao	670.98	2	1,341.97
Ica	678.52	2	1,357.03



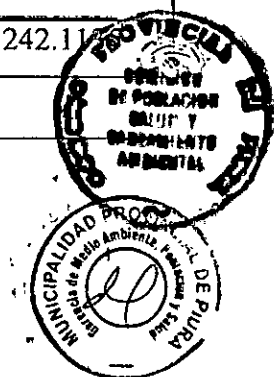
**PLANTILLA DE METRADO PARA BARRIDO DE CALLES Y ESPACIOS PÚBLICOS
EN LA CIUDAD CAPITAL**

TIPO DE VÍA (CALLES) Y ESPACIOS	LONGITUD	NÚMERO	METROS
Moquegua	923.71	2	1,847.43
Calles Comerciales	32,934.69		65,869.37
Integración	994.5458	2	1989.0916
Huánuco	671.1048	2	1342.2096
Tumbes	769.6256	2	1539.2512
Arequipa	1556.3329	2	3112.6658
San Martín	1030.6319	2	2061.2638
Cocos	761.0341	2	1522.0682
Cocos 2	417.3691	2	834.7382
Cocos 3	111.7743	2	223.5486
Gullman	1166.8851	2	2333.7702
Las Gardenias	274.0646	2	548.1292
Mártines De Uchuracay.	861.789	2	1723.578
Lambayeque	695.7335	2	1391.467
Lima	1655.5158	2	3311.0316
Cajamarca	715.9217	2	1431.8434
San Teodoro	281.4642	2	562.9284
Pan Norte	1530.5713	2	3061.1426
Vice	1380.0566	2	2760.1132
Cesar Vallejo	1154.2891	2	2308.5782
Chulucanas	1091.8894	2	2183.7788
Marcavelica	1058.1474	2	2116.2948
Málaga	1070.8764	2	2141.7528
Chirichigno	2341.0573	2	4682.1146
Ceibos	770.3199	2	1540.6398
Casuarinas	513.6947	2	1027.3894
Amazonas	396.1776	2	792.3552



**PLANTILLA DE METRADO PARA BARRIDO DE CALLES Y ESPACIOS PÚBLICOS
EN LA CIUDAD CAPITAL**

TIPO DE VÍA (CALLES) Y ESPACIOS	LONGITUD	NÚMERO	METROS
Marañón	304.3032	2	608.6064
Roma	299.6813	2	599.3626
Sn Martin2	578.3813	2	1156.7626
Talanes	960.7595	2	1921.519
Palmeras	959.1922	2	1918.3844
Camelias	430.262	2	860.524
Gardenias	986.6875	2	1973.375
Los Algarrobos	429.8013	2	859.6026
Margaritas	428.5926	2	857.1852
Casuarinas 2	570.0623	2	1140.1246
Girasoles	205.0332	2	410.0664
Chavelas	226.0713	2	452.1426
Los Nisperos	230.1094	2	460.2188
Azucenas	143.3558	2	286.7116
Fresas	144.4738	2	288.9476
Manzanos	432.9286	2	865.8572
San Lorenzo	365.8509	2	731.7018
Blas De Atenza	441.7305	2	883.461
Jiron B	555.0031	2	1110.0062
Tacorita	174.1629	2	348.3258
Moreta	171.4771	2	342.9542
Gonzalo Farfan	196.1761	2	392.3522
Jirón 2	175.1229	2	350.2458
San Francisco	144.239	2	288.478
Naranjos	110.3557	2	220.7114
Espacios públicos (Plazas, plazuelas, óvalos y otros)	1,479.13		1,479.13
Ovalo Grau	242.11	1	242.11



PLANTILLA DE METRADO PARA BARRIDO DE CALLES Y ESPACIOS PÚBLICOS EN LA CIUDAD CAPITAL			
TIPO DE VÍA (CALLES) Y ESPACIOS	LONGITUD	NÚMERO	METROS
Ovalo Bolognesi	222.63	1	222.6342
Plaza De Armas	296.77	1	296.7716
Plaza Pizarro	391.40	1	391.4006
Plaza Ignacio Merino	171.72	1	171.723
Plaza Cruz Del Norte	154.49	1	154.4903
TOTAL LONGITUD DE BARRIDO (METROS LINEALES)			128,765.96

Cabe notar que las vías principales tienen una longitud estimada de 30.71 km, las vías comerciales 32.93 km y los espacios públicos 1.48 km, considerando que las dos primeras cuentas con dos aceras el barrido en metros lineales asciende a 128.76 km.

RUTAS DE BARRIDO

Ruta1: Casco urbano y Urb. Periféricas de 05:45 am - 13:45 pm

Ruta de Barrido 1

Nº	PERSONAL	ZONA DE TRABAJO
1	Durand Maza Mercedes	Centro Norte Rectas, de Grau a S. Cerro, Tranv. Junín a Av. Sullana.
2	Reyes Inga Flores	Centro Norte Rectas, de Grau a S. Cerro, Tranv. Junín a calr Tacna.
3	Lorenzo Criollo Febres	Centro Sur Rectas, de Bolognesi a av. Grau. Transv. De Junín Sullana.
4	José Sánchez León	Centro Sur Rectas, de Bolognesi a av. Grau. Transv. De Junín calle tacna.
5	Jessenia Espinoza Neyra.	Este Rectas de Bolognesi a S. Cerro y Transv, de Tacna a Libertad.



Nº	PERSONAL	ZONA DE TRABAJO
6	Orsolinda Valladolid Chávez	Este Rectas de Bolognesi a S. Cerro. Transv. Libertad a Lima.
7	Flora Córdova Castillo	Sur. Transv. Bolognesi, de av. Sullana a Puente Bolognesi.
8	Montero Córdova Hortencia	Sur. Rectas. Av. Circunvalación a Bolognesi, transv. Loreto a Lima.
9	Santos Alburquerque Urdiales	Av. S. Cerro de Av. Sullana hasta Av. Gulman - Transp. Chiclayo (lado)
10	Carlos Segundo Viera Bonilla.	Av. S. Cerro de Av. Sullana hasta Av. Gulman - lado Caja Municipal.
11	Exequiel Campos Arévalo	Plazuela San Sebastián y Tres Culturas.
12	Luz Lizano Tacure	Frontis Palacio Municipal, C. Cívico y Perímetro de Plaza de Armas
13	Esther Lozada Gálvez	Plaza de Armas.
14	Ana Merino de Vilchez	Av. Grau de Av. Sullana hasta Catedral.
15	Alicia Lozada Gálvez	Prol. Grau de avenida Sullana a Gullman.
16	Roxana Córdova Castillo.	Avenida Sánchez Cerro de Sullana a Puente S. Cerro.
17	Cecilia Coello de Domínguez.	C. Huancavelica de Av. Sullana hasta Coliseo Gerónimo
18	Núñez Rosado, Elsa	Av. Bolognesi de Av. Sullana hasta Av. San Martín
19	Sullon García Pedro.	Av. San Martín, Huancavelica a Bolognesi y Cadalso de Av. S Martín a Gullman.
20	Fausto Torres Rosales	Av. Gullman de Av. Sánchez Cerro hasta Av. Grau.
21		Av. Gulman de Av. Grau. Hasta la Av. Integración.
21	Martín Carnaque Chira.	Avenida Gullman de Integración a avenida Grau.
22	Antonia Abad Vegas.	Residencial Grau y Contorno del Asilo de Ancianos
23	Magdalena Gálvez Barranzuela	Av. San Martín y Colegio Lourdes - Perímetro.



Nº	PERSONAL	ZONA DE TRABAJO
24	Augusto Juárez Morales	Urb. 4 de Enero.
25	Durand Viera Bernabé.	Urb. Club Grau.
26	Clara Fuentes de Chully	Urb. Clark
27	Roberto Flores Campos.	Av. Sullana de Integración a Av. Bolognesi y cuadra 14 de Arequipa.
29		Av. Integración de calle Arequipa a Sullana.
28	Florencio Ruíz Lloclla	Urbanización San Miguel.
31		Puentes S. Cerro , Bolognesi y Malecón (Bolognesi - S. Cerro)
29	Bertha Bernales Abad	Parque Lizardo Montero y perímetro del Instituto Otto Tonsman
33		Av. Integración de Av. San Martín a Av. Gullman.
30	Martha Chávez García	Av. Integración de Av. Sullana a Av. San Martín y Exterior Coliseo los Titanes.
35		Calle Lima, de Bolognesi a avenida Integración y Integración de Lma - Arequipa
31	María Tereza Montero Núñez	Relevo de francos
32	Abad de Olivares Matilde	Relevo de francos
33	Cristina Vilela Domínguez	Relevo de francos
		Soldador Depósito N° 01
34	Barranzuela Torres Juan	Almacenero Depósito N° 01 y llantero.
35	Hauman Lamar Samuel.	Chofer Moto furgón, recolección de extramuros.
36	Doris Prado de Camizan	Av. Circunvalación de avenida San Martín a Gullman NN
37	Ramos Sullon Verónica	Limpieza y mantenimiento deposito N° 1 (Interior y exterior)
38	Peña Vizueta Juan Carlos	Relevo de francos Supervisores.
39	Elena Sullón Ancajima	Puentes Bolognesi, Sánchez Cerro y Malecón.
40	Mirtha Espinoza Neyra.	Avenida Integración de calle Arequipa a avenida Sullana
41	Juanita Santillana de	Calle Lima de Bolognesi a Integración hasta calle Arequipa.



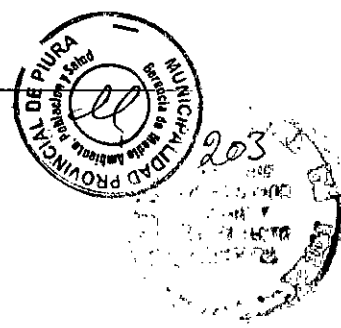
209

Nº	PERSONAL	ZONA DE TRABAJO
	Gómez.	
42	Edgar Callirgos García	Limpieza en la ribera del río de puente Bolognesi a AH 6 de Setiembre.

**Ruta 2: COMPLEJO DE MERCADOS / MAÑANA DE: 05:45 AM -
13:45 PM**

Ruta de Barrido 2

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
1	Alfredo Viera Preciado	Avenida Mártires de Uchuracay de Av. Sánchez Cerro hasta Av. Sullana
2	Aurelio Albuja Flores	Triciclero. Avenida Blas de Atienza de Av. Sánchez Cerro a Sullana
3	Rafael Sullón Sernaque	Triciclero. Avenida Blas de Atienza de Av. Sánchez Cerro a Sullana
		Avenida Blas de Atienza de Sánchez Cerro a Sullana
4	Edwin Saúl Fera Vilela	Triciclero. Av. Sullana, de Cristo Rey hasta Parque del Niño y Gardenias
5	Artemio Ogoña Huanca	Triciclero. Plataforma Juan Velasco Alvarado, Vivanderas, Tacora y Jr B.
6	Haydee Ipanaque Chiroque	Triciclero. Ex madereros, Jr. San Francisco y Jr. 2.
7	Francisco Navarro Zapata	Triciclero. Ex madereros, Jr. San Francisco y Jr. 2.
		Triciclero. Relevo de francos.
8	Elena Eca Paucar	Triciclero Mercado Anexo, Inkary y Gonzalo Farfán.
9	Ebdul Coico Peralta	Terminal el Bosque y alrededores
10	Guillermo Wong Rodríguez	Relevo de francos
11	Gonzáles Vásquez Oscar	Relevo de francos
12	Carmen Litano Vilchez	Llantero y apoyo al servicio.



Ruta 3: MERCADO / MADRUGADA DE 22:45 PM - 06:45 AM

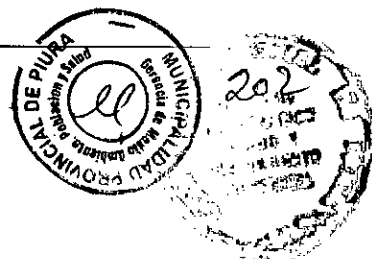
Ruta de Barrido 3

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONA DE TRABAJO
1	Jorge Ladines Ruiz	Av. Blas Atienza y Plataforma Juan Velasco Alvarado de avenida Sánchez Cerro hasta Av. Sullana.
2	Angel Yarleque	Jr Moreta de Av. Blas de Atienza hasta Av. Mártires de Uchuracay.
3	Francisco Vilchez Elias	Jr San Lorenzo y Perímetro de Mercado Central de Blas de Atienza hasta Mártires de Uchuracay.
	Mauro Silupu Quintana	Jr. Gardenias de Mártires de Uchuracay hasta los Naranjos y Av. Uchuracay de Av. Sánchez Cerro hasta Av. Sullana.
	Juan Carhuapoma	Ex Madereros, Jr San Lorenzo y Jr. A de Jr B hasta Blas de Atienza.
7	Teodoro Ramírez	Mercado Anexo, Parte Interior y Exterior
8	Julio Aparicio	Avenida Sánchez Cerro de Blas de Atienza hasta Av. Sullana.

Ruta 4: COMPLEJO DE MERCADOS/ TARDE de 13:45 PM a 21:45 AM

Ruta de Barrido 4

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
1	Nicolás Merino Chamba	Blas Atienza, Jr B, 2 y San Francisco, ex madereros y veredas.
2	Martín Prado Maticorena	Plataforma Juan Velasco, Inkari, G. Farfán y Seoane.
3	Antonio Cutipa Aro	Blas Atienza, Jr B, 2 y San Francisco, ex madereros y veredas.
4	Manuel Ferro Barrutia	Avenida Sullana, Gardenias y Mártires de Uchuracay.
		Avenida Sánchez Cerro, Terminal el Bosque y veredas.



Nº	NOMBRES Y	ZONAS
5	Rubén Eche Flores	Minorista de pescado, Blas Atienza y Merc. Anexo veredas Ext.
6	Henry Flores Rosas	Minorista de pescado, Blas Atienza y Merc. Anexo veredas Ext.
7	Víctor Palomino Adrianzen	Jr. San Lorenzo, Veredas de Mercado Central.
8	Gonzalo Sánchez Espinoza	Terminal el Bosque y avenida Sánchez Cerro.
9	José Torres Alburqueque	Apoyo compactadora y reparación de triciclos.
10	Jorge Jadan Culquicondor	Relevo de francos
11	José Rosado Sandoval	Relevo de francos
12	Luis Chávez Carmona	Paqueteo y barrido de varias zonas.
13	Raúl Juárez Carmen	Apoyo barrido de varias zonas.

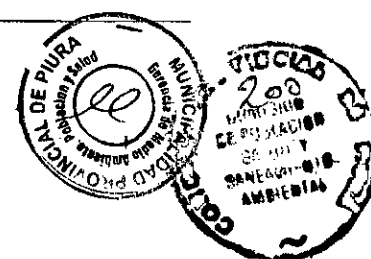
Ruta 5: ZONA NORTE/ MAÑANA DE : 05:45 AM - 13:45 PM

Ruta de Barrido 5

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
1	Justo Castillo Gómez	Norte: Rectas de avenida S. Cerro a San Cristóbal Transversales de Loreto a Cuzco
2	Mariano Morocho Jiménez	Norte: Rectas de avenida S. Cerro a San Cristóbal y Transversales de Cuzco a Lima.
3	Francisco Castro Morales	Avenida Málaga de avenida Loreto a avenida Sullana
4	Teófila Aguilera Rivera.	Avenida Mártires de Uchuracay de avenida Sullana a avenida Cáceres.
		Avenida Sullana Norte de avenida Sánchez Cerro a avenida Mártires de Uchuracay
5	Rosa B Valdiviezo Gálvez	Avenida Sullana Norte de avenida Mártires de Uchuracay a avenida Cáceres.
6	Rita Benítez Odar	Avenida Cáceres de Mártires de Uchuracay a Cuarto



Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
		Puente. Cuatro Vías y avenida Mártires de Uchuracay de Cáceres a Chirichigno. (Interdiario)
7	Lidia Morales Sánchez	AH. Pachitea. 1ª Etapa Rectas de avenida Sullana Norte a avenida Málaga y transversales de Mártires de Uchuracay a Amazonas.
8		AH. Pachitea. 2ª Etapa Rectas de avenida Sánchez Cerro a avenida San Martín y transversales de Amazonas a Loreto.
9	Manuela Ancajima Reyes	Urbanización Santa Isabel
10	Martha Sánchez Arrunátegui.	Urbanización Santa Isabel
11	Mercedes Huancas Livia.	Urbanización Angamos 1ª Etapa.
12	Pilar Ramírez García	Urb. San Felipe y Av. Panamericana de la Country a Av. Sullana
13	María Tomasa Villagas Alarcón	Urbanización el chipe y plazuelas Ignacio Merino, Salaverry y Cruz del Norte.
		Urbanización los Cocos del Chipe.
14	Martha Calle Santur.	Urbanización San Eduardo, Residencial Vicus, Santa María del Pinar 1ª Etapa. (Interdiario)
		Urbanización Santa María del Pinar 2ª Etapa, Los Robles, los Geraneos (Interdiario)
		Urbanización Santa María del Pinar 3ª y 4ª Etapa.
		Urbanización la Ribera, el Golf y avenida las Palmeras (Interdiario)
		Relevo de francos
		Vigilancia Avenida Sullana (altura Cementerio Metropolitano)



Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
		Parte de Urbanización el Chipe - Región Grau.
		Relevo de francos
		Punto crítico - Cuarto puente
		Avenida Panamericana de avenida Sullana hasta avenida Vice

Ruta 6: CASCO URBANO/ TARDE DE: 13:45 PM - 21:45 PM

Ruta de Barrido 6

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
1	Francisco García Sernaque.	Centro Norte Rectas de avenida Grau a S. Carro y transversales de calle Junín. a Tacna
2	Ercila Salazar Vásquez	Centro Sur Rectas de Bolognesi a Grau y transversales de Sullana a Junín
3	Aurora Vega Vásquez	Centro Sur Rectas de Bolognesi a Grau y transversales de Junín a Tacna.
		Este Rectas de Bolognesi a S. Cerro y transversales de Tacna a Libertad
4	Jhony Fernández Peralta	Este Rectas de Bolognesi a S. Cerro y transversales de Libertad a Malecón.
5	Filimón Flores Correa	Sur, avenida Bolognesi de Av. Sullana a puente Bolognesi
6	Abraham Rivas Juárez	Sur, Rectas de avenida Circunvalación a avenida Bolognesi y transversales de Loreto a Libertad.
7	Yolanda García de Tineo	Plaza de Armas mantenimiento.
8	Carmen Céspedes	Frontis Palacio Municipal, perímetro Plaza de Armas y Centro Cívico (mantenimiento)
9	laban laban Emilia	Av. Sánchez Cerro de avenida Sullana a puente



Nº	NOMBRES Y	ZONAS
		S. Cerro.
10	María Esterfilia Mauricio	Av. Grau de avenida Sullana a calle Junín, mantenimiento.
		Av Grau de calle Junín a calle Tacna. mantenimiento
		Prolongación Grau de avenida Sullana a avenida Gullman.
		Prolongación Sánchez Cerro de avenida Sullana a avenida Gullman. Lado Transportes Chiclayo
		Prolongación Sánchez Cerro de avenida Sullana a avenida Gullman. Lado Caja Municipal
11	María Chávez Fernández	Plazuela San Sebastián y Tres Culturas.
12	Hilario Adanaque	Relevo de francos
		Relevo de francos
		Relevo de francos (triciclero)

Ruta7: CASCO URBANO/ MADRUGADA de 21:45 PM a 05.45 AM

Ruta de Barrido 7

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	ZONAS
1	Manuel Piñin Ancajima	Norte Rectas. Avenida S. Cerro a avenida San Cristóbal y transversales de Loreto a calle Cuzco.
		Norte Rectas. Avenida S. Cerro a avenida San Cristóbal y transversales Cuzco a Lima.
2	Luis Morocho Liviapoma	Centro Norte. Rectas de avenida Grau a avenida S. Cerro y transversales de Junín Cuzco y Arequipa
		Avenida Sullana y Loreto y sus transversales
3	Mario Ruíz Zapata	Centro Sur. Rectas de Bolognesi a avenida Grau y



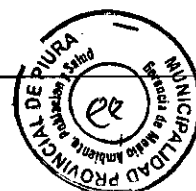
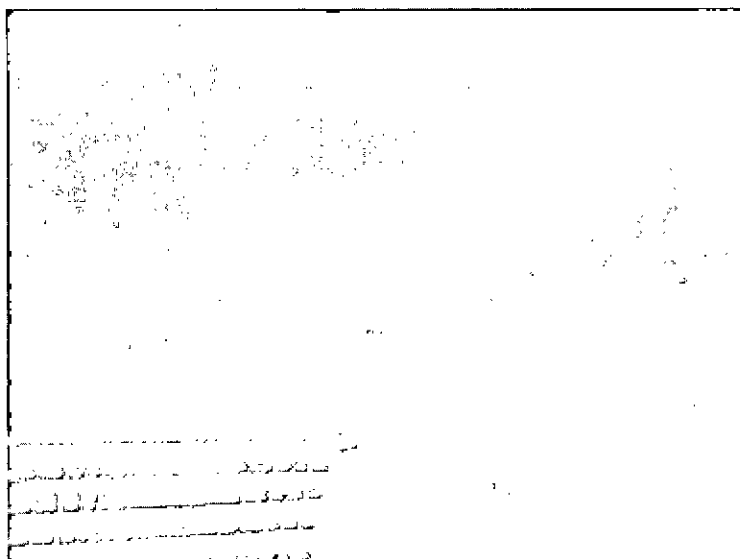
Nº	NOMBRES Y	ZONAS
		transversales de Junín a Arequipa.
4	Wilfredo Tacure Umbo	Este. Recta de avenida Bolognesi a S. Cerro. y transversales de Tacna a Libertad.
5	Domingo Abad Rivera	Sur Rectas de avenida Circunvalación a avenida Bolognesi y transversales de Loreto a calle Libertad.
		Relevo de francos
6	Francisco Alburquerque Navarro	Plaza de Armas

Según las dos tablas antes mencionadas se puede estimar que el rendimiento promedio de un barredor es de 0.52 km/barrido/día.

Equipos

Es personal de barrido cuenta con equipos de protección personal, los cuales son renovados periódicamente, así mismo cuenta con equipos como son las escobas, recogedores, coches, etc.

Personal de barrido en la Ciudad de Piura



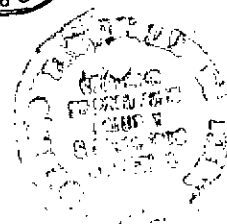
Servicio de recolección y transporte de residuos sólidos

Vehículos para la recolección

Para brindar el servicio de limpieza pública, la Municipalidad Provincial de Piura, cuenta con los siguientes vehículos y maquinaria operativa:

Vehículos de recolección en la ciudad de Piura

AÑO DEL COMPACTADOR	TIPO	CAPACIDAD DEL VEHÍCULO POR VIAJE (m ³ / Viaje)
2000	COMPACTADORA	12
2000	COMPACTADORA	12
2000	COMPACTADORA	12
2000	COMPACTADORA	12
2000	COMPACTADORA	12
2000	COMPACTADORA	12
2009	COMPACTADORA	15
2009	COMPACTADORA	15
2009	COMPACTADORA	15
2009	COMPACTADORA	15
2009	COMPACTADORA	15
2000	Volquete	10
2009	Volquete	12
2009	Volquete	12



Compactador para el servicio de recolección en la ciudad de Piura



Compactador para el servicio de recolección en la ciudad de Piura

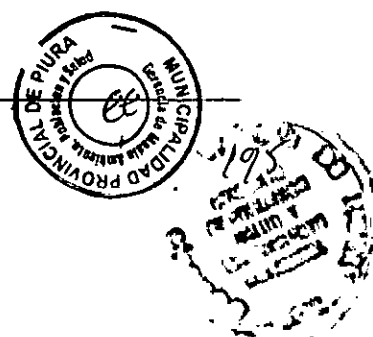


Personal de Recolección

Se cuenta con 24 choferes y 42 ayudantes para el servicio de recolección.

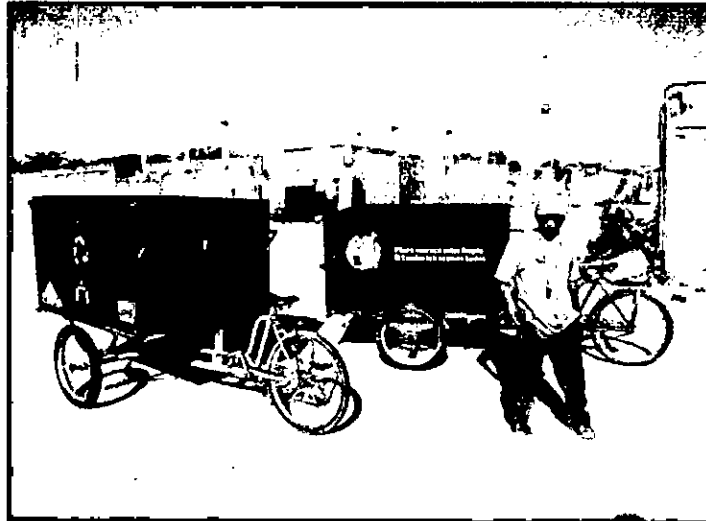
Herramientas

Respecto a la indumentaria del personal de recolección se tiene que es inadecuada, como se aprecia en la foto siguiente, no se cuenta con las



medidas de seguridad que proteja la salud del personal, ante la exposición de residuos recolectados.

Indumentaria del personal de recolección



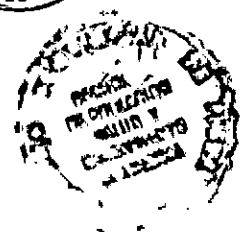
Rutas de Recolección

Ruta 1 de Lunes a Domingo (7 días a la semana)

Comprende la recolección de residuos sólidos principalmente en el barrio Sur, Piura Cercado.

Ruta 2 de lunes, miércoles y viernes (3 días a la semana)

Comprende la recolección de residuos sólidos principalmente de C.H. Micaela Bastidas, ENACE II etapa, ENACE IV etapa, Ciudad del Sol, A.H. Luis Paredes Maceda, A.H. Luis A. Sánchez, A.H. San Sebastián, ENACE I etapa, A.H. Micaela Bastidas, Las Capullanas, A.H. Villa Perú – Canada, A.H. Nueva Esperanza, A.H. San Martín, A.H. Santa Rosa, A.H. Los Heraldos, A.H. Los Ficus, A.H. Santa Julia, AH. Túpac Amaru II, A.H. Ricardo Jáuregui, AH. Jorge Chávez.



Ruta 3 de Lunes a Sábado (6 días a la semana)

Comprende la recolección de residuos sólidos principalmente de la Urb. Los Tallanes, APV. Piura, Urb. La Alborada, Urb. Las Mercedes, Las Malvinas, Urb. Piura, Urb. Res. Piura, Urb. Bancaria, Urb. El Chilcal, Urb. Talara, Urb. Empl. Municipales, A.H. Buenos Aires, Urb. Santa María del Pinar, Urb. Los Geranios, Urb. San Felipe, Urb. Angamos, Urb. Santa Isabel, A.H. Pachitea.

Ruta 4 de miércoles a Viernes (2 días a la semana)

La ruta comprende el recorrido por Bryce Echenique, A.H. El Milagro, A.H. San Juan de Coscomba, A.H. Sr. De los Milagros, A.H. Susana Higuchi, Sector Naranja, AA.HH. San Juan Bosco, A.H. Andrés Avelino Cáceres, Juan Bosco II.

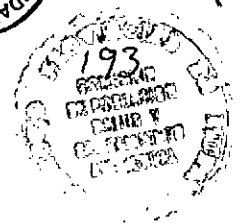
Reaprovechamiento de residuos sólidos

Residuos sólidos inorgánicos

Son cerca de un grupo de 70 personas las que a diario “operan” en el botadero municipal recuperando residuos que posteriormente venden, dificultando el trabajo de descarga, remoción y cobertura de residuos.

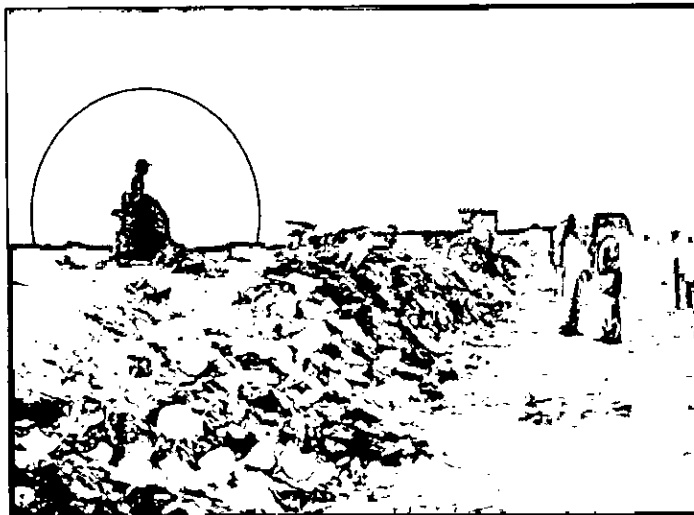
Cuando el tractor oruga va acomodando los residuos y apisonando los residuos sólidos, se ubican cerca a este (a menos de 2 metros) de 3 a 5 recuperadores recogiendo los residuos no compactados de manera riesgosa ya que el conductor opera como si no hubiera nadie alrededor.

Cada recuperador carga un saco donde van introduciendo y recolectando solamente los residuos que están autorizados internamente para recoger (cada uno solo puede recoger un solo tipo de residuo). Los más antiguos pueden recoger (cada uno con sus respectivas familias) cartones y PET, los nuevos y menores sólo pueden recoger latas de fierro y chatarra.

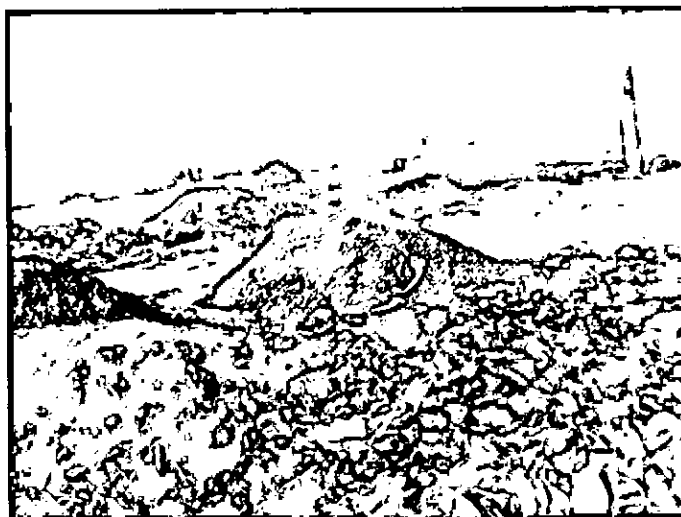


Algunos recuperan restos de comida para sus cerdos y otros recuperan envases plásticos y de vidrio de marcas conocidas.

Aprovechamiento en el relleno sanitario municipal



Vista del actual sitio de disposición final



El grupo de recuperadores se encuentra organizado teniendo un dirigente o representante y se encuentran registrados por la municipalidad. Realizan sus actividades las 24 horas del día teniendo como horas punta: 10.00 – 11.30 horas; 13.00 – 14.30 horas; 17.00 – 18.30 horas y 21.00 - 22.30



horas. Los mismos presentan como uniforme, overol naranja fosforescente, casco, guantes, lentes y fotocheck.

RECOLECCION SELECTIVA

La recolección selectiva es realizada por la Asociación EMAUS; la cual es una Institución de bien social que trabaja revalorizando objetos en desuso a través de la recolección (vidrio, papel, cartón, lata, plástico, cobre, bronce, aluminio, fierro, PET) y recuperación.

De esta forma transforman cosas que las personas abandonan en algo de valor que sirve directamente a quienes están afectados por una angustiosa situación. El trabajo de recuperación posibilita brindar servicio social directo y la subsistencia de la comunidad de Traperos de EMAUS esta comunidad que tiene 20 años de servicio, tiene convenio con Empresas e Instituciones como: Alicorp, Diario el Tiempo, Petrobras, Universidad de Piura, Sagafalabella, Plaza del Sol, Colegios Don Bosco, Vallesol, Salesiano, Lourdes, Caja Municipal de Piura, etc que colaboran, donando materiales reciclables.

Ellos recogen entre 800 a 900 kilos de lunes a domingo. Cuentan con 02 camiones, (2 t y 4 t de capacidad) además de una combi.

Su trabajo consiste en entregar un folleto de “casa en casa” donde les dejan un número telefónico para que las personas colaboren donando un objeto en desuso. Gracias a esta labor pueden realizan acciones sociales como capacitaciones a madres en corte y confección y cosmetología, donaciones en las sierras de Huancabamba y Ayabaca.

Mercado de productos reciclables

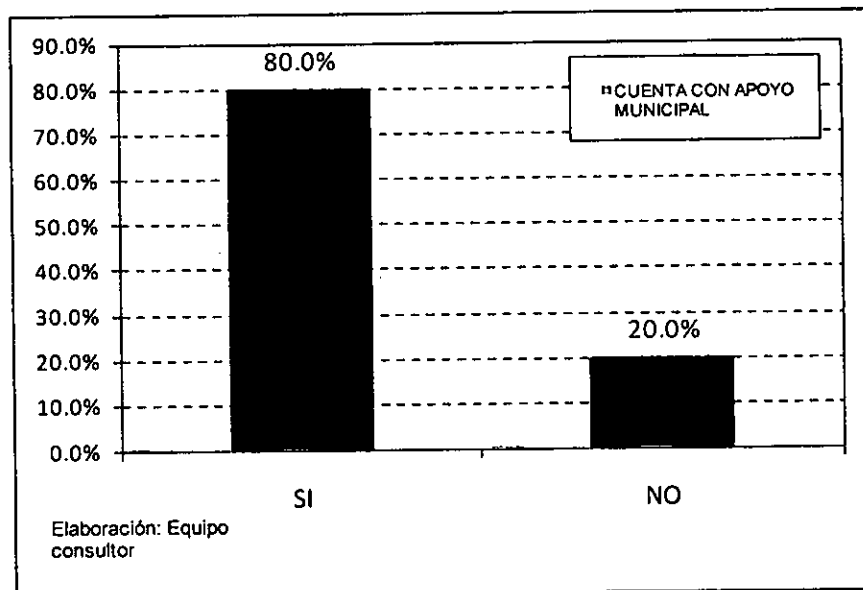
Percepción de los dueños de los centros de acopio informal

Por medio de una breve encuesta realizado por el equipo técnico de PWI, se pudo captar las percepciones de los recicladores. Entre los resultados



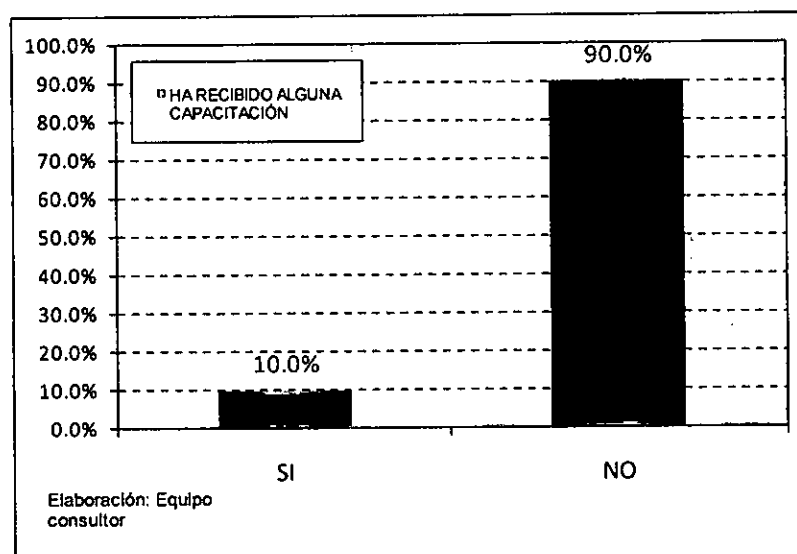
más resaltantes se tiene que el 20% de los dueños argumentan no contar con el apoyo municipal, así mismo afirman que no han recibido algún tipo de capacitación y que están dispuestos a seguir capacitándose.

Percepción de los recicladores



Sin embargo el 90% de los entrevistados afirmó no haber tenido alguna capacitación para realizar este tipo de actividad.

Capacitación de los recicladores



Indumentaria y equipos utilizados

Se constató que las personas que se dedican a la actividad del reciclaje no contaban con los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de esta actividad.

Productos reciclables comercializados

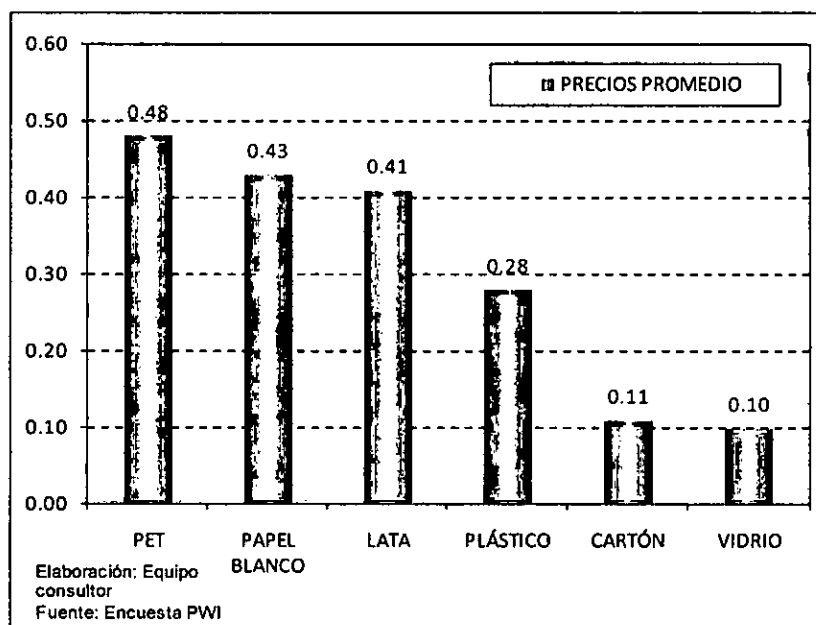
Con la existencia de los centros de acopio, algunos incipientes y otros ya consolidados, queda claro la existencia de un mercado para los productos reciclables en la ciudad de Piura. La tabla siguiente muestra los principales productos reciclables comercializados con sus respectivos precios de mercado.

Principales tipos de residuo reciclaje comercializado

PRODUCTO	PRECIO MÍNIMO (S/. / kg)	PRECIO MÁXIMO (S/. / kg)	PRECIO PROMEDIO (S/. / kg)
PAPEL BLANCO	0.30	0.50	0.43
PET	0.30	0.80	0.48
LATA	0.30	1.00	0.41
CARTÓN	0.05	0.20	0.11
PLÁSTICO	0.20	0.30	0.28
VIDRIO	0.10	0.10	0.10



Precios promedios de los principales productos comercializados



Destino de los productos comercializados

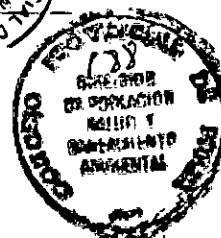
Los productos reciclables comercializados tienen como destino principalmente la empresa LANAZACA, algunos argumentaron que al mejor postor y a la zona industrial de Piura, entre otros.

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS.

Botadero actual

El actual lugar de disposición final de Piura está ubicado en la carretera camino a la ciudad de Chulucanas a unos 8 km de distancia del distrito de Castilla El terreno pertenecía al Ministerio de Agricultura y fue cedido a la Municipalidad Provincial de Piura.

Actualmente el trámite para obtener el título de propiedad se encuentra en su fase final según la documentación legal solicitada. El terreno tiene una extensión de 100 hectár



Coordenadas UTM del predio de disposición final (DATUM WGS 84)

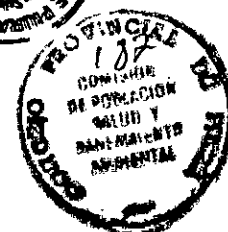
Vértice	Lado	Distancia	Angulo	Coordenadas Absolutas	
				Este	Norte
A	A-B	1,000.00	90°00'00"	548,416.785	9'428,000.756
B	B-C	1,000.00	90°00'00"	549,371.831	9'428,297.215
C	C-D	1,000.00	90°00'00"	549,075.372	9'429,252.260
D	D-E	1,000.00	90°00'00"	548,120.326	9'428,955.802

Aunque lo denominan “Relleno Sanitario Municipal”, no se ha realizado la presentación del Expediente ante la DIGESA y por lo tanto no cuenta con la opinión favorable de la DIGESA para su operación. Así también no cuenta con todos los componentes de ingeniería exigidos a una infraestructura de disposición final.

Actualmente está operado por la Municipalidad Provincial de Piura y se recibe los residuos sólidos de Piura y Castilla donde los residuos son acondicionados y compactados en celdas, posteriormente son recubiertos con arena. No se realiza la quema de residuos. La Municipalidad Provincial de Piura cubre todos los gastos de operación, situación que viene siendo discutida por ambos municipios.

Operativamente trabaja con ciertas limitaciones, operando por periodos como botadero controlado, aunque cabe indicar que parcialmente cuenta con una celda tipo trinchera y con sistemas de captación, drenaje, tratamiento de lixiviados y gases. Se estima que diariamente ingresan 212.3 toneladas de residuos provenientes de Piura y Castilla.

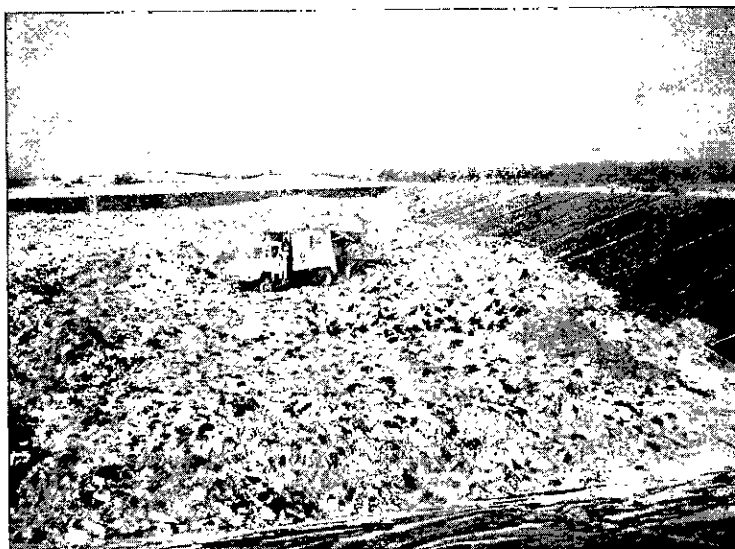
La disposición se realizan en una celda de aproximadamente 100 metros de diámetro por 5 metros de profundidad. La disposición de residuos se hace mediante vertido directo de los volquetes y compactadoras en la



celda. Los residuos se compactan con un tractor oruga y se cubren. Aun así proliferan vectores y malos olores.

Actualmente la celda construida con el aporte del fondo contravalor Perú Alemania está próxima a colmatarse por lo que es necesario empezar con el perfil técnico para la ampliación de la infraestructura mediante la construcción de las otras celdas tipo trinchera, así como regularizar los trámites pendientes.

Relleno Sanitario Municipal



Maquinaria Pesada

En el área de disposición final opera un cargador tractor de oruga, Caterpillar D7G y un cargador frontal Caterpillar, 966, trabajando de 8 am a 4:40 pm, con un descanso de 1 a 2 pm por refrigerio. No cuentan con balanza electrónica para el control del peso, esto se realiza por cálculo volumétrico. En el relleno sanitario trabajan 08 personas, incluyendo al vigilante.



Zona de Descarga de residuos hospitalarios

En la actualidad en la misma celda tipo trinchera se depositan los residuos hospitalarios y peligrosos, teniéndose que observar que estos no vienen incinerados de los hospitales y clínicas como especifica la norma.

Relleno sanitario

La ciudad de Piura no cuenta con una infraestructura adecuada para la disposición final de los residuos sólidos.

3. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL SERVICIO

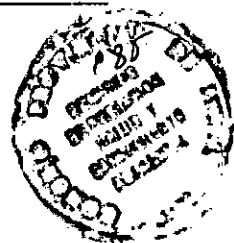
Análisis de las capacidades de gestión para el servicio

La Municipalidad Provincial de Piura realiza el servicio de limpieza pública a través de la División de Limpieza Pública de la Oficina de Ecología y Medio Ambiente de la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud; en sus fases de generación, almacenamiento, barrido, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Complementariamente, cuenta con órganos de apoyo, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Gerencia de Administración – Oficinas de Contabilidad, Tesorería, Logística, Mantenimiento y Control de Maquinaria.

Al respecto, la Municipalidad tiene un área de catastro y se encuentra en proceso de adquisición de un software según directivas del sistema nacional de catastro predial. Actualmente se está renovando la información predial alfanumérica y se está desarrollando la base Cartográfica a través de la aerofotografía tomada. El proyecto se está ejecutando en el año 2010 y se encuentra al 80 % de avance. (El catastro antiguo data del año 1991).

Información de avance del Catastro

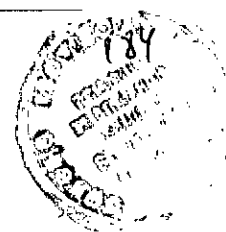
Información	Cantidad	Avance (%)
Sectores	54	80
Manzanas	3500	80
Habilitaciones	200	80



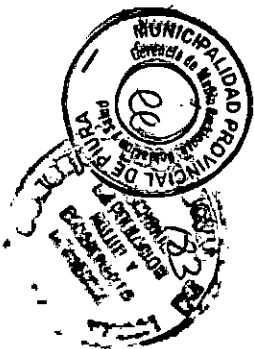
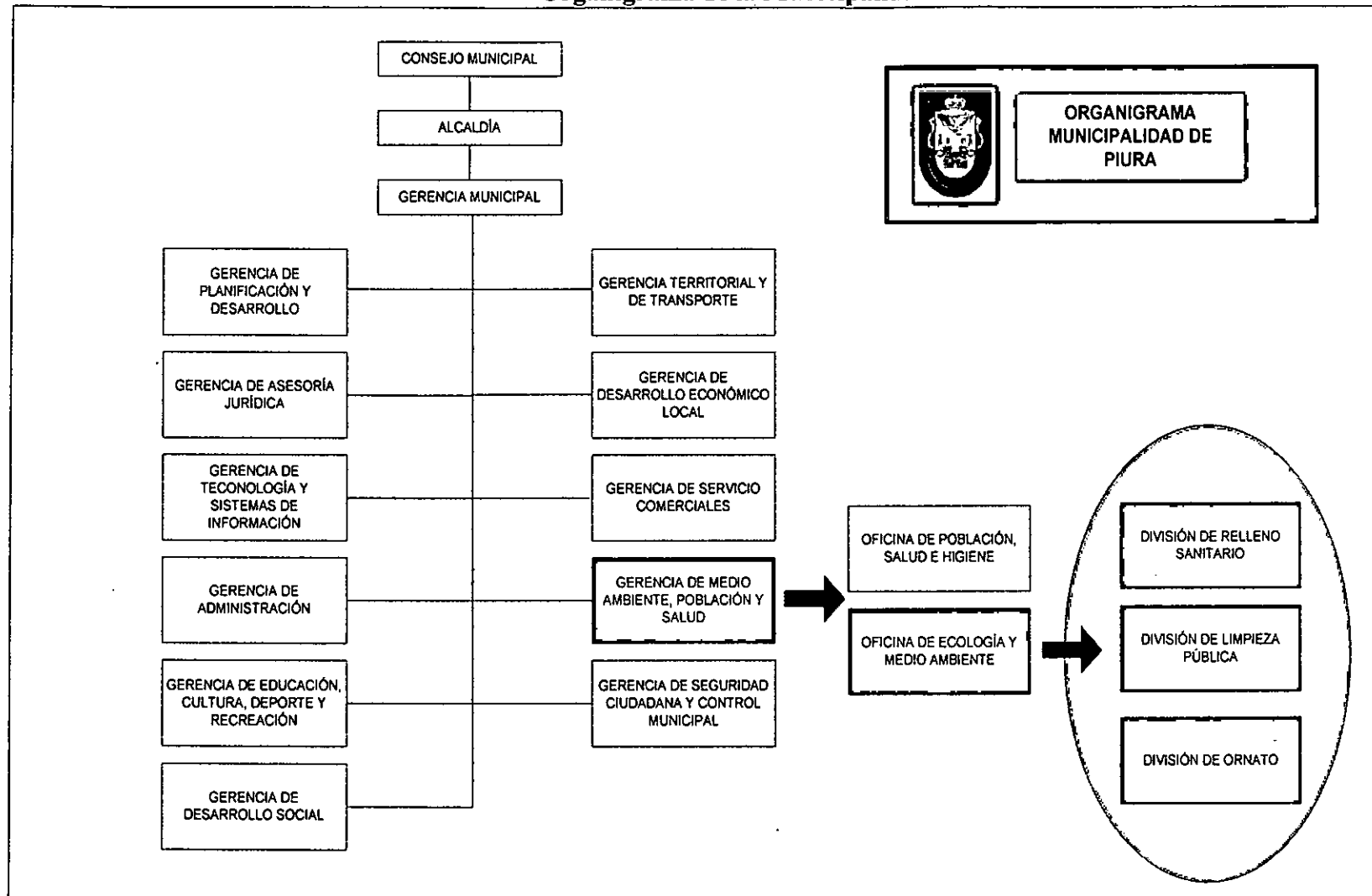
Información	Cantidad	Avance (%)
Rangos de Cuadra	260	80

Fuente: Municipalidad provincial de Piura

Se cuenta con el plano general del distrito capital (elaborado en el año 2001 y se aprobó con el Plan Director de Piura-Castilla al 2010)), se ha ido actualizando con las nuevas habilitaciones urbanas. Representa el 90% del área urbana (el 10% faltante corresponde a habilitaciones en proceso de saneamiento físico legal). La recaudación de arbitrios está a cargo del Servicio de Administración Tributaria de Piura, entidad que realiza anualmente (en el último trimestre de cada año) la determinación de los arbitrios. Cuenta con local, equipos y personal. Tiene registrados más de 60 mil contribuyentes y los predios registrados superan las 100 mil unidades, de los cuales, 70 mil son predios urbanos.



Organigrama de la Municipalidad

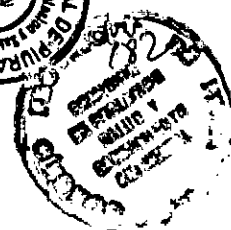


Personal de limpieza pública

El personal que presta el servicio de limpieza pública en la ciudad de Piura es resumida en la siguiente tabla.

Personal de limpieza pública

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE, POBLACION Y SALUD	
GERENTE	1
SECRETARIA	1
GERENTE	1
OFICINA DE ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	
SECRETARIA	1
JEFE DE OFICINA	1
DIVISION DE LIMPIEZA PUBLICA	
JEFE DE DIVISION	1
INSPECTOR SANITARIO	1
DIVISION DE ORNATO	
TECN. AGROPECUARIO	2
DIVISION DE ORNATO	
JARDINERO	35
APOYO SECRETARIAL	1
CHOFER	3
GUARDIAN	1
DIVISION DE LIMPIEZA PUBLICA	
TRABAJADOR DE LIMPIEZA	219
CHOFER	10
SUPERVISOR DE LIMPIEZA PUBLICA	10
APOYO SECRETARIAL	1
DIVISION DE RELLENO SANITARIO	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	1
TRABAJADOR DE LIMPIEZA	2



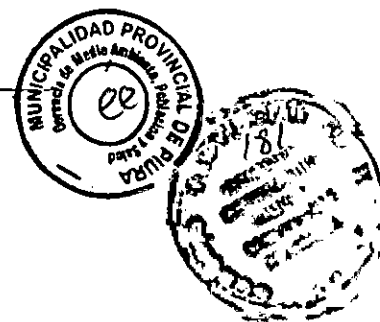
Presupuesto del servicio

En las tablas siguientes se muestra cual es el presupuesto institucional anual de apertura de la Municipalidad de Piura (PIA) y el presupuesto modificado (PIM), donde se puede observar un incremento significativo en los años 2007, 2008 y 2009.

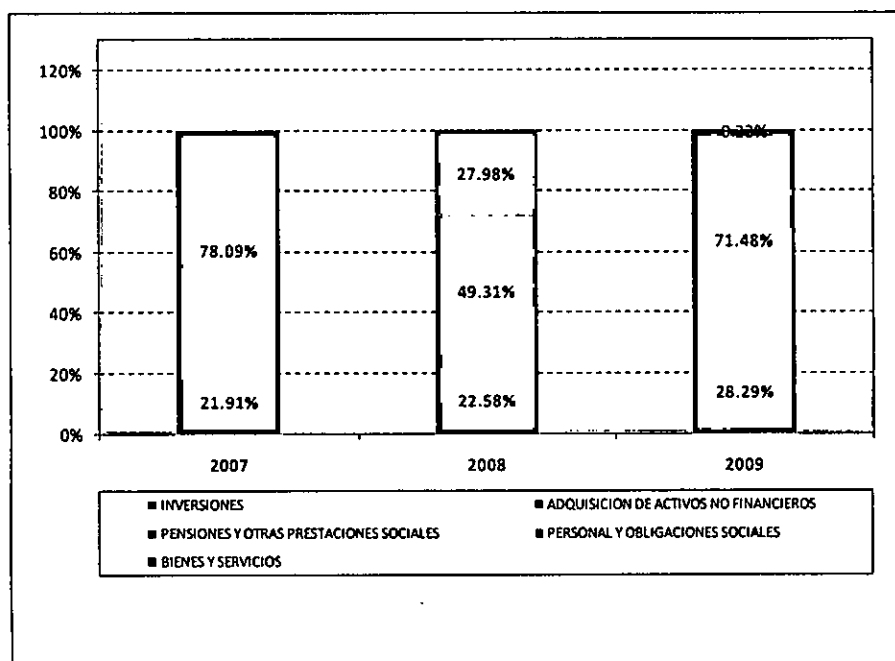
PIM anual para la Municipalidad Provincial de Piura para el Servicio de Limpieza pública

AÑO	Rubro	PIA	PIM	Ejecución			Avance %
				Compromiso	Devengado	Girado	
2007	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	2,624,673.00	2,652,051.00	2,589,341.00	2,589,341.00	2,589,341.00	97.6
	RECURSOS DETERMINADOS	3,684,477.00	3,732,906.00	3,643,585.00	3,643,585.00	3,643,569.00	97.6
2008	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	2,610,549.00	3,028,197.00	2,824,606.00	2,824,606.00	2,823,186.00	93.3
	RECURSOS DETERMINADOS	4,248,758.00	9,580,830.00	9,117,002.00	9,117,002.00	9,116,354.00	95.2
2009	RECURSOS ORDINARIOS	0.00	74,163.00	74,121.00	74,121.00	74,121.00	99.9
	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	2,596,129.00	2,980,637.00	2,952,214.00	2,952,214.00	2,952,050.00	99.0
	RECURSOS DETERMINADOS	4,912,515.00	6,091,695.00	5,751,904.00	5,751,904.00	5,751,904.00	94.4
	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0.00	5,000.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	90.0

Se puede apreciar que la principal fuente de financiamiento para el gasto en el servicio de limpieza pública son los gastos determinados, que comprende los rubros: (1) Recursos determinados; y, (2) Recursos directamente recaudados.



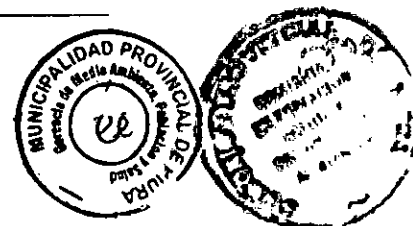
Financiamiento para el servicio de limpieza pública



Así mismo se tiene que el principal gasto realizado para el servicio de limpieza pública en Piura es en personal y obligaciones sociales para los años 2007, 2008 y 2009. Tal y como la muestra la tabla siguiente.

Gastos genéricos para el servicio de Limpieza Pública

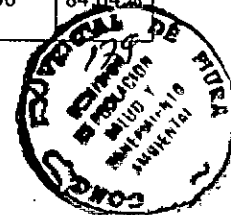
AÑO	DESCRIPCIÓN	PIA	PIM
2007	BIENES Y SERVICIOS	1,377,390.00	1,458,709.00
	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	4,930,260.00	4,917,627.00
	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	1,500.00	8,621.00
2008	BIENES Y SERVICIOS	1790226	2939410
	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	5057526	6084944
	OTROS GASTOS DE CAPITAL	11,555.00	14,540.00
	INVERSIONES	0.00	3,570,133.00
2009	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	5,907,635.00	6372517
	BIENES Y SERVICIOS	1601009	2755071
	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	23907



La tabla siguiente muestra la distribución del gasto para el año 2009, dato que será usado en la evaluación del proyecto.

Gastos en limpieza pública en la ciudad de Piura - Periodo 2009

Elemento de Gasto	PIA	PIM	Ejecución			Avance %
			Compromiso	Devengado	Girado	
PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	5,907,635.00	6,372,517.00	6,278,305.00	6,278,305.00	6,278,141.00	98.52%
PERSONAL ADMINISTRATIVO	233,160.00	290,697.00	239,605.00	239,605.00	239,605.00	82.4%
PERSONAL OBRERO	3,811,721.00	4,092,658.00	4,050,545.00	4,050,545.00	4,050,386.00	99.0%
GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	1,423,609.00	1,546,810.00	1,546,197.00	1,546,197.00	1,546,192.00	100.0%
CONTRIBUCIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL	439,145.00	442,352.00	441,958.00	441,958.00	441,958.00	99.9%
BIENES Y SERVICIOS	1,601,009.00	2,755,071.00	2,484,199.00	2,484,201.00	2,484,201.00	90.17%
1: ALIMENTOS Y BEBIDAS	322.00	1,419.00	1,286.00	1,286.00	1,286.00	90.6
2: VESTUARIOS Y TEXTILES	3,805.00	32,946.00	32,597.00	32,597.00	32,597.00	98.9
3: COMBUSTIBLES, CARBURANTES, LUBRICANTES Y AFINES	1,191,828.00	1,240,804.00	1,011,061.00	1,011,061.00	1,011,061.00	81.5
5: MATERIALES Y UTILES	224,151.00	45,578.00	45,141.00	45,141.00	45,141.00	99.0
6: REPUESTOS Y ACCESORIOS	107,040.00	56,205.00	53,910.00	53,910.00	53,910.00	95.9
11: SUMINISTROS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACION	10,926.00	12,460.00	12,195.00	12,195.00	12,195.00	97.9
99: COMPRA DE OTROS BIENES	14,606.00	535.00	531.00	533.00	533.00	99.7
1: VIAJES	0.00	8,847.00	8,705.00	8,705.00	8,705.00	98.4
2: SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION	30,309.00	23,050.00	20,672.00	20,672.00	20,672.00	89.7
5: ALQUILERES DE MUEBLES E INMUEBLES	0.00	7,060.00	0.00	0.00	0.00	0.0
7: SERVICIOS PROFESIONALES Y TECNICOS	18,022.00	344,809.00	318,369.00	318,369.00	318,369.00	92.3
8: CONTRATO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS	0.00	981,358.00	979,732.00	979,732.00	979,732.00	99.8
ADQUISICION DE ACTIVOS NO	0.00	23,907.00	20,235.00	20,235.00	20,235.00	84.64%



Elemento de Gasto	PIA	PIM	Ejecución			Avance %
			Compromiso	Devengado	Girado	
FINANCIEROS						

Gestión de la recaudación

La siguiente tabla muestra el gasto corriente y la relación con la recaudación de arbitrios de Limpieza Pública 2006-2009. En el año 2009 los gastos corrientes para el manejo del servicio totalizaron S/. 8'762,504.33 de los cuales, S/. 2'952.214,20 fueron financiados por recursos directamente recaudados. Este 33.70% de cobranza, muestra claramente la debilidad financiera del sistema que debe complementarse con los fondos provenientes del FONCOMUN u otras fuentes, para poder garantizar la prestación del servicio.

Gastos y nivel de recaudación por el servicio de limpieza pública

AÑO	GASTO CORRIENTE	RECAUDACION	% de Recaudación
2006	5,439,732.82	1,646,510.34	30.30%
2007	6,231,916.11	2,589,341.38	41.50%
2008	8,585,392.39	2,824,606.14	32.90%
2009	8,762,504.33	2,952,214.20	33.70%



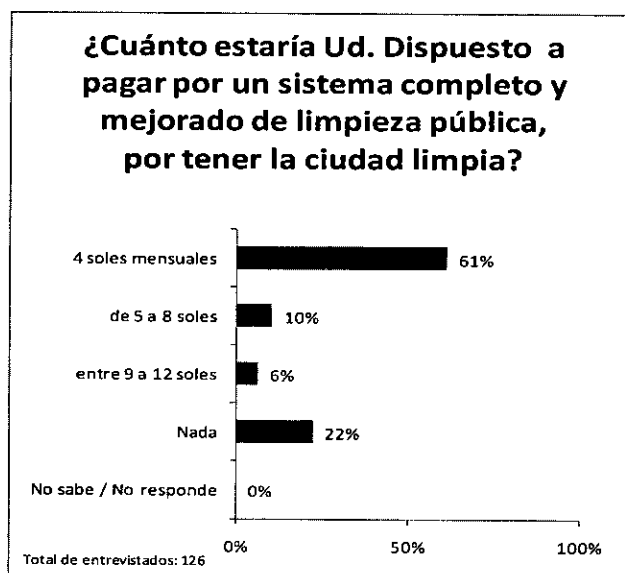
Educación ambiental

Aspectos de la población

En general, 77% del público afirma que estaría dispuesto a pagar entre 4 a 12 soles mensuales por el servicio completo y mejorado de limpieza pública.



Disposición a pagar por el servicio

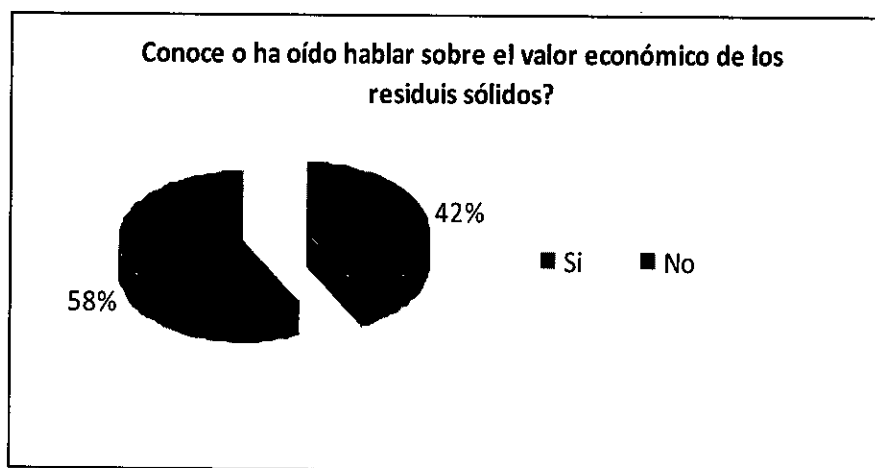


Fuente: Elaboración propia

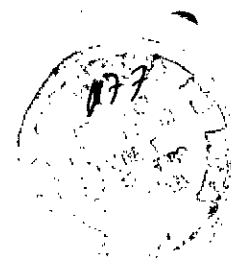
El poblador no está acostumbrado a almacenar sus residuos por más de un día en el interior de su casa. Sí el vehículo recolector no pasa, los arroja a la vía pública, los quema en terrenos baldíos o simplemente los deja en lugares donde el resto de pobladores también acumulan éstos. Por lo que la población no tiene conocimiento acerca de la segregación en la fuente, es decir separar los residuos sólidos en casa.



Conocimiento del valor de residuos sólidos



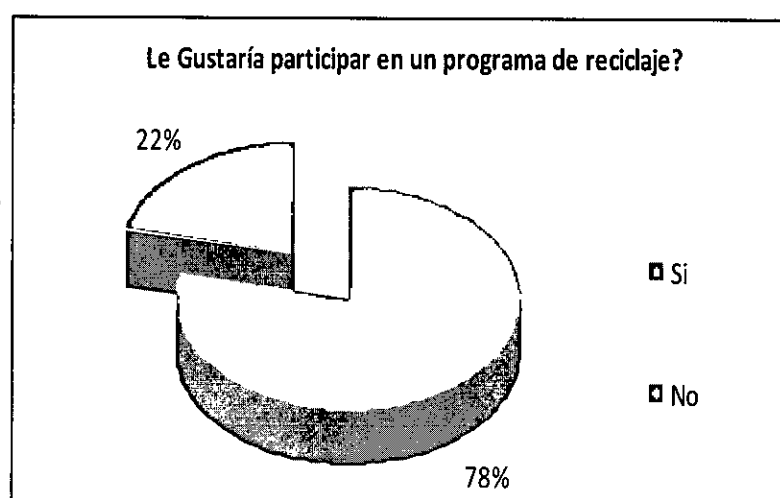
Fuente: Elaboración propia



Como se puede apreciar en el gráfico, las respuestas positivas representan el 42% en tanto que un mayoritario 58% manifiesta que no saben acerca del valor económico de los residuos, estos resultados sugieren la necesidad de brindar una mayor información y comunicación respecto a este importante tema a fin de promover el hábito de la segregación y reciclaje para poder contribuir a la minimización de los residuos y mejora de la calidad ambiental.

Respecto al interés de la población frente al reciclaje, Los resultados indican que el 75% de la población manifiesta interés y disposición para participar en programas de reciclaje, no obstante el 25% manifiesta su desinterés. Este interés de la mayoría de la población debería ser aprovechado para la implementación de charlas de educación ambiental de cualquier tipo y obtener una asistencia masiva de los interesados.

Interés de la población por la segregación



Fuente: Elaboración propia

Impactos Ambientales en el manejo actual de los residuos sólidos

A continuación se presentan los impactos generados al ambiente y la salud de las personas que habitan en el distrito de Piura, dados de manera general por el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

Impactos Ambientales por etapas de la gestión de residuos sólidos

Como se ha visto, se han identificado los principales impactos ambientales de la gestión y manejo actual de los residuos sólidos de acuerdo a las etapas de manejo.

En la etapa de almacenamiento y barrido: Al existir diferentes puntos críticos al aire libre contaminan el ambiente constituyendo una molestia pública, siendo ineficiente el servicio de barrido prestado, obstruyendo así los desagües, drenajes abiertos, invadiendo caminos, estos efectos restan estética al panorama (impacto paisajístico negativo) y emiten olores desagradables además de polvos irritantes.

En la etapa de recolección y transporte: El servicio viene presentando deficiencias debido a la existencia puntos críticos, con lo que se deteriora la calidad del aire.

En la etapa de reaprovechamiento: la presencia de recicladores informales el botadero genera riesgos en contra de su salud, estas personas están expuestas a adquirir alguna enfermedad producto del contacto directo con los residuos sólidos, puesto que carecen de una adecuada protección (guantes, botas, uniformes e instalaciones de mudanza y limpieza).



En la etapa de disposición final: El manejo es totalmente inapropiado pues, conlleva a riesgos ambientales que se convierten en riesgos a la salud de corto y largo plazo. A continuación se detalla los efectos de la inapropiada disposición final:

- Alteración de la calidad del suelo debido a su contaminación con agentes patógenos procedentes de laboratorios clínicos, hospitales, centros de salud y clínicas particulares, que pueden sobrevivir o reproducirse en suelos ricos en materia orgánica.
- Transmisión de diferentes tipos de zoonosis por artrópodos y roedores que viven en los botaderos.
- Contaminación del suelo por excretas de roedores, perros, cerdos y aves.



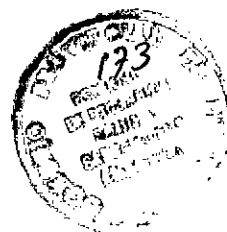
- Transmisión de organismos patógenos de animales infectados al hombre, por contacto con el suelo, alimentos, agua y por la crianza de animales alimentados con residuos orgánicos contaminados.
- Contaminación del suelo con sustancias químicas o subproductos tóxicos de la materia orgánica que no puede ser absorbida por el medio debido a la cantidad exagerada y concentrada de sustancia orgánica.
- Contaminación del suelo por el vertido inadecuado de residuos especiales (químicos y biocontaminados) y peligrosos (metales pesados y otro tipo de residuos de la industria formal e informal).
- Aumento de vectores de enfermedades, tales como moscas, cucarachas, zancudos y mosquitos, tanto en las zonas aledañas al botadero como en el mismo.
- Producción de olores desagradables y ruidos.
- Contaminación del agua subterránea por percolación de lixiviados.
- Obstrucción de los drenajes abiertos de aguas superficiales.
- Contaminación directa de los cuerpos de agua y modificación de los sistemas naturales de drenaje por el vertido incontrolado de residuos en ellos.
- Contaminación atmosférica por acción de los gases que se producen en la quema de los residuos de los botaderos.



Como parte del análisis integral de la disposición final, se analizan complementariamente los riesgos de localización y diseño de la infraestructura de disposición final que se proyecta



DISTRITO DE CASTILLA



CARACTERIZACION

El Distrito de Castilla está ubicado al Este del Distrito de Piura, situado entre los 5°11' 5" de latitud y los 80° 57'27" de longitud del meridiano de Greenwich y a 32 m.s.n.m.

Tiene una extensión aproximada de 900 km² que abarca desde el Caserío La Obrilla, por el Norte, hasta la zona de Puyuntala y Monteverde, por el Sur, en una extensión de 36 Km. de largo aproximadamente. Y desde la orilla izquierda del río Piura en el Este, hasta la Vega del Negro y los poblados de Locuto, Malingas, Ñomala y Huapalas, colindante con Tambogrande y Chulucanas, con una extensión estimada en 25 Km. de ancho.

El distrito de Castilla tiene por límites:

Por el Norte: Con el distrito de Tambogrande.

Por el Este: Con el distrito de Chulucanas hasta los despoblados de Angostura, Malingas, Locuto Ñomala y Huapalas.

Por el Sur: Con el Distrito de Catacaos, teniendo como línea divisoria La Hacienda de Puyuntala y el Fundo Monteverde.

Por el Oeste: Con el río Piura.

MARCO SOCIOECONOMICO

Población

La población del Distrito del Castilla según el censo del año 2007 es de 123,692 habitantes con una densidad poblacional de 186.8 Hab. / Km² la cual está dividida.

De los 123.692 habitantes de Castilla, 63.858 son mujeres y 59.834 son hombres. Por lo tanto, el 48,37% por ciento de la población son hombres y el 51,63% mujeres.

Si comparamos los datos de Castilla con los del departamento de Piura concluimos que ocupa el puesto 3 de los 64 distritos que hay en el departamento y representa un 7,3788 % de la población total de ésta.



A nivel nacional, Castilla ocupa el puesto 39 de los 1.833 distritos que hay en Perú y representa un 0,4512 % de la población total del país. Este distrito tiene 48 centros poblados de los cuales 34 se ubican en el área urbana.

Pobreza

En el mapa de Pobreza elaborado por FONCODES se aprecia que en el distrito de Castilla es calificado con un nivel regular. Al interior del distrito de Castilla, en la zona urbana, las condiciones socio-económicas corresponden a niveles alto y medio respectivamente, no así en las áreas marginales que son los más extensos y más poblados, donde sus condiciones socio-económicas son de pobreza y pobreza extrema, careciendo muchos de ellos de los servicios básicos de agua y alcantarillado, energía eléctrica, limpieza pública y de infraestructura de comunicación vial y otros servicios.

SERVICIOS BASICOS

Abastecimiento de agua potable

En el ámbito del distrito de Castilla un 90.67% de la población cuenta con abastecimiento de agua potable que es administrada por una empresa privada (EPS Grau) y el 9.3% no cuenta con agua Potable como son los caseríos de Miraflores, Río Seco, Terela, San Rafael, etc. Los cuales son abastecidos por pozos tubulares y por cisterna de la misma Municipalidad De Castilla, las cuales no prestan las condiciones necesarias de salubridad para el consumo humano.



Alcantarillado

El servicio de alcantarillado cubre solo el 65% de las viviendas en la capital del distrito, los demás anexos carecen de este servicio y en algunos casos evacuan las aguas servidas hacia las calles y/o huertas contaminando así el ambiente, incrementándose el riesgo de contraer enfermedades infecto-contagiosas.

Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica está a cargo de la empresa ENOSA y es generada por la central térmica de Castilla, ubicada en la zona de Miraflores con capacidad



para atender las 24 horas del día y abarca a todo el distrito de Castilla y algunos caseríos.

EDUCACIÓN

El Distrito de Castilla cuenta con la siguiente infraestructura educativa:

SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO DE CASTILLA

Distrito de Castilla	Inicial	Primaria	Secundaria	ISP-IST	Centro Ocupacional	Total
Centros Educativo	62	65	39	04	06	176

SALUD

En el aspecto de salud, el distrito de Castilla cuenta con una importante infraestructura como es el Hospital Regional “Cayetano Heredia”, Hospital Militar, Hospital de Sanidad Policial, Policlínico “Castilla”, Policlínico “El Buen Samaritano”, el Centro Materno Infantil (CESAMICA) así como los establecimiento de salud en Chiclayito, El Indio, Maria Goretti, Tacalá y en los caseríos Cruz de Caña, Chapayra, Terela, San Rafael, EL papayo y la Obrilla.

Además cuenta con instituciones de apoyo social como Centro de Promoción Familiar que depende del Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF) que atiende a Niños, Niñas y adolescentes en riesgo, así como al adulto mayor y también el Centro de Reposo San Juan De Dios que es una institución que brinda atención en salud mental a los habitantes de la región.



ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública de Distrito de Castilla se describen en esta sección y son:

Personal

La Municipalidad Distrital de Castilla, según su Cuadro de Asignación de Personal (CAP), cuenta con personal de limpieza pública estable y contratada en



número de 152 trabajadores, los mismos que cumplen las funciones de chóferes, ayudantes, barredores y supervisores.

Personal de Limpieza Pública del distrito de Castilla

Personal	Contratado Permanente	Contratado	Nombrado	Total
Chóferes	-	12	01	13
Trabajadores en general	36	79	24	139
TOTAL GENERAL	36	91	25	152

PROCESO DE TRABAJO: RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Recolección de residuos sólidos

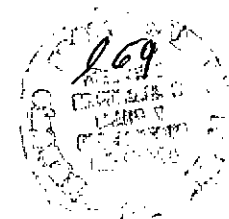
Se cuenta con una programación de atención por zonas, también se cuenta con planos de ruta donde se consigna la frecuencia y el turno que luego pueda ser comunicado a la población de la prestación del servicio.

Las labores cotidianas la ejecuta la Sub-Gerencia de Servicios Comunes y Sociales la cual se encarga del despacho, control y supervisión. El despacho se realiza al inicio de cada turno de acuerdo a la operatividad de los vehículos de recolección, esta acción es realizada por el responsable de limpieza pública.



Se tiene una base central ubicada en el terreno del ex – penal del distrito, de donde parten las unidades de recolección del turno mañana y todo el personal del servicio. El proceso de transferencia se realiza de varias maneras. De los triciclos a las unidades mayores (compactadores y volquetes), un 80% del total en peso se realiza en el depósito municipal y el restante en las mismas rutas. Asimismo hay un contenedor en el cementerio de 3m3 de donde se transfieren los residuos a una de las unidades de recolección.

Se cuenta con siete volquetes, cuatro compactadoras y una Compacta-Volquete los cuales tenían que realizar once rutas.



CAPACIDAD DE VEHICULOS

Tipo de Vehículo	Capacidad (m³)
Compactadora	8,0
Compactadora	10,0
Compactadora	9,0
Volquete	15,0
Volquete	6,0
Volquete	14,0
Volquete	10,0
Volquete	15,0
Volquete	15,0
Volquete	15,0
Camioneta	1,8
Compactadora	13,6

Barrido de calles

El servicio de barrido del distrito de Castilla de trabaja es de lunes a sábado de: 7:00 a.m. a 3 p.m. y de 5:00 a.m. a 11:00 a.m.

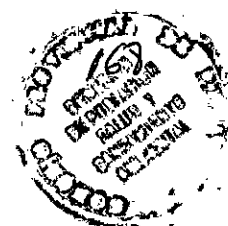
Disposición final

Con respecto a la disposición final, los distritos de Piura y Castilla utilizan las celdas de residuos sólidos que se encuentra ubicado en la jurisdicción del distrito de Castilla (Km. 8 de la carretera a Chulucanas), pero que es administrado y operado por la Municipalidad Provincial de Piura. El cual recibe un promedio diario de 300 toneladas, de los cuales, 200 Ton son de Piura, 90.5 Ton son de Castilla y 9.5Ton son de particulares.



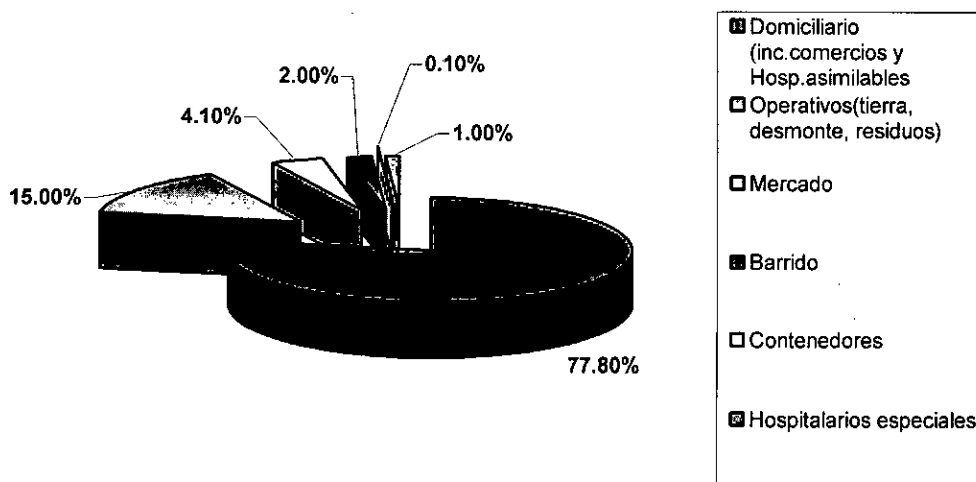
Generación de residuos sólidos

Según un estudio realizado por PWI SAC la generación per – cápita de este distrito es de 0,62 Kg. /hab.-d, composición de los residuos, humedad (54,5%), densidad (396,6kg/m3) y poder calorífico lo que permitirá realizar evaluación



técnica y pre-factibilidad de la implementación del sistema de manejo integral de residuos sólidos urbanos, inversiones en infraestructura, costos operativos, etc.

GENERACIÓN APROXIMADA DE RESIDUOS SÓLIDOS (TON/DÍA) EN EL DISTRITO DE CASTILLA



RECICLADORES

Son cerca de un grupo de 75 personas las que a diario trabajan en el relleno sanitario recuperando residuos que posteriormente venden, dificultando el trabajo de descarga, remoción y cobertura de residuos. Este grupo se encuentra organizado teniendo un dirigente o representante y se encuentran registrados por la municipalidad. Realizan sus actividades las 24 horas del día teniendo como horas punta: 10.00 – 11.30 horas; 13.00 – 14.30 horas; 17.00 – 18.30 horas y 21.00 - 22.30 horas.



SISTEMA DE INFORMACIÓN, SUPERVISIÓN Y MONITOREO

El sistema de información, supervisión y monitoreo de los servicios de limpieza de la Municipalidad se realiza de la siguiente manera:

Control y supervisión

La supervisión municipal es inopinada verificando, el desarrollo del servicio referido a cumplimiento de la atención programada, buen trato al público, no



segregar. De detectarse estas deficiencias se realiza el informe correspondiente para luego determinar los correctivos.

Sistema administrativo

La Sub Gerencia de Servicios Comunales y sociales – Oficina de Servicios Comunales- son órganos de línea encargados de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, para este caso, de barrido de calles, recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos. Y el Coordinador de Población Y Salud es el que ejecuta.

NORMATIVIDAD MUNICIPAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. A nivel de funcionarios se tiene poco o nulo conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos - Ley N°27314 - y su respectivo reglamento. Se desconoce el PIGARS (Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos) , Si cuentan con sistemas de Gestión Ambiental, pero este deberá ser actualizado

PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA, BARRIDO DE CALLES, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Asimismo, existen altas tasas de morosidad en la recaudación directa del servicio de limpieza pública que bordea el 85% en Castilla, lo que obliga a los municipios a utilizar para afrontar el servicio los recursos del Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN).



DISTRITO DE CATACAOS



CARACTERIZACION

Ubicación

El Distrito de Catacaos se encuentra ubicado al Sur – Este de Piura, Capital Provincial de Piura, a una distancia media de 12 Km. Se encuentra entre las coordenadas $5^{\circ}15'42''$, Latitud Sur y $80^{\circ}40'27''$ longitud oeste, encerrando una extensión territorial de 2,565.78 Km² y una altitud media de 28 m.s.n.m. Es el distrito con mayor superficie a nivel Provincial.

Limita por el norte con los distritos de Piura y Castilla; por el sur, los distritos de La Arena, Cura Mori y la Provincia de Sechura; por el este, la provincia de Morropón y Lambayeque; por el oeste, la provincia de Paita y Sechura.

Conocido por su rico legado arqueológico e histórico que ha permitido destacar y ubicarse en un lugar expectante a nivel regional y nacional ya que ha logrado un desarrollo artesanal y artístico de primer orden destacando en los campos de la pintura, escultura, música y poesía donde sus cultores se han convertido en permanentes mensajeros de la vitalidad y pujanza de este pueblo.



Características físicas

Presenta una topografía suave y plana a pesar de que comprende una pequeña porción de llanura aluvial apta para la agricultura, regada por el río Piura. El relieve del suelo es casi plano, presentando zonas con ciertas ondulaciones que sirven como cuencas ciegas de aguas pluviales originadas en las temporadas de verano. Esta fisiografía tipo planicie hace difícil la evacuación natural de las aguas, originando problemas de encharcamiento en zonas urbanas ubicadas por debajo del tirante del río Piura.

El territorio de Catacaos es un bosque seco, subtropical, cuya vegetación natural es del tipo arbórea y arbustiva. El clima, como en todo el bajo Piura, es caluroso la mayor parte del año (tropical, cálido y seco). La temperatura va desde los 16°C a los 33°C como máximo. La humedad relativa es de 66% como promedio anual.

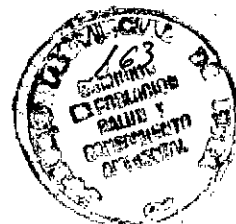
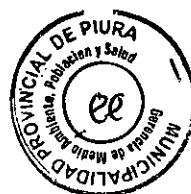
El tipo de suelo es de origen aluvial proveniente de las continuas deposiciones del río Piura, conformados por materiales medios y gruesos con una matriz arenosa de por lo menos 2 metros de profundidad. El material edáfico está constituido por arenas y limos, con ciertos horizontes de material fino. Todo el material se asienta sobre una roca madre de origen marino, lo que le confiere características negativas para la agricultura, la salinización de los suelos por efecto del nivel freático.

Recursos Naturales

La flora está constituida por especies características de bosques tropicales como el algarrobo, zapote; fibras vegetales como el carrizo, junco, fenco; algodón nativo; frijol de palo, calabaza. Las especies silvestres de mamíferos la conforman principalmente: zorros y ardillas huanchaco; aves como el chilalo, la chiroca, putilla, luisa, choqueco y huerequeque. Y reptiles como la iguana, el pacaso, la lagartija y el macanche.

Clima

El clima en Catacaos, como en todo el Bajo Piura, es caluroso la mayor parte del año; la temperatura varía entre 16° C como mínimo y 33° C como máximo. Las mínimas se presentan en el periodo de invierno y las máximas entre enero y marzo, donde puede alcanzarse valores de 37 °C. La zona es seca y presenta



lluvias variables que cuando ocurren, entre enero y marzo, alcanzan condiciones extremas durante la presencia recurrente del Fenómeno de El Niño.

La humedad relativa en la ciudad de Catacaos es de 66% como promedio anual; aumenta en los meses denominados fríos y disminuye en el verano. De acuerdo con lo anterior se puede concluir que el clima de Catacaos es del tipo tropical, cálido y seco.

Población

La población de Catacaos pertenece a la familia etnolingüística castellana. Tiene una población según el censo del 2007 de 66,308 habitantes con una proyección al año 2010 de 69 901 habitantes, teniendo una densidad poblacional de 25.8 hab./Km². En la capital Distrital donde se concentra la mayor cantidad de habitantes. Tomando como dato porcentual el censo de 2007 tenemos que el 32.5% se desempeña en el sector extractivo, el 15.3% en la Industria y el 35.8% se dedica a la prestación de servicio Individuales.

Indicadores Demográficos	
Total Población Censada	66 308
Población Censada Hombres	32 677
Población Censada Mujeres	33 631
% de población rural	3.1
Mujeres en edad fértil de 15 a 49 años	17 529
Promedio de hijos por mujer	2
Tasa de mortalidad infantil (%)	59.2



Fuente: XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007 – INEI.

Pobreza

De acuerdo con el mapa de pobreza elaborado por FONCODES para el año 2006, Catacaos alcanza un nivel de vida que sólo es superado por Piura y Castilla como distritos ya que es considerado con un nivel pobre.



Abastecimiento de agua potable

El abastecimiento de agua esta cargo de la Empresa Prestadora de Servicio Grau (EPS Grau), que lo extrae del subsuelo utilizando 02 pozos tubulares equipados con electro bombas hasta sus respectivos tanques elevados. La red de distribución la conforma conductores principales de los cuales se desprenden conexiones domiciliarias y cubre las necesidades del 82 % de la población local y puede considerarse deficiente ya que solo dota de agua durante 09 horas diarias. En los centros poblados de los alrededores la prestación de servicio está a cargo de las Juntas Administradoras Locales y solo operan 01 a 02 horas diarias así como la municipalidad que utiliza un plan de suministro utilizando una cisterna para satisfacer las necesidades.

Alcantarillado

Solo el 45.5 % de la población Distrital cuenta con este servicio. Actualmente las tuberías de alcantarillado se encuentran en malas condiciones como resultado de su antigüedad y del efecto corrosivo de la napa freática que está muy cerca de ellas. Solo la EPS GRAU es la que brinda los servicios de alcantarillado en Catacaos Capital y sus asentamientos humanos. Mientras que algunos centros poblados cuentan con este servicio pero no es utilizado por fallas técnicas en su construcción mientras que otros están a cargo la Juntas Administradoras.

Energía eléctrica

La cobertura alcanza al 97% de la población urbana quien puede utilizarlos las 24 horas y está a cargo de la Empresa ELECTRONOROESTE. Mientras que los centros poblados debido a su lejanía no pueden acceder a este servicio, además son muy pocos los AA.HH que en Catacaos no cuentan con energía eléctrica, haciendo en conjunto 3 % y a nivel Distrital la cobertura alcanza el 70.51% de la población.

Educación

El distrito de Catacaos está conformado por 75 centros educativos de los cuales:

- Educación Inicial: 23



- Educación Primaria: 36
- Educación Secundaria: 12
- Primaria / Secundaria Adulto: 02
- Instituto: 02

Indicadores de Educación	
Tasa de analfabetismo - De 15 y más años	10.7%
Tasa de analfabetismo - De las mujeres de 15 y más años	16%
% de la población de 15 y más años con educación superior	21.2%
% de la población de 6 a 24 años con asistencia al sistema educativo regular	67.7%
% de la población de 6 a 16 años en edad escolar que no asisten a la escuela y es analfabeta	1.7%

Fuente: XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007 – INEI.

Salud

Según información proporcionada por FONCODES en el año 2006 Catacaos era el distrito que tenía el mayor número de habitantes por posta, además el 80.37% de la población no podía acceder con este servicio, la tasa de desnutrición crónica es de 41.6%. Además las enfermedades más frecuentes son de tipo respiratorias aguda, infecciones intestinales, parasitosis, urinarias, etc. Que se presenta en los caseríos y asentamiento humanos que no cuentan con servicio básicos necesarios.



Tenemos así que Catacaos consta con la siguiente infraestructura en Salud:

- 01 Hospital
- 01 Centro de Salud.
- 05 Postas Medicas
- 02 Puestos de salud.



ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública de la Municipalidad distrital de Catacaos se describen en esta sección y son:

Personal

La Municipalidad Distrital de Catacaos cuenta con personal de limpieza pública nombrado y contratado permanente y personal CAS y servicios de terceros.

Personal de limpieza pública del distrito de Catacaos

Personal	Nombrado o contratado permanentemente	CAS, Servicios de Terceros	Total
Sub Gerente de Limpieza Pública y Medio Ambiente	1	-	1
Jefe de Limpieza Pública y Parques y Jardines	1	-	1
Secretaria	-	1	1
Chóferes	2	-	2
Barrido	8	5	13
Recolección	8	-	8
Supervisores	1	-	1
Guardián	1	-	1
TOTAL GENERAL	22	6	28

Fuente: Sub gerencia de Limpieza Pública y Medio Ambiente.



Para mejorar el servicio hace falta personal administrativo específico de planeamiento, así como mayor exigencia operativa y supervisión del personal operativo, se percibe mucho desinterés y dejadez por parte de los trabajadores de campo para realizar sus labores.

No existe plan de contingencia para casos de accidentes en el trabajo. No se han presentado accidentes hasta el momento, si se presentaran, los funcionarios dicen que la municipalidad tendría que asumir los costos de la emergencia. Se les ha programado 2 chequeos médicos en los últimos 6 meses.



Los trabajadores de recolección se encuentran en una situación física y de salud crítica ya que se conoce que no está bien alimentado, además de tener mucha tendencia a beber licor, detectándose incluso esta actividad en horas de trabajo.

Control y supervisión

La supervisión municipal es inopinada verificando, el desarrollo del servicio referido a cumplimiento de la atención programada, buen trato al público, no segregar. De detectarse estas deficiencias se realiza una llamada de atención y si este reincide una amonestación por escrito. Esta labor de supervisión la hace directamente el Jefe del Departamento de Limpieza Pública y Parques y Jardines.

Sistema administrativo

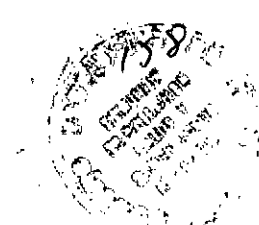
La Sub gerencia de Limpieza Pública y Medio Ambiente – Departamento de Limpieza Pública, Parques y Jardines son órganos de línea encargados de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, para este caso, el de barrido de calles, recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos. El presupuesto lo elabora la Sub gerencia de Limpieza Pública y Medio Ambiente en base al requerimiento del Jefe del Departamento de Limpieza Pública, Parques y Jardines presentando el consolidado final a la Gerencia Municipal que coordina directamente con la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.

Normatividad municipal sobre manejo de residuos sólidos

No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. A nivel de funcionarios se tiene poco conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos – Ley 27314 y su respectivo reglamento.

Presupuesto y costos del servicio de recolección domiciliaria, barrido de calles, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Se estima un índice de morosidad del orden del 80%, los motivos son principalmente el bajo nivel de conciencia tributaria, el servicio no individualizado y los insuficientes mecanismos de cobranza efectiva.



La Municipalidad cuenta con un mínimo ingreso a través de cobro mensual que es aproximadamente de S/ 4.00 soles mensual sobre el servicio de recolección y limpieza pública. Los ingresos proyectados por Recaudación Directa de Limpieza Pública para el año 2010 era aproximadamente los S/. 16,500.00 lo que es insuficiente para cubrir un margen de presupuesto asignado (se recauda el impuesto mediante personal recaudador que realiza el trabajo puerta a puerta). El costo por tonelada manejada por el Municipio Distrital de Catacaos es de aprox. S/. 260,00 nuevos soles.

ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

Sobre generación y manipulación en origen de residuos sólidos

- Para el almacenamiento de los desechos en casa, las familias utilizan mayormente recipientes descartables como bolsas plásticas, sacos, baldes plásticos, cajas de cartón y latas que por lo general no cuentan con tapa.
- Se detectan malas prácticas sanitarias para la manipulación de residuos sólidos en origen: se forman puntos críticos de acumulación de residuos en las calles, y se presentan problemas en el momento de la puesta en acera de los residuos por parte del vecino, pues hay un margen de tiempo entre ésta y la recolección en la que perros y recuperadores informales abren bolsas y sacos dejando regados los residuos atrayendo moscas, generando malos olores y agrediendo visualmente el paisaje.
- Falta de contenedores y papeleras que minimicen la generación de puntos críticos y faciliten las labores de recolección y barrido de calles.
- En centros educativos y empresas privadas desconocen la cantidad de residuos generados y si el personal de limpieza comercializa los mismos. Se recogió la opinión de todas las instituciones de que, de promoverse un programa de segregación en origen por parte de la municipalidad, ellos participarían gustosos.
- En los Centros de Salud se recogen los residuos internamente en bolsas de diferente color: el rojo para los residuos bio-contaminados, el amarillo para los residuos especiales (medicamentos vencidos) y el negro para los

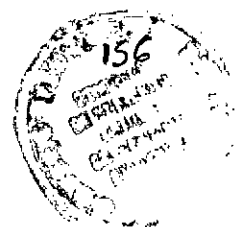


residuos de ámbito municipal. La manipulación la realiza personal de limpieza capacitado, en algunos casos desconociendo el destino final de los residuos generados y recolectados. Los operarios de limpieza cuentan con implementos como guantes, mascarilla, gorro y zapatillas y pertenecen a un operador particular en todos los casos. Se estima una generación aproximada de residuos bio-contaminados de 0,3 ton/día.

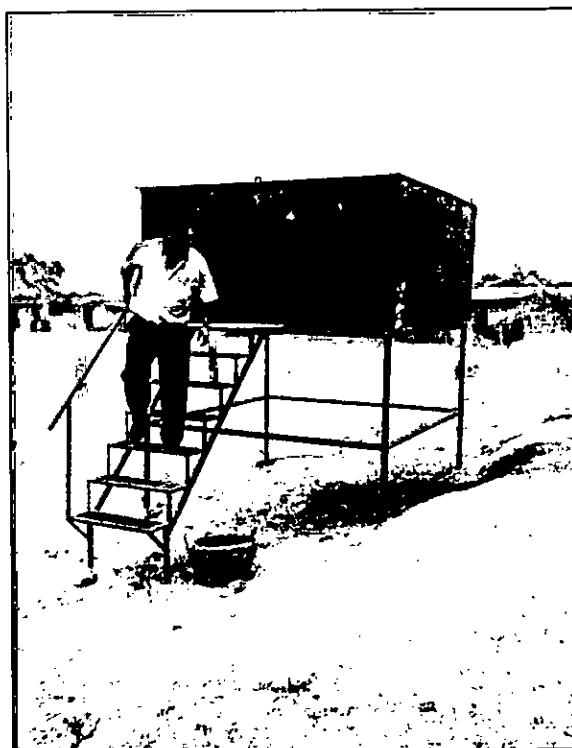
- En los centros de abastos se tiene información aproximada de la generación en todo el complejo de mercados de 1.5 ton/día, aunque no se precisa la composición de los mismos. Cada usuario de puesto junta sus residuos en un espacio determinado (dentro de su puesto) y lo saca cuando pasa el operario municipal que realiza la limpieza.
- **Puntos Críticos:** Se estima que 26,5 ton/día (70%) de residuos son dispuestos de mala forma por la población en microbotaderos en las calles o puntos críticos de acumulación, el restante 30% se deposita en un botadero grande, lo que indicaría que el 100% de los residuos generados en Catacaos se depositan en puntos críticos.
- **Papeleras y Contenedores:** Existen 19 papeleras (capacidad estimada: 200 kg):
 - Av. Cayetano Heredia (10),
 - Plaza de Armas (4) y,
 - Calle Comercio (5).

Además se tienen instalados dos contenedores de 7.1 m³, uno en el caserío de Simbilá, otro en el A.H. 3 de Octubre.

- En los estratos socioeconómicos mucha gente utiliza sacos para sacar sus residuos lo que, en el momento de la descarga genera vuelo de los materiales más ligeros, además que, al haber muchos residuos de barrido, se complica la recolección.



Contenedor de residuos sólidos



Generación y caracterización de residuos sólidos

Del estudio de caracterización de residuos sólidos, realizado en el año 2010 por la ONG Prisma en el marco de un proyecto financiado por el Fondo Contravalor Perú Alemania, se ha extraído los siguientes datos:

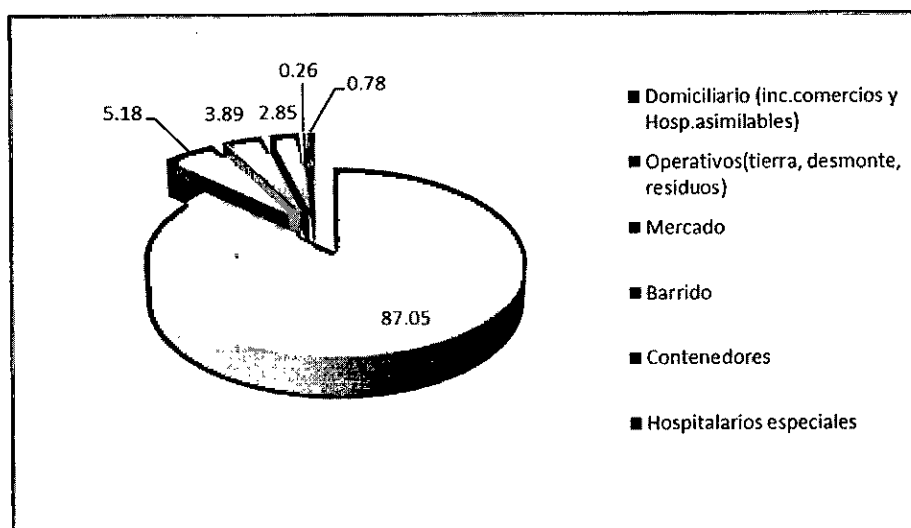
Generación domiciliaria detallada de residuos sólidos:

Estratos Domiciliarios	Población (habitantes)	Generación Per – Cápita (kg/hab-día)	Generación de Residuos Sólidos Domésticos (ton/día)
Catacaos A	18 123	0,58	10,511
Catacaos B	17 773	0,44	7,820
Catacaos C	34 005	0,42	14,282
Comercios	-	-	1,0
Total	69 901	0,48	33,60



Generación aproximada de residuos sólidos (ton/día)

Tipos de Residuo	Toneladas	%
Domiciliario (inc.comercios y Hosp.asimilables)	33,6	87,05
Operativos (tierra, desmonte, residuos)	2,0	5,18
Mercado	1,5	3,89
Barrido	1,1	2,85
Contenedores	0,1	0,26
Hospitalarios especiales	0,3	0,78
Total	38,6	100,00

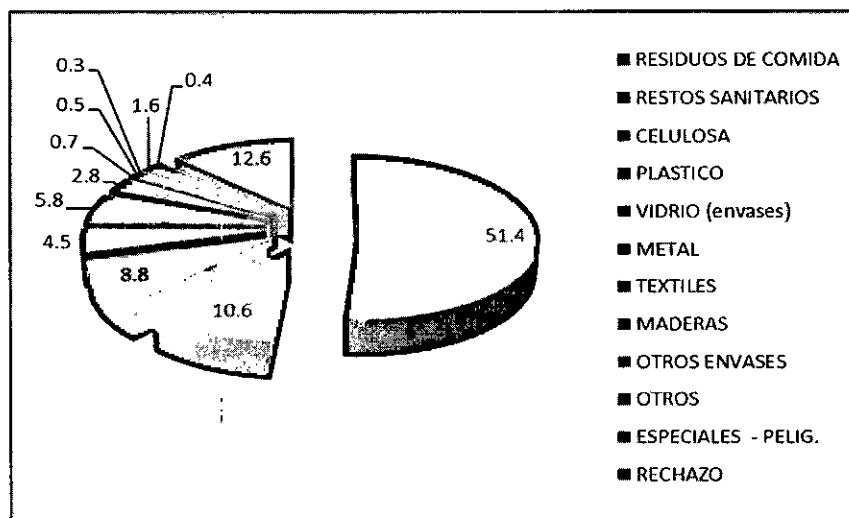


Composición de RSU domiciliarios

Residuo/Grupo	(%)
RESIDUOS DE COMIDA	51,4
RESTOS SANITARIOS	10,6
CELULOSA	8,8
PLASTICO	4,5
VIDRIO (envases)	5,8
METAL	2,8
TEXTILES	0,7
MADERAS	0,5
OTROS ENVASES	0,3
OTROS	1,6



ESPECIALES - PELIG.	0,4
RECHAZO	12,6
TOTAL	100,0



Propiedades de los Residuos Sólidos domiciliarios

Estratos Domiciliarios	Densidad (kg/m ³)	Humedad %	Potencial Calorífico Superior (Kcal/Kg)	Potencial Calorífico Inferior (Kcal/Kg)
Catacaos A	397,6	43,2	1539,3	1280,1
Catacaos B	342,0	43,2	1623,2	1364,0
Catacaos C	275,9	38,3	1852,4	1622,6
Total	325,8	40,7	1713,2	1469,0



Recolección de residuos sólidos

La recolección domiciliaria en acera se realiza con triciclos de la municipalidad de 1.2 m³ (sólo en el casco urbano) de lunes a sábado de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., teniendo cada uno un sector y un número de casas establecido y la unidad de recolección tipo volquete realiza el recojo en colegios, algunas instituciones, escombros, desmonte y residuos en puntos críticos. El día Lunes cada triciclo realiza 04 viajes, martes a sábado realiza 02 viajes.



El servicio se brinda solamente a las familias que pagan puntualmente su cuota mensual de limpieza, con una frecuencia diaria e interdiaria, dependiendo de la zona. Esta cuota es pagada directamente a las recaudadoras municipales.

Los funcionarios a cargo del servicio comentaron que actualmente no hay capacidad para recoger asentamientos humanos y caseríos, además que estos no están dispuestos a pagar el monto simbólico establecido. La cobertura de recolección se calcula en aproximadamente 36%.

Trabajador de limpieza pública del distrito de Catacaos



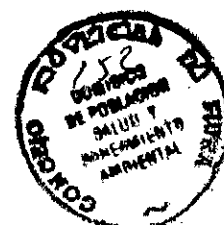
Por otro lado los representantes vecinales pidieron recalcular el monto real del servicio. Asimismo muchos tricicleros informales dan el mismo servicio de recolección de la municipalidad, y sin embargo generan la preferencia entre muchos vecinos a pesar de cobrar casi lo mismo por el servicio.

El personal operativo no cuenta con el equipamiento de protección mínimo para el desarrollo de sus actividades.



Unidades de Recolección

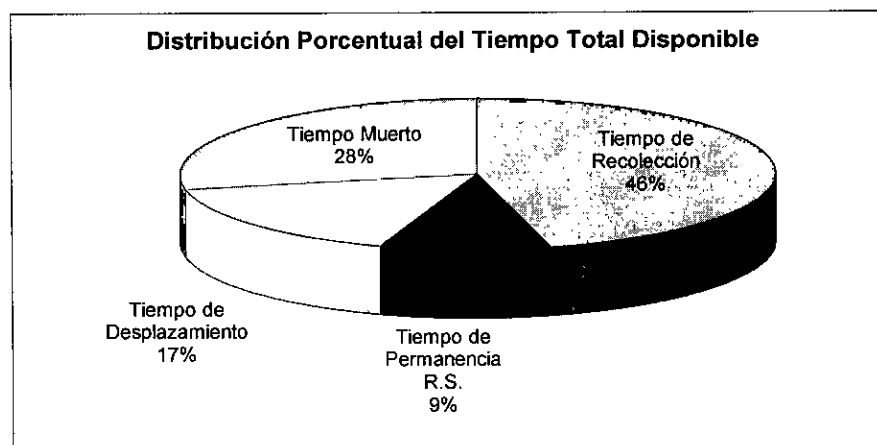
Vehículo	Capacidad (m3)	Número	Estado	Combustible
Triciclo	1.2	8	Operativo	-----
Triciclo	1.0	2	Operativo	-----
Triciclo	1.0	6	Inoperativos	-----
Volquete Nissan	12	1	Operativo	Diesel
Camión Canter	10	1	Operativo	Diesel



Se observa que hay una inadecuada distribución de unidades de recolección y excesivos tiempos muertos durante el horario de trabajo, debido principalmente a que el personal ocupa mucho tiempo en descansos improductivos.

Distribución de tiempos en Recolección – Catacaos

	Horas	Porcentaje (%)
Tiempo Total Disponible	80	100
Tiempo de Recolección Real	36.9	46.1
Tiempo de Permanencia R.S.	7.45	9.3
Tiempo de Desplazamiento	13.3	16.6
Tiempos Muertos	22.6	28.2



Instalaciones para el personal

La base central del personal no presenta condiciones sanitarias adecuadas. Hay servicio de agua de 5.30a.m. a 3.00p.m., por lo que el personal no se ducha terminando sus labores diarias. No es obligatorio ducharse. Sólo hay una ducha operativa. No hay botiquín y recién se implementarán extintores en la base como en otros locales municipales.

Barrido de calles

El servicio de barrido cuenta con 13 empleados y el horario de trabajo es de lunes a sábado de 7:00 a.m. a 3:00 p.m.



Cada trabajador cuenta con una escoba de paja, una pala o recogedor y una carretilla para almacenar los residuos recolectados. A cada trabajador se le asigna una zona de trabajo.

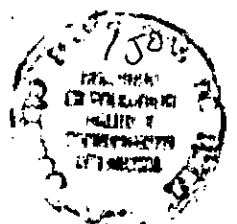
Los barredores son apoyados por los tricicleros que cada cierto tiempo recogen los residuos de las carretillas para evitar que los barredores tengan que trasladarse hasta el botadero el Salitre.

Trabajadores de barrido del distrito de Catacaos

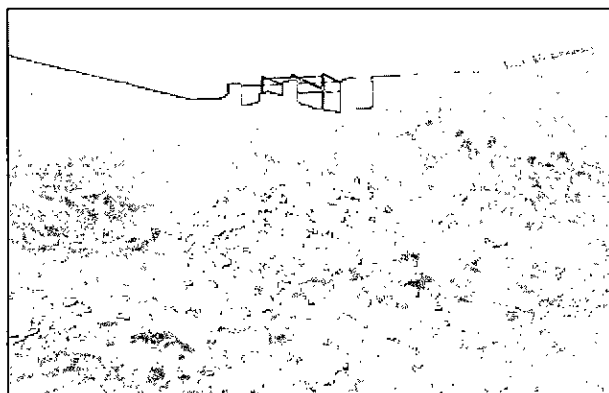


Transferencia de residuos sólidos

La Transferencia se realiza en las inmediaciones del Complejo Deportivo El Salitre, donde llegan los tricicleros a descargar (tanto personal municipal como particular), recogiendo posteriormente los mismos el volquete que los transporta al lugar de disposición final (ubicado en Rinconada). Se detectaron actividades de segregación de papeles y envases plásticos por parte de algunos niños y adultos.



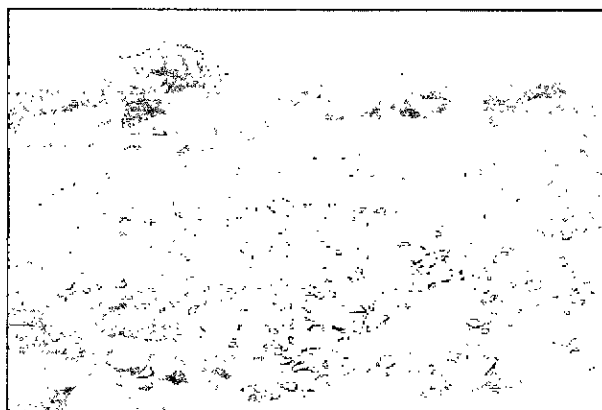
Punto de transferencia "El Salitre"



La distancia de este punto al centro de la ciudad es de 1Km y de él mismo al de disposición final es de 4Km. A decir de los funcionarios municipales se ha programado clausurar este punto y recoger todo el material llevándolo al punto de disposición final (caserío Rinconada), se estima un total de 1000ton por recoger.

Disposición final de residuos sólidos

Las actividades se realizan en una superficie inundable de aproximadamente 3 Ha., donde se han formado lagunas al existir afloramiento de aguas subterráneas. Se tiene un aproximado de 10000m³ o 6000 toneladas de residuos dispuestos a cielo abierto. Existiendo una buena cantidad de residuos enterrados (aproximadamente 12000 Tn.). Se recibe un promedio diario de 9,0 toneladas.



Sobre la operatividad: La disposición de residuos se hace mediante vertido directo de los volquetes y camión, además de algunos triciclos municipales en el terreno en mención sin una metodología establecida ni monitoreada en

condiciones inadecuadas. Proliferan vectores de contaminación y la difusión de olores desagradables, además del esparcimiento de residuos livianos.



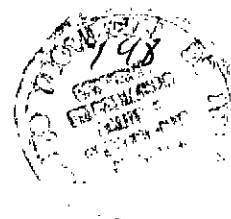
Sobre el Supervisor – Controlador: No existe en la zona. Las unidades llegan y descargan el material a libre criterio, pero con el cuidado de no quedarse atrapados en el fango.

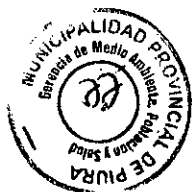
Sobre la Maquinaria Pesada: No existe de manera permanente en la zona, solicitándose apoyo a la municipalidad provincial para la remoción de los residuos.

Sobre la Zona de Descarga de residuos hospitalarios: No existe una zona de descarga para residuos hospitalarios bio-contaminados, disponiéndose conjuntamente con el resto de residuos.

Situación de recicladores

Existen recuperadores (se detectaron en la visita 5) informales, se detectó la presencia de 2 niños. Recuperan cartones, bolsas plásticas, envases plásticos, envases PET y papel blanco.





DISTRITO DE LA UNION

CARACTERIZACION

En 1927 el Distrito de La Capilla antes sector de Catacaos y el Distrito de La Muñuela del Sector de Sechura ambos delimitados por el Callejón Chepa Santos mediante Ley N° 5951 constituyen el Distrito de La Unión, cuyos orígenes representan dos culturas La Tallan expertos agricultores y la Chusis grandes pescadores.

La extensión territorial es de 213.16Km² y la densidad poblacional es de 168.89 Hab./km². Se encuentra situado al Sur de la capital de la provincia de Piura, en las coordenadas: 05° 23' 42" de Latitud Sur y a 80° 44' 24" de Longitud Oeste, a una altura de 17 m. s. n. m. Limita por el Norte con el Distrito de La Arena (Piura) y el Distrito de la Huaca (Paita); por el Sur con los Distritos de Bellavista, de La Unión (Sechura) y El Distrito de Bernal (Sechura); por el Este con los Distritos de La Arena y Talledo y por el Oeste con el Distrito de Vice (Sechura) y el Distrito de Paita (Paita).

Foto satelital del distrito de La Unión



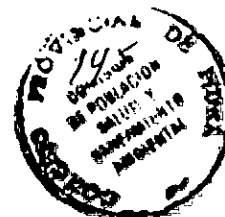


Aspectos ambientales

CLIMA:

Se ha determinado que el clima de la cuenca del Chira Piura corresponde al de una zona subtropical, según la clasificación de copen y al tipo de clima semitropical costero de Pellersen, que se caracteriza por una pluviosidad moderada y altas temperaturas con pequeñas oscilaciones estacionales. En la parte baja y media de las cuencas, el clima es cálido y seco recibiendo influencias de las variaciones de la faja ecuatorial y de los cambios de dirección de corriente marina de aguas frías (Humboldt) lo que ocasiona temperaturas altas y escasas precipitaciones, durante periodos corto y esporádicos de ingresos al hemisferio sur de corrientes marinas de aguas calientes (el niño) y otros periodos como los ocurridos en 1,983, 1987, 1988, 2000 con extraordinarias magnitudes. La Temperatura media anual para la zona del bajo Piura es de 24.0°C, los valores máximos puntuales se presentan entre los 13 y 15 horas llegando hasta 38°C en zona bajas con extremos de 20.1° a 35.0°C.

El promedio de precipitaciones según los datos registrados en el tanque de Evaporímetro Clase A, muestran variaciones de 2500mm/año en las partes bajas y en la zona media presentan una variación entre es de 2350 a 2,500 mm/año (Diciembre- Abril). La humedad relativa se tiene valores mensuales del 67% a 73% resultante del régimen térmico alcanzado valores extraordinarios de 91% en



los meses cuando ocurre el fenómeno de EL NIÑO debidas a las intensas precipitaciones pluviales promedio.

La zona del bajo Piura, está comprendida entre la faja de 0.00 a 80.00 m.s.n.m, cuyas precipitaciones son escasas y se encuentran en el orden de 10 a 80 mm. Anuales, concentrándose entre los meses de enero y abril, el resto del año es seco. las anomalías climáticas en esta última década han ocasionado dos eventos pluviales importantes denominados "FENOMENO DEL NIÑO" en la costa norte del Perú en los años 1983 y 1998 con lluvias de gran intensidad.

USO ACTUAL DE TIERRA.

El Distrito de La Unión presenta una economía basada en la actividad agrícola en la que se realiza todo el año producto de las campañas realizadas por los agricultores denominados campañas grandes en los meses de enero a agosto y campañas chica en los meses de agosto a diciembre, se identifica la actividad agrícola, tanto en la siembra como en la cosecha, los principales cultivos en la zona de estudio son el arroz, algodón, y otros cultivos como el maíz, y menestras, los que representan el 70, 20 y 10% respectivamente.

La actividad económica de los pobladores es el comercio, la agricultura, crianza de ganado, y en menor escala la acrianza de aves de corral con carácter de subsistencia y comercialización en el mercado local y regional, además de su dedicación al comercio de los productos que se producen en estas localidades.



ESTADO SITUACIONAL DEL ENTORNO Y LA CALIDAD AMBIENTAL

CONTAMINACIÓN DEL AIRE: En cuanto al componente aire, dentro del ámbito Distrital se le contamina por dos factores:

Contaminación por emisión de ruidos: Que son producidos por los ruidos de los bares, cantinas, restaurantes, por los centros de diversión nocturnos, por los centros comerciales de venta de CDs, que utilizan parlantes durante el día con alto volumen para promocionar sus videos y músicas.

Contaminación por emisión de humos no industriales: Que son producidos por los hornos de panaderías, hornos de las ladrilleras, hornos de pollerías y por la quema de basuras por parte de la población.



CONTAMINACIÓN DEL SUELO: Este importante recurso está siendo contaminado por los siguientes factores:

Contaminación por Residuos Sólidos: Provocados por la población en general, que no tiene cultura ambiental, y no utiliza los tachos de plazas para colocar sus residuos producidos ocasionalmente, y en cuanto a los residuos domiciliarios, éstos son retirados de sus viviendas para tirarlos en cualquier lugar, no esperando el paso del carro recolector de basura en horario indicado, por lo que son esparcidos por canes dificultando su recolección por parte del personal de la Municipalidad Distrital de La Unión. Asimismo Los mercados son una importante fuente de producción de residuos sólidos que en la actualidad necesitan ser monitoreados, para su correcto manejo y almacenaje.

Aspecto demográfico

Población según área urbana y rural

La Unión cuenta con una población de 36000 habitantes distribuidos en 98,36% de la población perteneciente al área urbana y 1,64% rural.

Población según sexo por distritos

Al realizar una distribución según sexo, el distrito de La Unión cuenta con 17,829 hombres y 18,171 mujeres que representan el 49,52% y 50,48%, respectivamente.

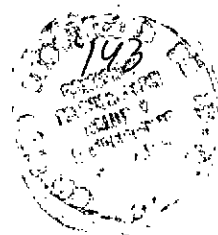
Vivienda

En el distrito de La Unión se registran un total de 8,185 viviendas, un 98,55% de viviendas en el área urbana y un 1,45% en el área rural.

Actividades económicas

Cultivos y producción

En un año hídrico normal se conducen dos campañas de siembra durante el año agrícola: De enero a julio la denominada Primera Campaña o “Campaña Grande” y de agosto a noviembre la Segunda Campaña o “Campaña Chica”.



Los cultivos que se explotan normalmente son: el algodón y arroz, en la primera campaña; maíz y menestras en la segunda campaña, en mínimo porcentaje existen áreas de pastos y cultivos permanentes.

La programación de los cultivos no se efectúa en forma planificada respecto a los negocios, es decir no se toma en cuenta la demanda y precios de los mercados, regional, nacional y extranjeros. Muchas veces se planifica por tradición, así mismo sin considerar una real situación hídrica del sistema Chira-Piura, en algunas campañas los cultivos han sido afectados por el stress hídrico.

La tendencia en los últimos años es el incremento de las áreas instaladas, en la primera campaña o “campaña grande”, como se le denomina. En la segunda campaña el área es variable debido a que depende de las reservas en el reservorio Poechos.

El precio de los productos depende mayormente de la oferta y la demanda del momento, se carece de organización empresarial que prevea el acceso a mercados, mejores precios, sistema de exportaciones. Este es uno de los problemas fundamentales en el proceso productivo y que afecta a un 90% de los agricultores de la zona.

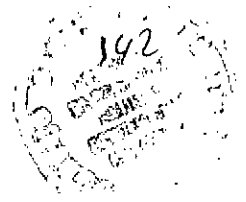
La PEA del tramo (15-64) años era de 51.7% de acuerdo a los estimados del INEI (Perú: implicancias socioeconómicas del futuro crecimiento demográfico departamental 1995-2015) la PEA del tramo (15-64) años al 2005 asciende de 61%.



La agricultura ocupa el 47.3 % de la población económicamente activa PEA de La Unión, seguida de los servicios que concentra un 24.7 % de la PEA. De la PEA ocupada el 41.6% están como trabajadores independientes, el 21.2 % como obrero y trabajador familiar no remunerado el 17.1%.

Sector Comercio y Servicios

El sector comercio y servicios es la segunda actividad económica del Distrito. Concentra el 29.1% de la PEA ocupada.



El porcentaje de los trabajadores desocupados 17.1% más los trabajadores independientes (41.6%) son en realidad trabajadores eventuales por lo que forman parte de los sub empleados cuyo porcentaje llega 59%.

Esta PEA desocupada la constituyen todas aquellas personas que no tienen trabajo permanente y sólo pueden trabajar por temporadas, como es el caso de los trabajadores agrícolas eventuales, cuyas tierras que poseen están degradadas o salinizadas; trabajadores de construcción civil, comerciantes de productos agrícolas etc.; y además las personas que trabajan en actividades informales y de servicios, y cuyo ingreso no alcanza el mínimo vital, como es el caso de los pequeños comerciantes, transportistas de vehículos menores, vendedores ambulantes, etc.

El 47.3% de la PEA está vinculado con la actividad de la agricultura y la actividad del crianza de ganado y aves de corral, Trabajos no calificados, peones, vendedores, ambulantes que conjuntamente hacen un 29.68% de la población total (datos según el Censo de Población y Vivienda CPV2007).

Es preciso indicar que la zona es netamente agrícola, cuando existen condiciones para el desarrollo de los cultivos (agua, crédito), automáticamente el empleo sube, en el caso contrario la juventud se desplaza a otras actividades como la pequeña industria.

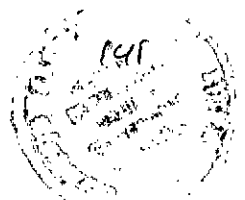
En la localidad de La Unión se muestra que el 47.3% de la población total se dedica a la actividad agrícola. Buena parte de la población joven emigra temporalmente a otras provincias y regiones en busca de alguna fuente de trabajo (pesca, agricultura).



Servicios Básicos

Abastecimiento de agua potable y alcantarillado

No cuenta con un servicio de agua óptimo, con problemas de salinidad, atención por tres horas, además muchos caseríos no tienen agua, es por eso que consumen agua de norias o canaletas. El alcantarillado solo existe en la Capital, y en los alrededores está colapsado en varios puntos, solo el caso urbano tiene servicio de desagüe el cual no es óptimo las aguas servidas no llegan a las pozas de oxidación



teniendo que ingresar al dren Mellizo (que es el dren Sechura) generando mucha contaminación.

En la actualidad se cuenta con un proyecto de agua y desagüe con financiamiento para atender a los habitantes de manera integral.

Electricidad y Alumbrado

El 90% de la población cuenta con energía eléctrica, asimismo muchos caseríos no tienen luz.

Salud

La mortalidad infantil se estima en 36,2ños por 1000 nacidos vivos siendo la más alta de la Provincia de Piura. Además cuenta con la siguiente infraestructura por parte del Ministerio de Salud:

- 01 Centro de salud
- 05 Puestos de salud

Mientras por ESSALUD tenemos:

- 01 Centro Medico

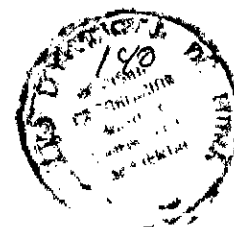
EDUCACION

El Distrito de La Unión cuenta 55 centros educativos conformados de la siguiente manera:

N°	Inicial	Primaria	Secundaria	I. S. P	I. S. T	Especial	Ceo
Centros Educativos e Institutos	20	23	08	01	01	01	01

Principales causas de Morbilidad en el área de estudio.

En el año 2008, según el Ministerio de Salud, las principales causas de atenciones externas registradas a nivel nacional y a nivel de la región Piura son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con un 25% y 31% respectivamente; así mismo en el caso de las enfermedades infecciosas



intestinales se observa que a nivel nacional la incidencia es del 5,5% y a nivel provincial del 7,5%; otra enfermedad con mayor ocurrencia son las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares con un 9% a nivel nacional y un 6% a nivel regional.

Principales causas de Mortalidad en el área de estudio.

Para el año 2006 el porcentaje más alto de mortalidad en el Perú lo obtuvo la influenza y neumonía; para el caso de la región Piura ésta alcanzó el 8,7%. La segunda enfermedad, como causa de muerte, con mayor incidencia a nivel nacional, son los tumores malignos de los órganos digestivo con un 7,2% y en la región Piura se observa que el 9,2% de las muertes ocurridas, se atribuye a las enfermedades isquémicas del corazón.

Otras causas de muerte a nivel nacional están las enfermedades isquémicas del corazón, las enfermedades cerebro vasculares y otras enfermedades del hígado con un 5,6%, 5,7% y 4,2% cada una. En la región Piura resaltan otras causas de muerte como las enfermedades cerebro vasculares con un 8,9%; otras enfermedades bacterianas con un 7,7%; enfermedades del hígado con un 5,3% y las enfermedades hipertensivas con un 4,2%.

ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública de la Municipalidad distrital de La Unión se describen en esta sección y son:



Control y supervisión

La supervisión municipal consiste en verificar, el desarrollo del servicio referido en cumplimiento de la atención programada y buen trato al público. De detectarse estas deficiencias se realiza una llamada de atención.

Esta labor de supervisión la hace directamente el Jefe de la División de Gestión Ambiental.

Sistema administrativo

La División de Gestión Ambiental se encarga de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, para este caso, el de barrido de calles, recolección



domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos. El presupuesto se elabora en base al requerimiento del Jefe de la División antes indicada presentando el consolidado final a la Sub Gerencia de Comercialización que coordina directamente con la Oficina de Planificación y Presupuesto.

Normatividad municipal sobre manejo de residuos sólidos

No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. A nivel de funcionarios se tiene poco conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos – Ley 27314, su modificatoria y su respectivo reglamento.

Financiamiento del servicio de recolección domiciliaria, barrido de calles, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Actualmente se cobra un monto simbólico por arbitrio de limpieza pública, pero la recaudación es baja, por lo que el servicio es financiado casi al 90% con presupuesto municipal, teniendo como fuentes de financiamiento principal: Canon.

Durante el año 2012:

Se ha gastado : S/. 242,042.41

Se ha cobrado por arbitrio : S/. 26517.88

Existe una morosidad : 70%



ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

Sobre generación y manipulación en origen de residuos sólidos

- Para el almacenamiento de los desechos en casa, las familias utilizan mayormente recipientes descartables como bolsas plásticas, sacos, baldes plásticos, cajas de cartón y latas que por lo general cuentan con tapa.
- Se detectan malas prácticas sanitarias para la manipulación de residuos sólidos en origen: se forman puntos críticos de acumulación de residuos en botaderos informales.



- Falta de contenedores y papeleras que minimicen la generación de puntos críticos y faciliten las labores de recolección y barrido de calles.
- En centros educativos y empresas privadas desconocen la cantidad de residuos generados y si el personal de limpieza comercializa los mismos. Se recogió la opinión de todos los vecinos de que, de promoverse un programa de segregación en origen por parte de la municipalidad, ellos participarían gustosos.
- En los estratos socioeconómicos mucha gente utiliza sacos para sacar sus residuos lo que, en el momento de la descarga genera vuelo de los materiales más ligeros, además que, al haber muchos residuos de barrido, se complica la recolección.

Generación y caracterización de residuos sólidos

Del estudio de caracterización de residuos sólidos, se ha extraído los siguientes datos:

Determinación de la generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos

La Generación per cápita promedio obtenida para el distrito de La Unión es de 0,62 kg/hab/día.

Generación de residuos sólidos domiciliarios

Como se muestra en el cuadro la generación diaria en el distrito de La Unión es de 24.66 Tn.

Proyección anual de la generación de residuos domiciliarios

Población	Gpc (kg/hab/d)	Generación diaria (t/d)	Generación mensual (t/mes)	Generación anual (t/año)
39780 (*)	0,62	24.66	739.80	8877.6

(*) Dato proyectado en <http://www.inei.gob.pe/web/poblacion/>



Determinación de la densidad de residuos domiciliarios

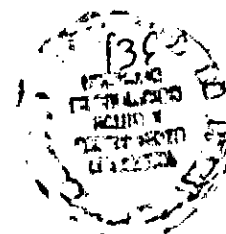
La densidad suelta, resultado del estudio de caracterización en el distrito de La Unión es de 220.87 kg/m³.

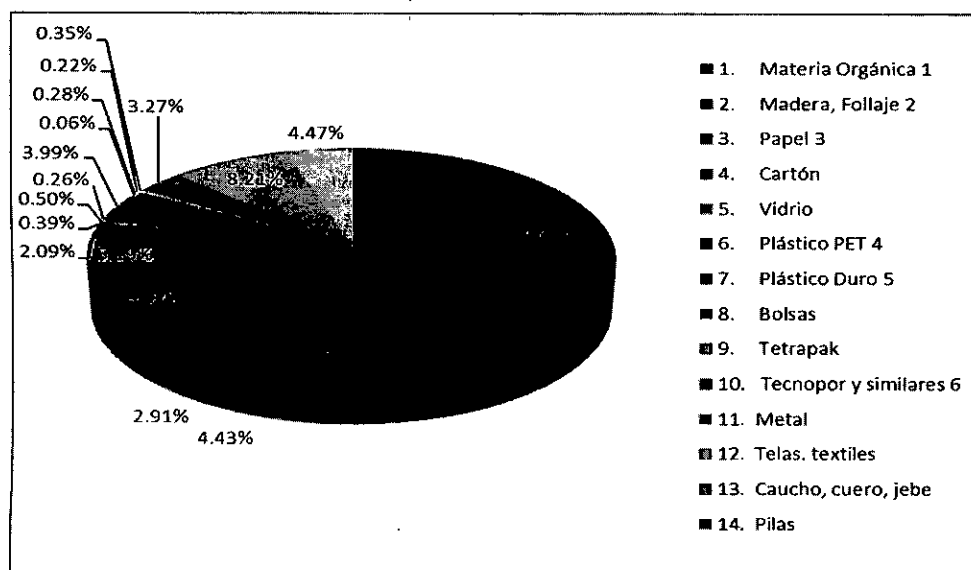
Determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios

La composición de residuos domiciliarios para el distrito de La Unión es la siguiente:

Composición física de residuos sólidos domiciliarios

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual %
Materia Orgánica	48.94%
Madera, Follaje	4.47%
Papel	4.43%
Cartón	2.91%
Vidrio	9.97%
Plástico PET	5.19%
Plástico Duro	2.09%
Bolsas	0.39%
Tetrapak	0.50%
Tecnopor y similares	0.26%
Metal	3.99%
Telas. Textiles	0.06%
Caucho, cuero, jebe	0.28%
Pilas	0.22%
Restos de medicinas	0.35%
Residuos Sanitarios	3.27%
Residuos Inertes	8.21%
Otros (Especificar)	4.47%
TOTAL	100.00%





Recolección de residuos sólidos

Se cuenta con una programación de atención por zonas, estableciendo la frecuencia y el turno que es comunicado a la población.

Las labores la ejecuta la División de Gestión Ambiental, con camión compactador con una cobertura al 100% en la zona urbana. En la zona rural no se brinda el servicio.

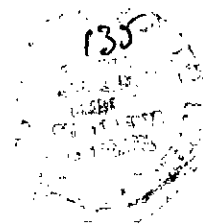
El despacho se realiza al inicio de cada turno de acuerdo a la operatividad de los vehículos de recolección. El camión recolector realiza dos viajes al día de Lunes a Sábado de 5:00am a 12 a.m. y su disposición final se encuentra a 04 Km. del Distrito donde una vez depositado en el botadero se realiza la quema de estos residuos sólidos.



Personal e instalaciones

PERSONAL	TOTAL
Chofer	02
Barrido	15
Ayudante de Recolección	06
TOTAL	23

La base central del personal no presenta condiciones sanitarias adecuadas. No es obligatorio ducharse. No hay botiquín.



Barrido de calles

El servicio de barrido se realiza diariamente durante la mañana en las calles pavimentadas, los residuos sólidos son acumulados para luego ser transportados en un motofurgón hasta el lugar de disposición final.

Diariamente, se recoge un aproximado de 3 Tn.

Transferencia de residuos sólidos

La Transferencia se realiza a través de un motofurgón. Esta etapa se da para los residuos recolectados en la fase de barrido.

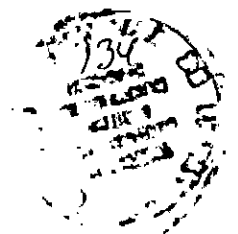
Disposición final de residuos sólidos

La disposición final de los residuos sólidos se realiza en un botadero a cielo abierto ubicado a 4 Km. de la ciudad en la carretera a Sechura. Se hace mediante vertido directo de los vehículos sin una metodología establecida ni monitoreada en condiciones inadecuadas. Proliferan vectores de contaminación y la difusión de olores desagradables, además del esparcimiento de residuos livianos. Diariamente se disponen 25 Tn. De residuos sólidos y se cuenta con una extensión de 10 Ha.



Quema de residuos sólidos en botadero municipal

Sobre el Supervisor – Controlador: No existe en la zona. La unidad llega y descarga el material a libre criterio, pero con el cuidado de no quedarse atrapados en el fango.

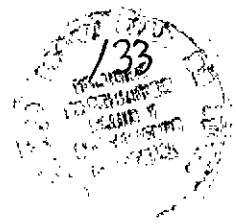


Sobre la Zona de Descarga de residuos hospitalarios: No existe una zona de descarga para residuos hospitalarios bio-contaminados, disponiéndose conjuntamente con el resto de residuos.

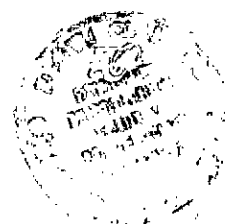
ANALISIS DE LA GESTION DEL SERVICIO

Como se puede apreciar, la Municipalidad distrital de La Unión a través de la División de Gestión Ambiental, brinda el servicio de Limpieza Pública pero de manera ineficiente, por la falta de capacidades técnicas, operativas, administrativas y financieras.

Un punto que merece inmediata atención es la transferencia y disposición final de los residuos sólidos ya que existen focos con altos niveles de contaminación siendo el de mayor dimensión el botadero ubicado a 4Km. de la ciudad.



DISTRITO DE LA ARENA



CARACTERIZACION

EL distrito de La Arena forma parte de la provincia de Piura, la cual está situada dentro de la región Piura. Fue creado por Ley 4134, del 15 de Junio de 1920, con su capital la ciudad de La Arena, promulgada por el entonces Presidente de la República Don Augusto B. Leguía, El distrito tiene las siguientes coordenadas:

Latitud Sur: 05° 20' 34''

Longitud Oeste: 80° 42' 30''

Este distrito se encuentra ubicado aproximadamente a 22 kilómetros al sur de la ciudad de Piura, en las orillas del río Piura, a 22 metros sobre el nivel del mar. Su clima del es tropical, Cálido seco; la temperatura fluctúa entre los 25° y 36° C aproximadamente y comprende una superficie de 160.22 Km² y sus límites son:

Al Norte: Limita con los Distritos de Catacaos (Provincia de Piura) y Miguel Checa (Provincia de Sullana).

Al Sur: Limita con los distritos de La Unión y El Tallán (Provincia de Piura).

Al Este: Limita con el distrito de Cura Morí (Provincia de Piura)

Al Oeste: Limita con el distrito de La Unión (Provincia de Piura).



CENTROS POBLADOS

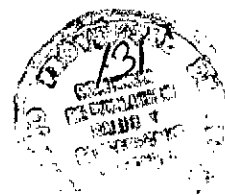
ZONA I.- EL PORVERNIR: Porvenir, Pampa Chica, Pampa de Los Silvas, El Alto de Los Mechatos, Jesús María, Casarana y Nuevo Casarana.

ZONA II.- LA ARENA: La Arena, AH Victoria, Yapatera, Alto de Los Castillos, Alto de Los Litanos y Laguna de Los Prado.

ZONA III.- MONTEGRANDE: Chatito, Montegrande, Nuevo Montegrande, San Pedro y Las Malvinas.

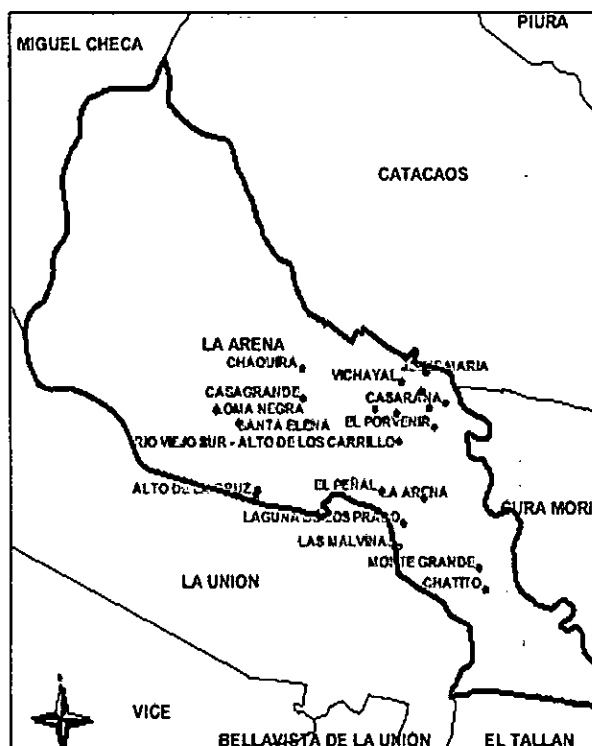
ZONA IV.- VICHAYAL: Vichayal, Rio Viejo (Sur y Norte), Alto de La Cruz, Alto de Los Carrillos, Peñal y Miguel Seminario.

ZONA V.- AH. TRECE DE ABRIL: A.H Trece de Abril, A.H Tres de Abril, Síncape, Alto de Los More y Nuevo Alto de Los More.



ZONA VI.- CASGRANDE: Casa Grande, Chaquira, Santa Elena, Señor de Los Milagros, Loma Negra.

Mapa de Limitación Geográfica Del Distrito De La Arena



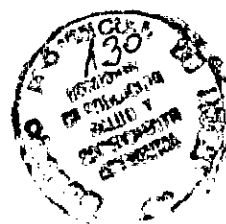
CLIMA

El distrito de La Arena presenta un clima cálido, durante los meses de Diciembre a Abril, la cual está marcada por altas precipitaciones de 145 mm en promedio. Durante el resto del año casi son ausentes pero con un promedio de 30 mm. Con respecto a la temperatura, todo el año se mantiene a 13° C promedio. Cabe mencionar que estos datos meteorológicos varían cuando se presenta el Fenómeno El Niño.

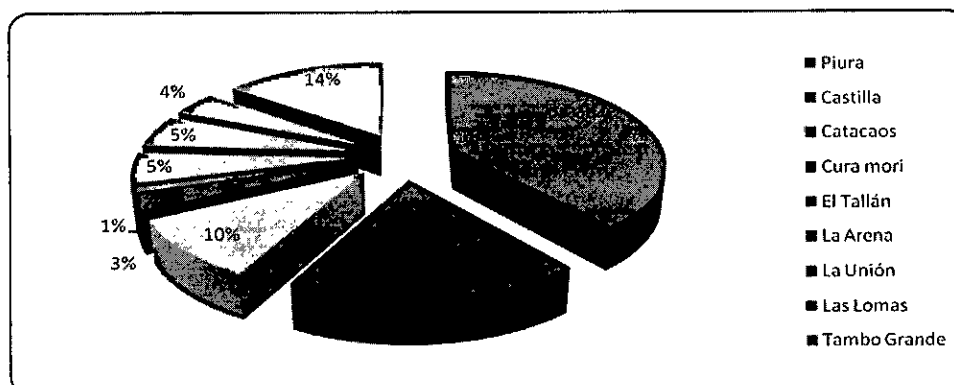
DIAGNOSTICO SITUACIONAL

Población

De acuerdo al censo del 2007, La Provincia de Piura tiene una población de 665,991 Habitantes. El Distrito de La Arena tiene una población de 34,584 habitantes, es el 6to distrito más poblado de la provincia.



Población de la Provincia de Piura por Distritos



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Equipo de trabajo RSD La Arena.

Elaboración:

Concentración espacial

Más del 90% de la población de se encuentra asentada en la zona urbana del distrito. En la capital del distrito vive el 41% de la población.

Población urbana y rural del distrito de La Arena

Tipo de Zona	Habitantes	%
Urbano	31494	91.07%
Rural	3090	8.93%
Total	34584	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.

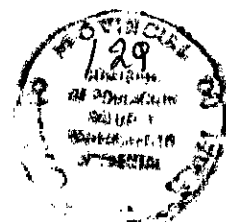


Dispersión de la población Distrital

El centro poblado con mayor población es la capital del distrito con el 41% de la población, Casa Grande y Las Malvinas son los siguientes centros poblados con mayor población con el 9% cada uno, y el distrito con menor porcentaje de población es El Alto de Los Chatos con 0.006% de la población del distrito.

Población por centro poblado

Centro Poblado	Tipo de Zona	Hombre	Mujer	Total
Arena	Urbano	7152	7032	14184
Chaquira	Urbano	168	181	349
Jesus María	Rural	108	106	214
Vichayal	Urbano	1080	1066	2146



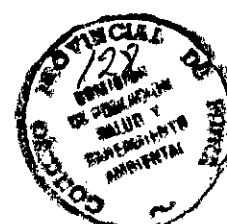
El Alto de los Mechatos	Rural	113	93	206
Casa Grande	Urbano	1661	1560	3221
Santa Elena	Urbano	410	406	816
Loma Negra	Urbano	958	965	1923
Riego Viejo Sur	Urbano	280	291	571
Riego Viejo Norte	Urbano	555	581	1136
Pampa Chica	Urbano	269	274	543
Casarana	Rural	144	118	262
El Porvenir	Rural	259	235	494
Pampa de los Silvas	Urbano	210	185	395
El Peñal	Rural	127	131	258
Alto de la Cruz	Urbano	520	472	992
Laguna de Los Pardo	Urbano	180	180	360
Las Malvinas	Urbano	1623	1562	3185
Monte Grande	Rural	631	611	1242
Chatito	Urbano	854	819	1673
Alto de la Cruz	Rural	120	135	255
Población Dispersa	Rural	96	63	159

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.

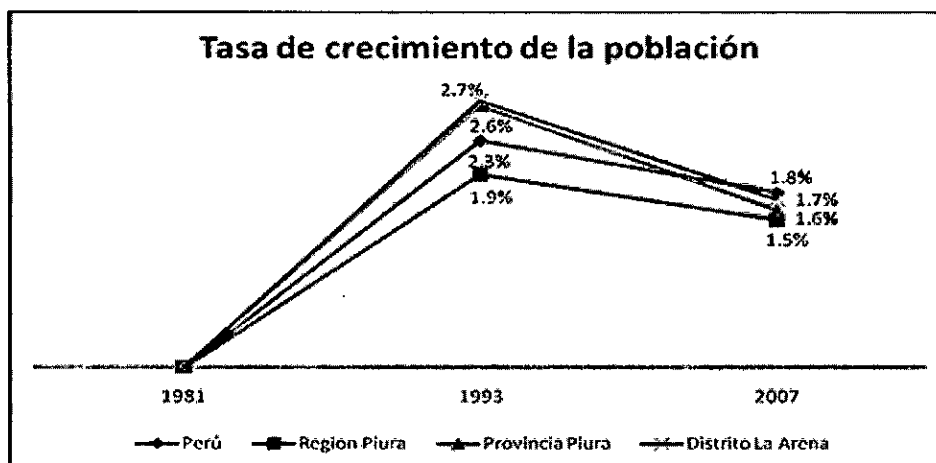


Tasa de Crecimiento

En los últimos años la tasa de crecimiento promedio anual de la población ha disminuido en el distrito de La Arena teniendo igual comportamiento esta tasa a nivel Nacional y regional y provincial, esto debido a las políticas de planificación familiar durante la década de los 90 y la emigración de la población de la zona rural hacia la zona urbana, principalmente a la ciudad de Piura en busca de mejores oportunidades



Tasa de crecimiento de la población comparativo (País, Departamento, Provincia y Distrito)



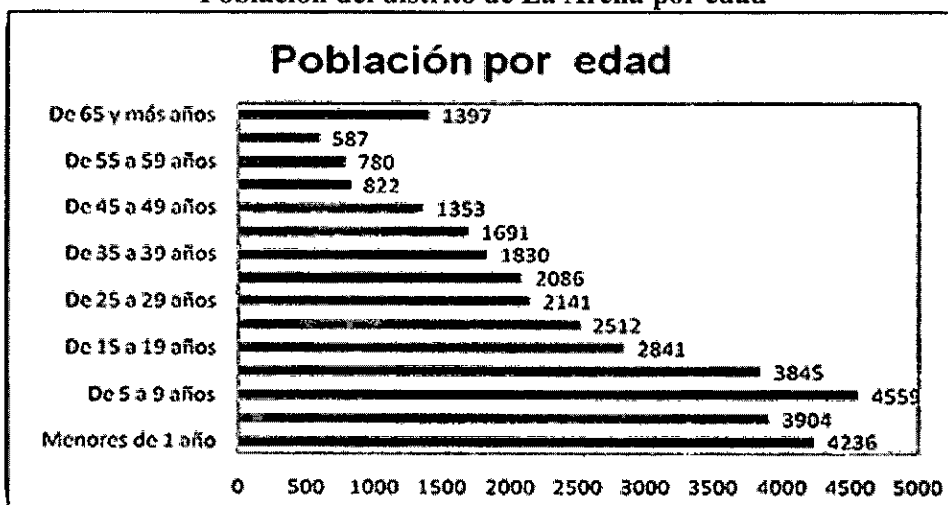
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Equipo de trabajo RSD La Arena.

Elaboración:

Estructura Social

El Distrito de La Arena presenta una estructura poblacional muy joven, en la cual el 36.72% de la población, según el censo de 2007, es menor de 15 años, el 26.59% se encuentra en la edad de 15 a 30 años y el 30.95% está entre 30 y 64 años de edad. La población mayor de 64 años representa el 5.74% de la población.

Población del distrito de La Arena por edad

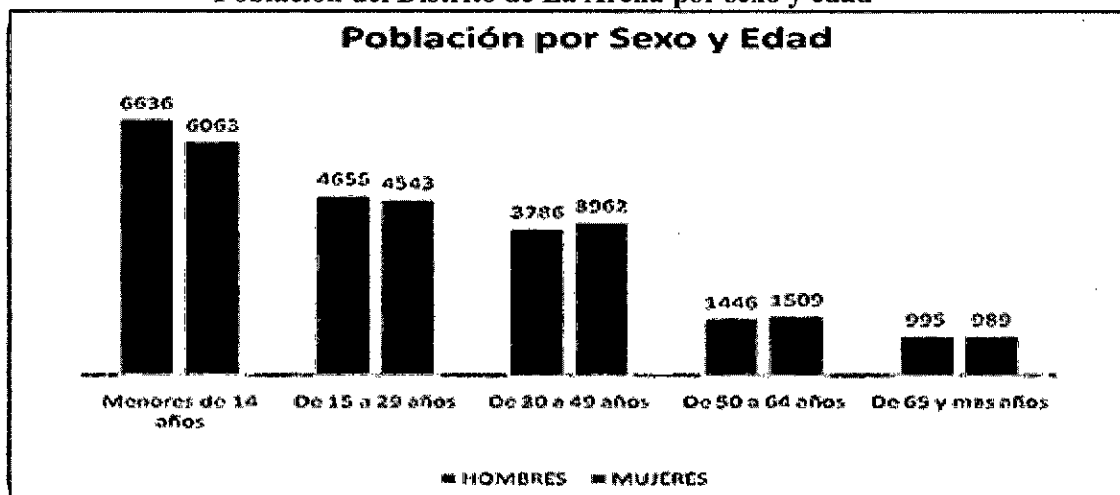


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.

La población masculina y femenina alcanzan el 50.65% y 49.35% respectivamente del total de la población.



Población del Distrito de La Arena por sexo y edad



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007

Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.

Educación

El 20.74% de la población es analfabeta, de los cuales el 65% de esta población analfabeta corresponde a la población femenina.

Alfabetismo

Provincia de Piura		%	Ranking
		92.57	56
1	Piura	97.61	108
2	Castilla	96.30	232
3	Catacaos	89.34	811
4	Cura Mori	81.12	1 331
5	El Tallán	80.52	1 361
6	La Arena	79.26	1 428
7	La Unión	87.20	983
8	Las Lomas	89.86	776
9	Tambo Grande	84.68	1 129

Fuente: PNUD-PERU 200

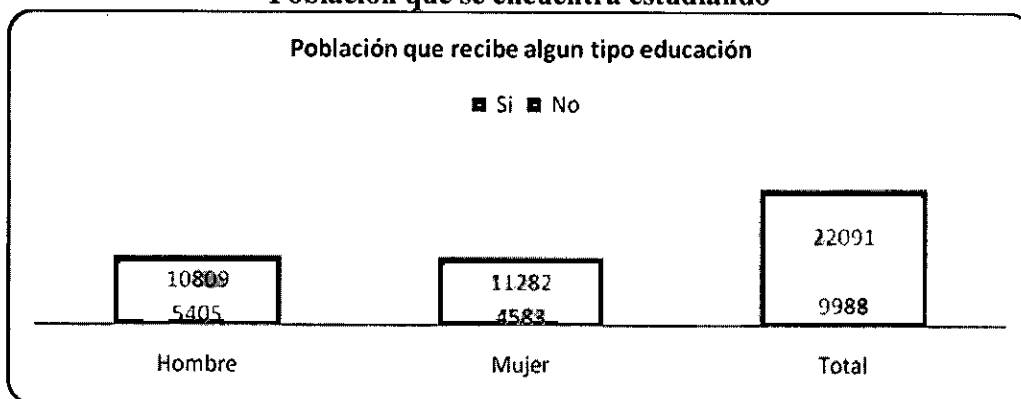
Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.



El 69% de la población mayor de 3 años no recibe ningún tipo de educación, de los cuales el 51% corresponde a la población femenina.



Población que se encuentra estudiando



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007

Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena.

Si comparamos el año 2003 con el 2007 podemos inferir que la población se está educando, existe un porcentaje mayor de población con educación superior y secundaria y ha disminuido la población sin ningún tipo de instrucción, si bien es cierto que la situación ha mejorado aún es muy bajo el porcentaje de población con educación superior.

Alfabetismo

Distribución de la Población de 15 años a mas según Nivel de Instrucción Alcanzado				
	1993		2007	
	Población	Porcentaje del Total	Población	Porcentaje del Total
Sin Instrucción	5407	34.15%	5557	25.39%
Inicial	45	0.28%	32	0.15%
Primaria	7091	44.79%	8466	38.68%
Secundaria	2645	16.71%	5721	26.14%
Superior no universitaria incompleto	276	1.74%	609	2.78%
Superior no universitaria completo	196	1.24%	675	3.08%
Superior universitaria incompleto	100	0.63%	438	2.00%
Superior universitaria completo	73	0.46%	387	1.77%
Total	15833	100.00%	21885	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007

Equipo de trabajo RSD La Arena.

Elaboración:



Desarrollo Humano y Pobreza:

La Arena se encuentra por debajo del IDH provincial, se encuentra en el ranking 1249 a nivel nacional y ultimo a nivel provincial.



Índice de Desarrollo Humano

Provincia de Piura		IDH	ranking
		0.6180	40
1	Piura	0.6545	90
2	Castilla	0.6444	147
3	Catacaos	0.5967	509
4	Cura Mori	0.5544	1 182
5	El Tallán	0.5612	1 056
6	La Arena	0.5509	1 249
7	La Unión	0.5835	684
8	Las Lomas	0.5788	757
9	Tambo Grande	0.5617	1 052

Fuente: PNUD-PERU 200

Elaboración: Equipo de trabajo RSD La Arena

Salud

El Servicio de Salud en el Distrito de La Arena está cubierto por 01 Centro de Salud que se encuentra en la capital del distrito y por cinco (07) Puestos de Salud.

Establecimientos de Salud

Establecimientos de salud	
E.S. I-3 LA ARENA	CENTRO DE SALUD
E.S. I-2 CHATITO	PUESTO DE SALUD
E.S. I-2 CASA GRANDE	PUESTO DE SALUD
E.S. I-1 RIO VIEJO NORTE	PUESTO DE SALUD
E.S. I-1 MONTEGRANDE	PUESTO DE SALUD
E.S. I-1 LOMA NEGRA	PUESTO DE SALUD
E.S. I-1 LAS MALVINAS	PUESTO DE SALUD
E.S. I-1 ALTO DE LOS MORES	PUESTO DE SALUD

Fuente: Dirección Regional de Salud

Elaboración: Equipo de trabajo RSD- La Arena

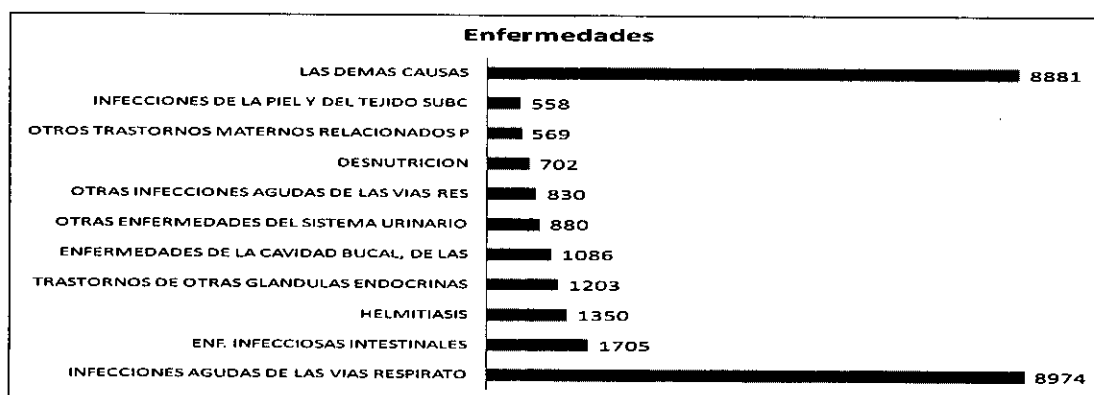


El establecimiento de salud con más personas atendidas es el centro de salud de la capital del distrito, atiende el 45% de las personas que acuden a los establecimientos de salud del distrito.

La enfermedad más común en el año 2010 son las infecciones agudas de las vías respiratorias representa el 34% del total de las enfermedades atendidas, seguida de las enfermedades infecciosas intestinales con el 6%, también es importante mencionar que el 3% de las enfermedades corresponde a desnutrición.



Enfermedades atendidas 2010



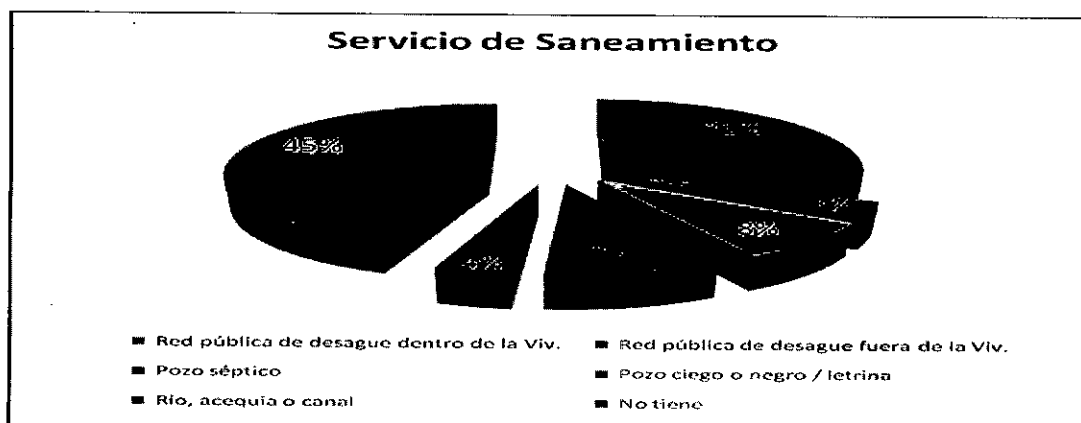
Fuente: Dirección Regional de Salud

Elaboración: Equipo de trabajo RSD- La Arena.

Sistemas de Saneamiento

El 31% de las viviendas cuenta con servicio de desagüe, el 9% utiliza pozo ciego y el 45% no cuenta con un servicio de saneamiento.

Servicio de Saneamiento



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007

Elaboración: Equipo de trabajo RSD – La Arena



Saneamiento por centro poblado

	Red pública de desagüe dentro de la Viv.	Red pública de desagüe fuera de la Viv.	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No tiene	Total
La Arena	1,453	57	59	86	79	1,194	2,928
Chaquira	0	0	0	4	0	68	72
Jesus Maria	0	0	0	0	1	41	42
Vichayal	2	0	0	71	42	311	426
El Alto de Los Mechatos	0	0	0	0	5	34	39
Casagrande	217	131	30	81	12	156	627
Santa Elena	0	0	2	8	0	155	165
Loma Negra	0	1	344	4	2	61	412
Rio Viejo Sur	0	1	4	2	0	112	119
Rio Viejo Norte	0	1	0	1	5	207	214
Pampa Chica	0	0	0	4	4	94	102
Casarana	0	0	0	0	0	46	46
El Porvenir	2	0	0	54	14	30	100
Pampa de Los Silvas	4	0	4	3	0	74	85
El Peñal	0	0	0	32	0	32	64
Alto de La Cruz	0	0	1	1	0	156	158
Laguna de Los Prado	10	0	0	6	2	54	72
Las Malvinas	466	29	8	15	7	123	648
Monte Grande	0	1	0	114	71	94	280
Chatito	3	5	143	162	2	61	376
Alto de la Cruz (Rural)	0	0	0	0	0	65	65
Población Dispersa	0	0	0	0	31	10	41

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007

Elaboración: Equipo de trabajo RSD – La Arena

Competitividad y estructura económica

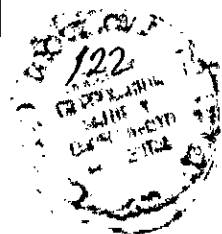
En el distrito de La Arena, las actividades más importantes son las Agropecuarias y el comercio que se derivan en otras actividades de servicios a escala de pequeñas empresas.

El 17.95% y 20.12% de la PEA, se dedica a la enseñanza y al comercio por menor, seguida de la actividad agropecuaria y la actividad de servicio de transporte, almacén y comunicaciones con el 12.39% y 10% de la PEA.



Actividad económica de la población

Actividad	Casos
Agri.ganadería, caza y silvicultura	5,534
Pesca	158
Explotación de minas y canteras	2
Industrias manufactureras	390
Suministro electricidad, gas y agua	12



Construcción	223
Venta,mant.yrep.veh.autom.ymotoc.	57
Comercio por mayor	20
Comercio por menor	669
Hoteles y restaurantes	329
Transp.almac.y comunicaciones	533
Intermediación financiera	5
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	116
Admin.pub.ydefensa;p.segur.soc.afil.	94
Enseñanza	207
Servicios sociales y de salud	67
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	116
Hogares privados y servicios domésticos	232
Actividad económica no especificada	257
Total	9,021

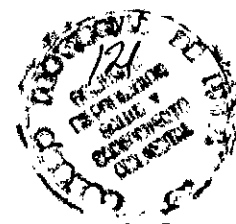
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Resultados Censo 2007
Equipo de trabajo RSD La Arena.

Elaboración:

La Arena es un distrito como ya lo hemos dicho fundamentalmente agropecuario y de servicios, el empleo que genera la actividad agropecuaria es directo y de muy bajo salario por la poca rentabilidad de los cultivos, el sector servicios es mejor remunerado sobre todo a lo que se refiere al comercio, transporte y turismo.

DIAGNOSTICO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO DE RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS

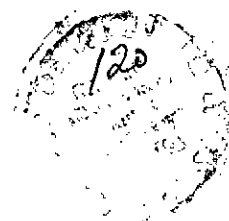
El actual manejo de los Residuos Sólidos urbanos del Municipio de La Arena se realiza de forma deficiente principalmente por la carencia de Recursos Financieros, la falta de personal capacitado para la prestación del servicio y la falta de conciencia ambiental de la población. Además el Servicio de Limpieza y barrido se realiza solo en el área urbana del distrito, sin tomar en cuenta la población rural, esto por la falta y limitación del presupuesto que presenta la municipalidad. El servicio de recolección de residuos sólidos es ejecutado por el Departamento de Servicios Públicos.



Para la prestación del servicio de recolección residuos sólidos se utilizan: 01 camión que está en sistema de alquiler, 01 camioneta en regular estado y 03 triciclos que se encuentran en malas condiciones por el uso diario y su material de fabricación poco resistente a la topografía de las calles del distrito.

Las unidades operativas no logran atender la totalidad de la demanda del servicio perjudicando principalmente a las zonas periféricas y rurales del distrito, donde el servicio no llega. Se cuenta con personal de limpieza pública nombrado y contratado permanente y personal por contratación administrativa de servicios para el barrido en número de 15 mujeres en el área operativa, y 15 trabajadores de limpieza pública, los cuales cumplen las funciones de choferes, ayudantes, barredores y supervisores.

Es importante señalar que existen zonas críticas de acumulación de basura, esto en las zonas altas del distrito, donde no pueden llegar las unidades móviles. Estos puntos críticos se convierten en una fuente de contaminación del medio ambiente y proliferación de enfermedades infectocontagiosas para la salud de la población asentada en las zonas aledañas.



ESTRUCTURA DE LA PROCEDENCIA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS RECOLECTADOS EN EL DISTRITO DE LA ARENA

PROCEDENCIA	RECOLECCION PROM DIARIA (EN TM)	RECOLECCIO N PROM DIARIA (TM EN MES)	RECOLECCI ON PROM DIARIA (TM EN AÑO)	ESTRUCT URA %
RECOLECCION DE RESIDUOS DOMICILIARIOS	9	270	3240	95.74
Recolección de Domicilios	8	240	2880	85.10
Recolección Comercial y Otros	1	30	360	10.640
LIMIEZA Y BARRIDO ESPACIOS PUBILCOS	0.4	12	144	4.250
Recolección de Barrido	0.2	6	72	2.125
Desmonte y Otros	0.2	6	72	2.125
TM PROMEDIO	9.4	282	3384	100

Fuente: Reporte de la Municipalidad Distrital de La Arena (2011- 2012).
Equipo de trabajo RSD La Arena

ALMACENAMIENTO

En la mayoría de los casos el almacenamiento domiciliario se realiza en recipientes, que se utilizan hasta que estos quedan inutilizados para este fin. Siendo más común observar el empleo de bolsas plásticas descartables que se entregan a la unidad recolectora conjuntamente con los residuos, muchos de ellas utilizadas para almacenar materia orgánica.



En base a múltiples visitas de campo, se señalan a continuación algunas causas que estarían contribuyendo a la distribución de residuos en las vías públicas por parte de la población:

Limitación del nivel educativo sanitario de la población

La cobertura del recojo de basura no abarca todas las zonas por la inaccesibilidad de las calles.

La falta de personal y/o unidades móviles que puedan abarcar en su totalidad la prestación del servicio en el distrito.



Parte de la población por no disponer del servicio de recojo y tratamiento de la basura que producen, reaccionan quemándola, lo cual trae como consecuencia la contaminación del medio ambiente, depredación de las pocas áreas verdes que existen y erosión de las zonas forestales.

SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS.

El servicio comprende barrido de calles y limpieza de vías en el distrito, en el que se recolectan alrededor de 9.0 TM al mes y 108 TM al año. El servicio de barrido y limpieza de vías y espacios es realizado por 14 barredoras,

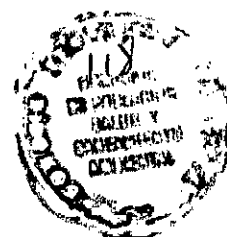
Para la ejecución de este servicio se ha implementado un programa de Limpieza Pública, mediante Resolución Municipal N° 268-2011- MDLA/A , por la necesidad de tener un servicio de limpieza completa ante la limitación del servicio por falta de recursos financieros. Este proyecto con un límite de tiempo de 01 año. Reactivándose cada año

Para la ejecución del servicio se cuenta con material necesario (Escobas, recogedores, Carretillas), cuyo centro de Operaciones se realizan en las rutas que cubren las vías de las calles del distrito cuyo detalle es el siguiente:

FRECUENCIA DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS

CALLE COMERCIO
CALE TRUJILLO
CALLE TACNA
CALLE CHICLAYITO
CALLE PROLONGACION TRUJILLO
CALLE CALLAO
CALLE LIMA
CALLE SAN MARTIN
CALLE PIURA
CALLE CUZCO
CALLE TARATA
CALLE JOSE BALTA
CALLE SAN ALFONSO
AV. SANCHEZ ARTEAGA
CALLE FRANCISCO PIZARRO
PASAJE CORDOVA
PASAJE MOQUEGUA
PASAJE HUANUCO
PASAJE SIMON BOLIVAR
PASAJE ALFONSO UGARTE
PASAJE SINCAPE
AV. CEMENTERIO

CALLE ARREQUIPA
CALLE LA LIBERTAD
A.H. 13 ABRIL
A.H. 3 DE ABRIL
A.H. LA VICTORIA
A.H. LA INVASION



Para el año 2013 el costo total del Servicio de barrido y Limpieza de vías se ha calculado en S/. 130,600.00 al año, destinándose el 93.11% en costos directos, tal como se muestra en el cuadro resumen siguiente:

COSTO ESTIMADO DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS PARA EL AÑO 2013

CONCEPTO	COSTO ANUAL	ESTRUCTURA PORCENTUAL
COSTOS DIRECTOS	121,600.00	93.11%
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	115,200.00	88.21%
Personal Contratado y permanente	115,200.00	88.21%
COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	6,400.00	4.90%
Herramientas y Materiales	6,400.00	4.90%
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	9,000.00	6.89%
Personal de Mano de Obra Indirecta	9,000.00	6.89%
TOTAL	130,600.00	100.00%

Fuente: Reporte de la Municipalidad Distrital de La Arena (2011- 2012).
Equipo de trabajo RSD La Arena.

En el cuadro también se puede observar que el componente más importante es costo relacionado con la mano de obra, el cual representa el 88.21% del total.

Los costos indirectos y gastos administrativos representan el 6.89% del costo total del Servicio, constituido por el costo que genera el personal de supervisión y administrativo. Para mayor detalle ver los anexos del costo del servicio de barrido y limpieza de vías, que se adjuntan al presente.

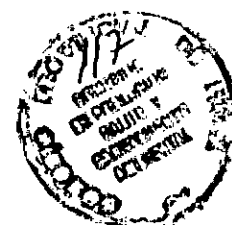


SERVICIO CON RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El servicio de recolección que brinda la Municipalidad del Distrito de la Arena se realiza bajo la modalidad de Administración Directa.

Este servicio comprende la recolección de los residuos sólidos domiciliarios que se generan en los predios destinados a vivienda y a usos distintos (Comercio, servicios, industria, educacionales, etc.)

El servicio de recolección es realizado por un total de 15 trabajadores (02 choferes y 13 ayudantes: 03 en triciclo). Para la recolección se han organizado rutas de recolección de residuos domiciliarios, que es realizado con 02 vehículos y

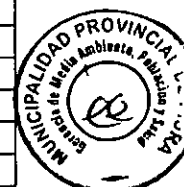


triciclos (01 camión, 01 camioneta y 03 triciclos) con frecuencias diarias. La frecuencia diaria se realiza en todas las calles del distrito de la arena zona urbana.

En cuanto a la producción de residuos sólidos domiciliarios que se generan en el Distrito de La Arena, tomando en consideración la información generada por la sub gerencia de limpieza pública y el estudio realizado por la Municipalidad distrital de La Arena, diariamente se recolectan:

GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS EN VIVIENDAS Y PREDIOS DESTINADOS A OTROS USOS

CALLES	HABITANTES	GENERACION DIARIA DE RR.SS DOMICILIARIOS KGS.	PRODUCCION DIARIA PERCAPITA KGS.	ESTRUCTURA PORCENTUAL
1.VIVIENDAS	31494	12000		89.00%
CALLE COMERCIO	633	459	0.64	3.40%
CALE TRUJILLO	847	527	0.55	3.90%
CALLE TACNA	772	270	0.31	2.00%
CALLE CHICLAYITO	948	405	0.38	3.00%
CALLE PROLONGACION TRUJILLO	1187	533	0.40	3.95%
CALLE CALLAO	1153	540	0.42	4.00%
CALLE LIMA	787	338	0.38	2.50%
CALLE SAN MARTIN	907	525	0.51	3.89%
CALLE PIURA	624	266	0.38	1.97%
CALLE CUZCO	1190	483	0.36	3.58%
CALLE TARATA	872	277	0.28	2.05%
CALLE JOSE BALTA	973	412	0.38	3.05%
CALLE SAN ALFONSO	1027	439	0.38	3.25%
AV. SANCHEZ ARTEAGA	841	416	0.44	3.08%
CALLE FRANCISCO PIZARRO	872	404	0.41	2.99%
PASAJE CORDOVA	419	270	0.57	2.00%
PASAJE MOQUEGUA	932	675	0.64	5.00%
PASAJE HUANUCO	627	348	0.49	2.58%
PASAJE SIMON BOLIVAR	624	270	0.38	2.00%
PASAJE ALFONSO UGARTE	630	242	0.34	1.79%
PASAJE SINCAPE	504	209	0.37	1.55%
AV. CEMENTERIO	639	608	0.84	4.50%
CALLE ARREQUIPA	454	540	1.06	4.00%
CALLE LA LIBERTAD	435	554	1.13	4.10%
A.H. 13 ABRIL	5511	513	0.08	3.80%
A.H. 3 DE ABRIL	1575	417	0.24	3.09%
A.H. LA VICTORIA	3937	540	0.12	4.00%
A.H. LA INVASION	1575	522	0.30	3.98%
2.COMERCIO, SERVICIOS Y OTROS				11.00%
.Toda la ciudad		1500		11.00%
TOTAL				100.00%



El costo total del servicio de Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios, calculados para el año 2013 asciende a S/.279,406.00, de los cuales los costos directos representan el 93.99% del total y dentro de este destacan los que corresponden a los costos de mano de obra directa(30.06%), disposición final de Residuos Sólidos (9.02%), combustibles (8.65%).

**COSTO ESTIMADOS DEL SERVICIO DE RECOLECCION
DOMICILIARRIA DE RESIDUOS SOLIDOS PARA EL AÑO 2013**

CONCEPTO	COSTO ANUAL	ESTRUCTURA PORCENTUAL
COSTOS DIRECTOS	262606	93.99%
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	84000	30.06%
Personal Permanente y Contratado	84000	30.06%
COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	1650	0.59%
Herramientas y Materiales	1650	0.59%
ALQUILER DE VEHICULOS	43680	15.63%
Camión	43680	15.63%
OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES	49356	17.66%
Servicio de Disposición Final	25200	9.02%
Gastos en combustible	24156	8.65%
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	16800	6.01%
Personal de Mano de Obra Indirecta	16800	6.01%
TOTAL	279406	100.00%

Fuente: Reporte de la Municipalidad Distrital de La Arena (2009- 2010).
Equipo de trabajo RSD La Arena.

**DISTRIBUCION DEL COSTO DEL SERVICIO DE RECOLECCION DE
RESIDUOS SOLIDOS EN LOS SEGMENTOS DE VIVIENDA Y OTROS
USOS**

USO DE PREDIO	GENERACION KG DIARIOS DE RR.SS	ESTRUCTURA PORCENTUAL	DISTRIBUCION DE COSTO DE RECOLECCION
1.VIVIENDAS	12000	89%	S/. 248,360.89
2.COMERCIO, SERVICIOS Y OTROS	1500	11%	S/. 31,045.11
TOTAL	13500	100%	S/. 279,406.00

Fuente: Reporte de la Municipalidad Distrital de La Arena (2011- 2012).
Equipo de trabajo RSD La Arena.



En las zonas próximas al cercado del distrito La Arena es en su totalidad de calles, sin embargo en las zonas alejadas del distrito zona urbana, es deficiente y en las zonas rurales del distrito no llega el servicio. En estas zonas es donde la proliferación de enfermedades es más constante, ante la falta del servicio de recolección de residuos optan por quemar la basura contaminando el medio y algunos casos son depositados en zonas cercanas a las viviendas formándose montículos de basura generando problemas de contaminación ambiental y de la salud.

EQUIPAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ARENA PARA EL SERVICIO DE RECOLECCION

PLACA DE LA UNIDAD RECOLECTORA	MARCA	TIPO(Volquete, y Camioneta)	Año de Fabricación	Capacidad por Viaje (m3)	Nº de viaje por turnos	Cantidad total de Residuos Recolectores
WBC 8154	HIUNDAY	CAMION	1995			
PD-6315	MITSUBICHI	CAMIONETA	1992			
		TRICICLOS			1/TRICICLO	

Fuente: Reporte de la Municipalidad Distrital de La Arena (2011- 2012).
Equipo de trabajo RSD La Arena.

SERVICIO DE TRANSPORTE

En el distrito de La Arena las unidades de recolección de los residuos sólidos son los mismos que realizan el transporte hacia el lugar de su disposición final.

DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final de los residuos sólidos del distrito de La Arena se realiza en un vertedero que se encuentra en las afueras de la ciudad, la que factura la cantidad de 9.5 TM diariamente, es administrado y controlado por la Municipalidad Distrital de La Arena.

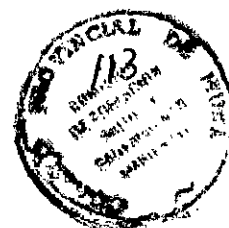


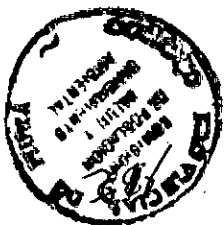
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La generación de residuos de orden domiciliario está ligado al número de habitantes del distrito de La Arena, según el estudio de caracterización de Residuos Sólidos realizado del 02 Julio al 09 de Julio de este año. Con una muestra de 85 viviendas. La generación per cápita del distrito de La Arena hallada es de 0.4610 kg/hab/día siendo mayor. Que la generación per cápita obtenida en el estudio del año 2011 que fue de 0.3810kg/hab/día



El dato del peso volumétrico se usa, entre otros, para el diseño del expediente técnico del relleno sanitario, así como de los equipos de recolección y transporte, debiendo ajustarse permanentemente durante un proceso de implementación práctica de los mencionados equipos. Se determinó que los altos valores porcentuales de materia orgánica (%), que indican un gran potencial para la implementación de la planta de tratamiento de materia orgánica (compus, humus de lombriz, etc.)





DISTRITO DE CURA MORI

CARACTERIZACION

El distrito de Cura Mori fue creado por Ley N° 15434, del 19 de febrero de 1965, y se encuentra formando parte del territorio de la Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos. Tiene una superficie territorial de 197.65 Km², su densidad poblacional es de 85.6 Hab./km².

Se encuentra situado al Sur de la capital de la provincia de Piura, en las coordenadas: 05° 19' 15" de Latitud Sur y a 80° 39' 45" de Longitud Oeste, a una altura de 27 m. s. n. m. y limita por el Norte y Este con el distrito de Catacaos; por el Sur con los distritos de El Tallán; por el Oeste con los distritos de La Arena. Su clima es tropical con temperaturas que fluctúan entre los 16° a 35° C

MARCO SOCIOECONOMICO

Población

La población del Distrito de Cura Mori según el censo del 2007 es de 16,923 habitantes que representa el 2.58% de la población de la provincia. El Distrito de Cura Mori cuenta con 15 Centros Poblados y el 50% de su población reside en la capital, que concentra el mayor porcentaje, el resto de la población en los centros poblados. Esta dispersión obedece a la naturaleza de las actividades económicas, que es la agricultura y se desarrolla en tres unidades agropecuarias.

Pobreza

Dentro del Mapa de Pobreza elaborado por FONCODES el distrito de CuraMori es calificado como Muy Pobre



SERVICIOS BASICOS

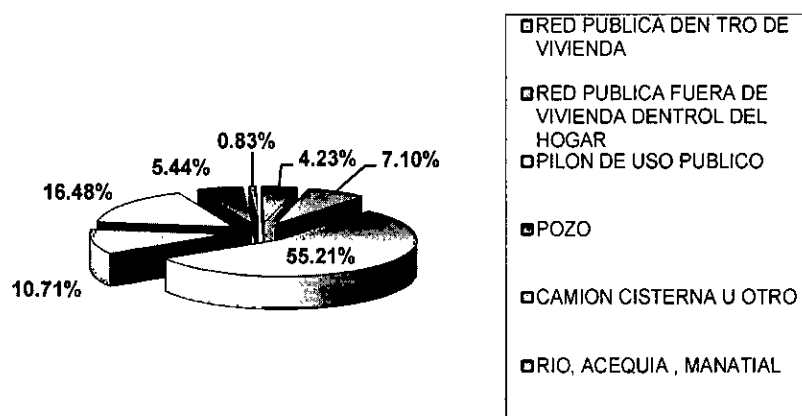
Abastecimiento de agua

Solamente algunos centros poblados del ámbito urbano cuentan con cierta infraestructura para el agua, pero sin que esté sometido cuando menos a un proceso de clorinación, es decir toda la población consume agua no potable. Solo algunas localidades cuentan con red troncal y un pilón para abastecerse de agua para consumo diario, si bien existe un pozo de agua y dos tanques elevados que



funcionan con electro bomba, el agua llega una o dos veces por semana. Mientras que en otros centros poblados, si bien no cuentan con redes domiciliarias, se abastecen de la red troncal del El distrito de El Tallan.

VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL DISTRITO DE CURA MORI



Alcantarillado

La red de alcantarillado solo es parcial, en Cucungurá esta falta hace que la población utilice medios inadecuados para evacuar, contaminando de esta manera el ambiente. El 88.21% de la población no cuenta con el servicio de alcantarillado.

Energía eléctrica

El abastecimiento de energía eléctrica es administrado por ENOSA, sólo disponen de la misma el 30% de la población que corresponde a una parte de la capital del distrito y algunas zonas aledañas.

EDUCACION

La problemática educativa se refleja fundamentalmente en la falta de infraestructura e implementación, sobre todo en los centros poblados que se encuentran retirados de la capital del distrito, donde el problema es



particularmente grave, pues en su mayoría, los niños trabajan ayudando a sus padres en las faenas agrícolas incidiendo en la asistencia irregular al colegio.

SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO DE CURAMORI

CENTROS EDUCATIVOS

Distrito de Cura Mori	Inicial	Primaria	Secundaria	TOTAL
Centros Educativos	09	13	03	25

Fuente: Plan de desarrollo estratégico del distrito de Cura Mori 2004-2009

SALUD

Las infecciones agudas de las vías respiratorias constituyen el 41.6% de las principales causas de morbilidad en el distrito. La población solo cuenta con la siguiente infraestructura en salud:

- 01 centro de salud
- 03 puestos de salud existentes en el interior del distrito

ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

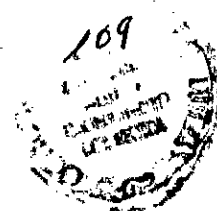
Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública del distrito de Cura Mori se describen en esta sección y son:

Personal

La Municipalidad de Cura Mori, según su Cuadro de Asignación de Personal (CAP), cuenta con personal de limpieza pública estable y contratada en número de 15 trabajadores, los mismos que cumplen las funciones de barredores.

Personal de Limpieza Pública del DISTRITO DE CURA MORI

Personal	Contratado	Nombrado	Total
Barrido	12	03	15
TOTAL GENERAL	12	03	15



PROCESO DE TRABAJO: RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Recolección de residuos sólidos

Se cuenta con una programación de atención por zonas, pero no se cuenta con planos de ruta donde se consigne la frecuencia y el turno que luego pueda ser comunicado a la población de la prestación del servicio.

Barrido de calles

El personal de Barrido trabaja de lunes a sábado en turnos de ocho horas, los sectores atendidos son:

- Avenida Grau de la cuadra 01 a la cuadra 10 la cual esta pavimentada.
- La avenida Chulucanas que abarca 08 cuadras.
- La calle Paíta que abarca 02 cuadras.

Disposición final

La disposición final se realiza en tres botaderos existentes, estos son:

- Botadero cerca del Cementerio
- Botadero cerca al Dren 1308 (26 de Noviembre)
- Botadero cerca al Dren 1308 (Eleuterio Cisneros)

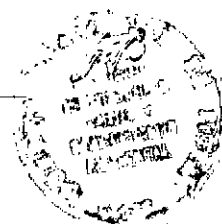


SITUACION DE RECICLADORES

Existen recuperadores informales pero en mínima cantidad.

SISTEMA DE INFORMACIÓN, SUPERVISIÓN Y MONITOREO

El sistema de información, supervisión y monitoreo de los servicios de limpieza de la Municipalidad se realiza de la siguiente manera:



Control y supervisión

La supervisión municipal es inopinada verificando, el desarrollo del servicio referido a cumplimiento de la atención programada. De detectarse estas deficiencias se realiza el informe correspondiente para luego determinar los correctivos.

Sistema administrativo

La Comisión de Población y Salud es el órgano encargado de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, de barrido de calles, recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos. Para realizar estas actividades se cuenta con la participación del Área de Personal.

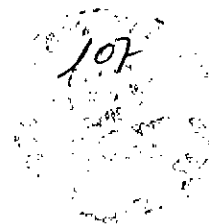
ACUMULACION DE BASURA EN LOS ALREDEDORES DEL

DISTRITO DE CURA MORI



NORMATIVIDAD MUNICIPAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. A nivel de funcionarios se tiene poco o nulo conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos - Ley N°27314 - y su respectivo reglamento. Además se desconoce el PIGARS (Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos) , No cuentan con Sistemas de Gestión Ambiental

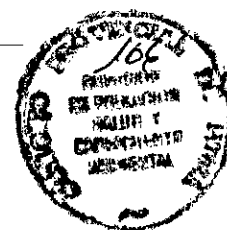


SITUACION DE EQUIPAMIENTO Y DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

La municipalidad cuenta con 05 motofurgonetas para el servicio de recolección.

PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA, BARRIDO DE CALLES, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La Municipalidad de Cura Mori no cuenta con ingresos a través de cobro mensual para el servicio de recolección y limpieza pública, porque no cuenta con un sistema de cobro. Los motivos para el no pago son principalmente el bajo nivel de conciencia tributaria, el servicio no individualizado y los insuficientes mecanismos de cobranza efectiva.



DISTRITO DE EL TALLAN



CARACTERIZACION

El distrito de El Talle, es uno de los nueve distritos más jóvenes de la provincia de Piura, fue creado por Ley N° 15434, del 19 de Febrero de 1965, con su capital la ciudad de Sinchao Grande. La extensión territorial es de 116.52 Km² y la densidad poblacional es de 42 Hab./ km².

Se encuentra situado al Sur de la capital de la provincia de Piura, en las coordenadas: 05° 24' 24" de Latitud Sur y a 80° 40' 06" de Longitud Oeste, a una altura de 23 m. s. n. m.; a una distancia aproximada de 34 Km. de la ciudad de Piura, limita por el Norte con el distrito de Cura Mori, por el Sur con los distritos de Cristo Nos Valga y Bernal; por el Este con los distritos de La Unión y La Arena y por el Oeste con Olmos (Lambayeque) y la Comunidad Campesina de San Juan Bautista de Catacaos.

La temperatura promedio es de 25° C., con una máxima que fluctúa entre 30°C y 36°C. y una mínima que varía entre 18 °C y 20 °C.

MARCO SOCIOECONOMICO

Población

La población del distrito de Talle según el censo del 2007 es de 4,774 habitantes, y ocupa el noveno lugar a nivel de la Provincia de Piura. Esto significa que el 0.77% aproximadamente de la población de la provincia reside en el distrito de El Talle.

El Distrito de El Talle cuenta con 09 Centros Poblados, siendo la ciudad capital Sinchao Grande la que concentra el 37% de la población, seguido del Caserío Chatito Sur con el 19%, el Caserío de Nuevo Talle con el 14%.

Pobreza

Dentro del Mapa de Pobreza elaborado por FONCODES el distrito del Talle es calificado como Muy Pobre La población ocupada constituye el 99.55% de la PEA Distrital. Sin embargo el nivel de empleo de ésta población es de subsistencia.

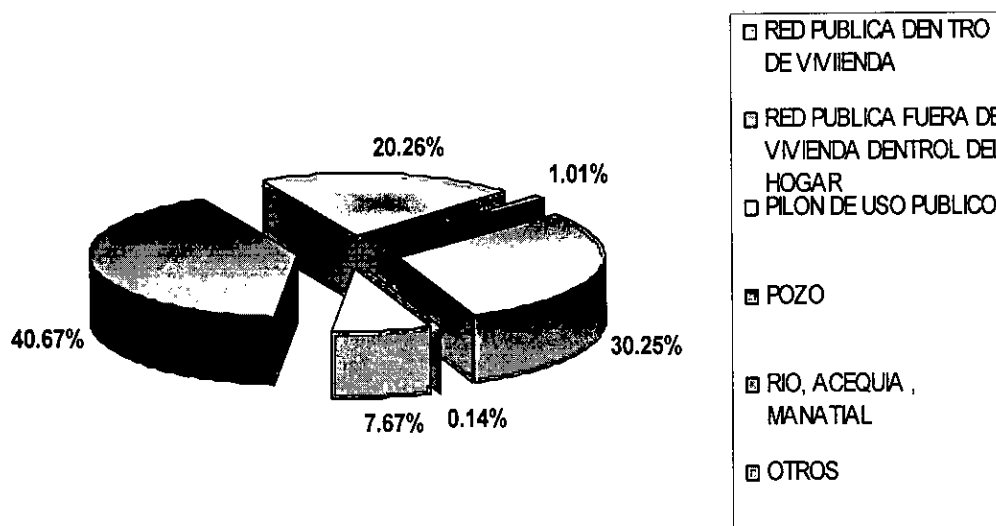


SERVICIOS BASICOS

Abastecimiento de agua

La Administración del Servicio de Agua Potable en la capital del distrito El Tallan está a cargo de Municipalidad el cual es deficiente e insuficiente y solamente atiende al 70 % de la población de Sinchao Grande con 4 horas diarias. Mientras que en el caso de los Caseríos de la Zona aledañas, el abastecimiento del Servicio de Agua Potable, se realiza a través de la Asociación “Junta Administradora de Agua Potable de Servicio Social - Nuevo Tallan”, que también tiene ciertas dificultades o limitaciones en cuanto a calidad y cobertura. Tanto la Municipalidad y la Junta administradora vienen realizando denodados esfuerzos por mantener operativo el Sistema de Abastecimiento de Agua, sin embargo, en la práctica se producen constantes interrupciones, generando un elevado costo de operación y de mantenimiento que impide un efectivo y sostenido servicio, dificultando aún más la deficiente cobertura y accesibilidad para la mayoría de los habitantes del caserío.

VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL DISTRITO DEL TALLAN



Alcantarillado

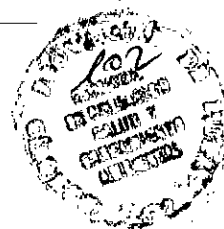
En el servicio de Desagüe o Alcantarillado, la situación es más crítica, puesto que no disponen de este servicio los diferentes Caseríos que integran el distrito de El Tallan. Sólo en algunos Caseríos se cuenta con un sistema de Letrinización Rural o Pozos Sépticos, pero que en la práctica no tienen un adecuado manejo sanitario y que generan serios problemas de salubridad. La eliminación de excretas en la mayor parte de los Caseríos se realiza a campo abierto, con las secuelas ya conocidas de insalubridad, contaminación ambiental y la proliferación de enfermedades infectocontagiosas con incidencia e impactos negativos en la salud, principalmente de los niños.

Energía eléctrica

El abastecimiento de energía eléctrica es administrado por ENOSA, y solamente a la capital del distrito Sinchao Grande. Sin embargo y no obstante disponer de energía eléctrica las 24 horas, el servicio energético sólo cubre aproximadamente el 60% de la población, lo cual implica que el 40% de la población no accede a este servicio.

EDUCACION

La cobertura del Servicio Educativo, está centrado básicamente en tres niveles: inicial, primaria y secundaria. El nivel predominante es el de Inicial y Primaria, que se encuentran extendidos en todo el ámbito del distrito; en tanto que el nivel Secundario está limitado sólo a la ciudad capital Sinchao Grande y Caserío de Nuevo Tallan. El nivel Superior no existe, gran parte de los alumnos que egresan de secundaria, se trasladan a continuar sus estudios en las Universidades e Institutos tanto de la ciudad de Piura. La Infraestructura Educativa con que cuenta el distrito de El Tallan, está constituida por 14 Centros Educativos: Correspondiendo 03 al Nivel Inicial, 09 al nivel Primaria y 02 al Nivel de Secundaria.



SALUD

En el distrito de El Tallan, la población recurre a los servicios del Puesto de Salud El Tallan ubicado en Sinchao Grande y del Puesto de Salud Nuevo Tallan ubicado en la zona de la Panamericana Sur, que además forman parte de la Red de Salud de La Unión y de Catacaos respectivamente y son gerenciados por los Comités Locales de Administración de Salud (CLAS).

ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública del distrito de Tallan se describen en esta sección y son:

Personal

La Municipalidad de Tallan, cuenta con 04 personas para el servicio de limpieza pública que es contratado el mismo que cumplen las funciones de barrido, recolección y disposición final.

PROCESO DE TRABAJO: RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Cuenta con rutas programadas de atención por zonas. El servicio solo se da en todo el distrito a través de dos motofurgones de lunes a sábado. Los residuos son dispuestos en un botadero a cielo abierto, no cuentan con servicio de barrido.

SITUACION DE RECICLADORES

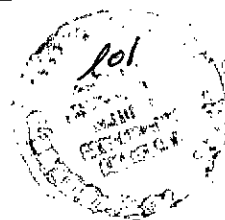
No existen recuperadores informales.

SISTEMA DE INFORMACIÓN, SUPERVISIÓN Y MONITOREO

El sistema de información, supervisión y monitoreo de los servicios de limpieza de la Municipalidad se realiza de la siguiente manera:

Control y supervisión

La supervisión municipal es inopinada verificando, el desarrollo del servicio el cual es supervisada por el Jefe de Personal de la misma municipalidad. Al



detectarse alguna deficiencia se realiza una llamada de atención y si este reincide una amonestación por escrito.

Sistema administrativo

La Comisión de Población y salud es la encargada de verificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, pero debido al escaso personal y al desinterés sobre este tema es el mismo trabajador es el que se encarga de la recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos.

NORMATIVIDAD MUNICIPAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

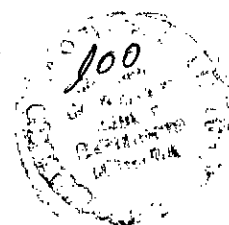
No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. A nivel de funcionarios no se tiene conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314 - y su respectivo reglamento. Además se desconoce el PIGARS (Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos)

SITUACION DE EQUIPAMIENTO Y DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

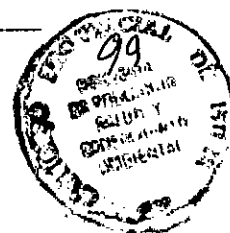
La municipalidad solo cuenta con una carretilla para la recolección de los residuos sólidos.

PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA, BARRIDO DE CALLES, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La Municipalidad no cuenta con ingresos a través de cobro mensual para el servicio de recolección y limpieza pública porque no cuenta con un sistema de cobro.



DISTRITO DE LAS LOMAS



CARACTERIZACION

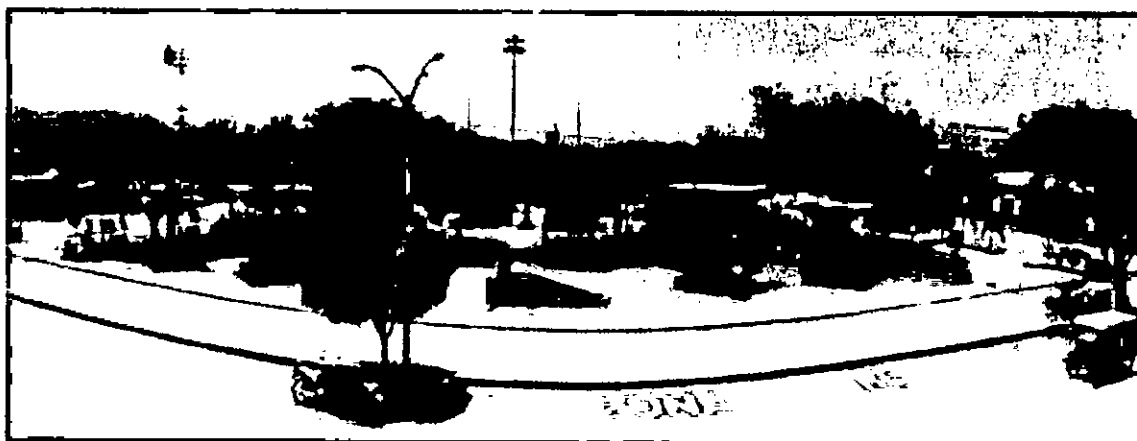
El distrito de Las Lomas, se encuentra ubicado en la costa norte del Perú, en la parte Nor – Oeste del Departamento de Piura, entre ambas márgenes del Rio Chipillico, comprensión de la Cuenca Binacional Catamayo-Chira. Comprende una extensión territorial de aproximadamente 522.47 km² y una altitud de 254.009 msnm, es integrante de uno de los 9 distritos de la Provincia de Piura.

Está ubicado entre las coordenadas:

Latitud 4° 39' 14''

Longitud 80° 14' 25''

VISTA PANORÁMICA DEL DISTRITO DE LAS LOMAS



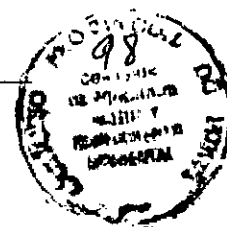
Fuente: Propla



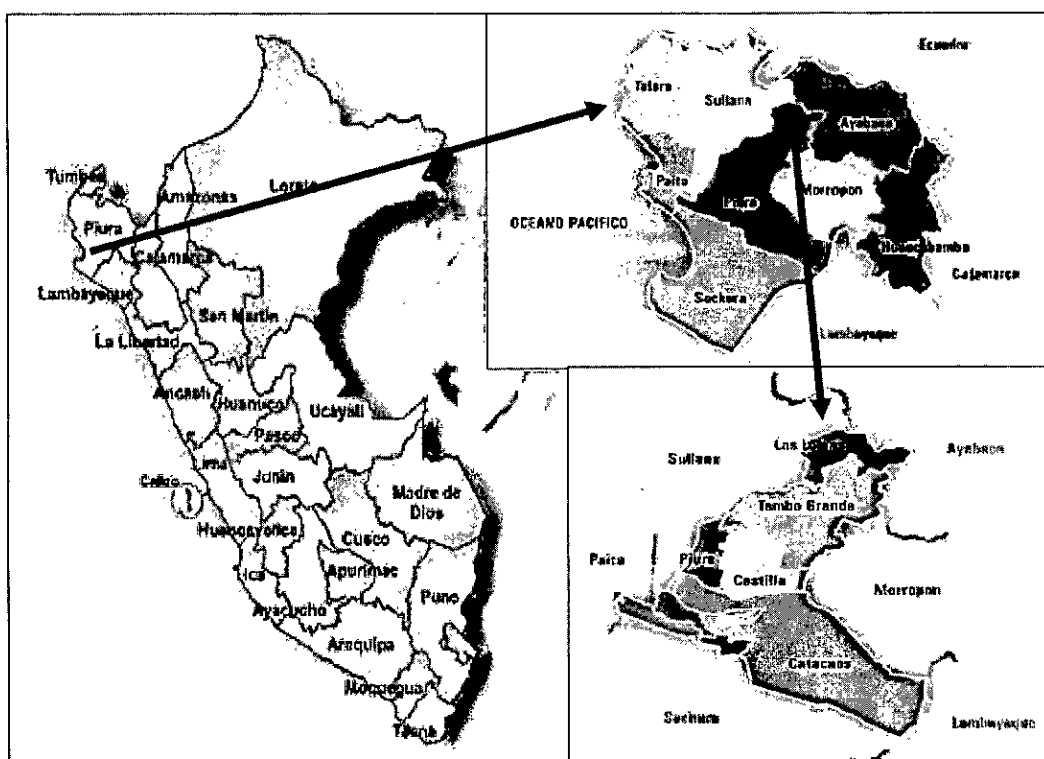
Limites

El distrito de Las Lomas, limita su territorio con los siguientes distritos:

Por el Norte: Con los distritos de Suyo (Provincia de Ayabaca) y Lancones (Provincia de Sullana), por el Sur: Con el distrito de Tambogrande, por el Este: Con los distritos de Sapillica y Palmas de la Provincia de Ayabaca, y por el Oeste: Con los distritos de Sullana y Lancones.



MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO DE LAS LOMAS



Fuente: Propia

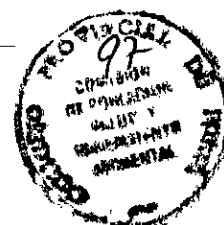
Clima Y Meteorología

El distrito de Las Lomas presenta un clima cálido, durante los meses de Diciembre a Abril, la cual está marcada por altas precipitaciones de 152 mm en promedio. Durante el resto del año casi son ausentes pero con un promedio de 30 m.m. Con respecto a la temperatura, todo el año se mantiene a 13° C promedio. Cabe mencionar que estos datos meteorológicos varían cuando se presenta el Fenómeno El Niño.



Población

De acuerdo a los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, el Distrito de Las Lomas cuenta con una población de 26,896 habitantes, con una densidad poblacional de 51.5 habitantes por km², estando más del 70% de esta población asentada en el área rural, y de acuerdo a las proyecciones realizadas por



El INEI se estima que al año 2013 el Distrito de Las Lomas Cuenta con una población aproximada de 27,190 habitantes.

Las Localidades que presentan una mayor densidad poblacional son:

- La ciudad de Las Lomas con 23 habitantes por Km²
- Chipillico, 3 habitantes por Km²
- Potrerillo, 4 habitantes por Km²
- El Sauce, 3 habitantes por Km²
- Pampa Elera Baja, 2 habitantes por Km²
- La Puerta Pulache, 2 habitantes por Km²
- San Francisco de Pampa Elera, 3 habitantes por Km²
- Huachuma, 2 habitantes por Km²
- Pelingara, 3 habitantes por Km²
- Santa Elena, 3 habitantes por Km²
- Garabatos, 1 habitante por Km²
- La Menta, 2 habitantes por Km²
- El partidador, 3 habitantes por Km²



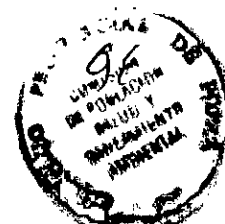
Estructura Poblacional

El distrito de las Lomas, presenta un 40.66% de población Urbana y un 59.34% de la población Rural.

DISTRIBUCIÓN DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL - DISTRITO LAS LOMAS

DISTRITO	POBLACIÓN TOTAL APROXIMADA AL 2013	URBANA	RURAL
Las Lomas	27,190	11,055	16,135

Fuente: INEI 2013



Actividades Socioeconómicas

La economía del distrito se sustenta el desarrollo de la actividad agrícola, puesto que el 60.65% de su población económicamente activa (PEA) es agrícola y ganadera. Sus cultivos permanentes como el Limón y otros frutales abastecen significativamente el consumo de la capital de la provincia de Piura. Los cultivos transitorios, como el arroz y otros van disminuyendo por las limitaciones de agua, altos costos de producción y bajos niveles de rentabilidad.

En los últimos años se ha podido observar que hay una ligera alza en cuanto a la actividad minera dado que la ven como una alternativa más rentable en comparación a realizar trabajos de campo relacionado a la agricultura. Así mismo y en forma relacionada se ha visto el incremento de la actividad económica de hoteles y restaurantes, esto dado a la gran afluencia de personas que se vienen atraídos por la actividad minera, por lo que la demanda de habitaciones y lugares para comer se han visto favorecidos de una manera directa.

De igual modo la actividad relacionada al transporte se ha visto incrementada, y esto se ha podido apreciar a la gran afluencia de unidades móviles de las diferentes empresas de transporte, así como también el incremento de vehículos en los comités de autos.

DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - DISTRITO LAS LOMAS

PEA	RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	NUMERO DE PERSONAS
		TOTAL
TOTAL		8,623
PEA Ocupada	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	5,230
	Pesca	20
	Explotación de Minas y Canteras	140
	Industrias Manufactureras	189
	Suministro Electricidad, Gas y Agua	5
	Construcción	176
	Venta, Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores .y Motocicletas	74
	Comercio por Mayor	25
	Comercio por Menor	650
	Hoteles y Restaurantes	208
	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	363
	Intermediación Financiera	2
	Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	93
	Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria	101



	Enseñanza	261
	Servicios Sociales y de Salud	66
	Otras Activ. de Servicios Comunitarias, Sociales y Personales	105
	Hogares Privados y Servicios Domésticos	111
	Organizaciones y Órganos Extraterritoriales	1
	Actividad Económica No Especificada	389
PEA Desocupada	No Aplica	414

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Educación

Actualmente el distrito de Las Lomas cuenta con 99 Instituciones de Educación, de los cuales están distribuidas en 42 instituciones de educación de Primaria de Menores, 27 Inicial Jardín, 18 PRONOEI, 10 instituciones de educación de Secundaria de menores y 02 CETPRO.

Esta información está basada a todo el ámbito del distrito de Las Lomas a la fecha del año 2013.

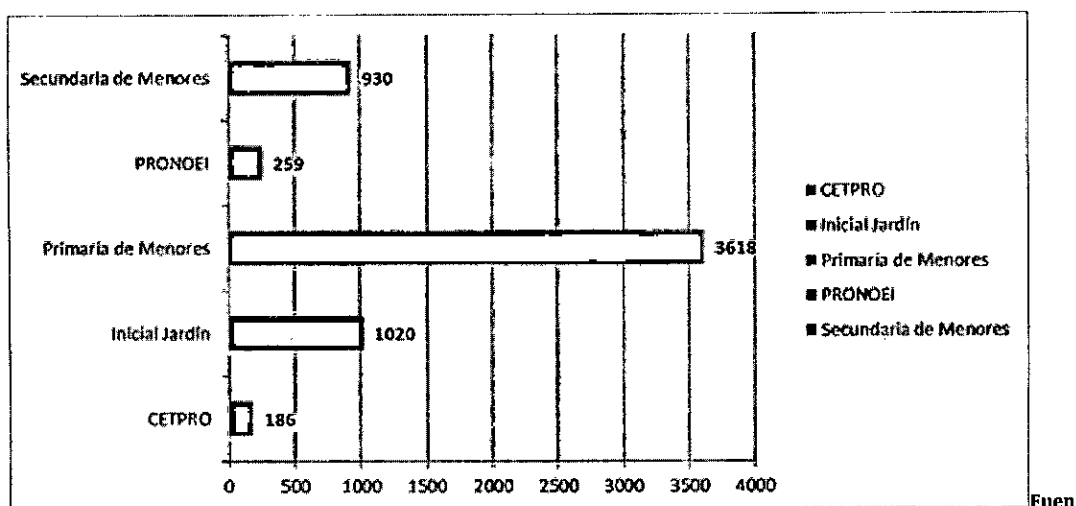
DISTRIBUCIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS - DISTRITO LAS LOMAS

NIVEL	PRONOEI	INICIAL	PRIMARIA DE MENORES	SECUNDARIA DE MENORES	CETPRO
Cantidad de I.E	18	27	42	10	2

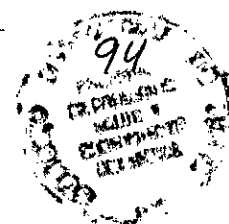
Fuente: Escale - Minedu 2013



DISTRIBUCIÓN DE ALUMNADO POR NIVEL EDUCATIVO - DISTRITO LAS LOMAS



Fuente: Escale - Minedu 2013



ANALISIS DE LA SITUACION DE LOS RESIDUOS LAS LOMAS

Aspectos Técnico Operativos Del Manejo De Residuos Sólidos.

Generación Per-Cápita domiciliaria

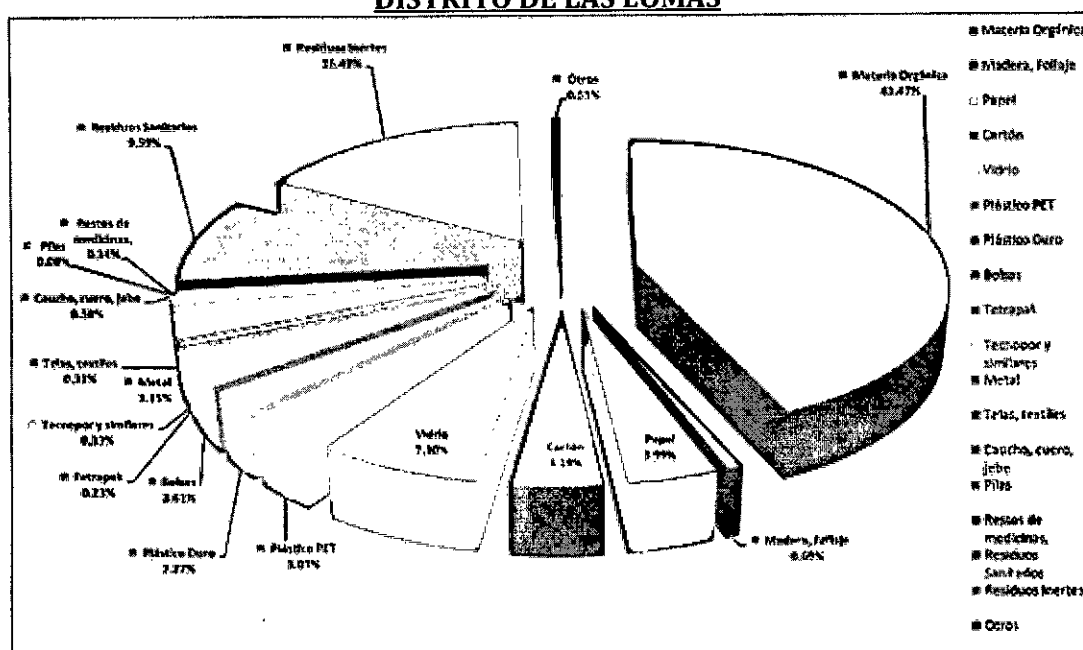
GENERACIÓN PER CÁPITA

DISTRITO DE LAS LOMAS	NUMERO DE VIVIENDAS URBANAS	GPC PROMEDIO EN EL DISTRITO DE LAS LOMAS (kg/hab/día)
Centro	304	0.479
Periferia	1,907	

Fuente: Elaboración propia

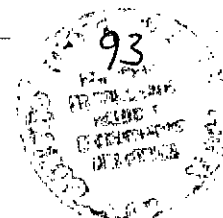
Composición de los residuos sólidos del distrito de Las Lomas

COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DEL DISTRITO DE LAS LOMAS



Fuente: Elaboración del estudio

Como se puede observar en el gráfico anterior se ha podido determinar mediante el pesado y la clasificación de los residuos sólidos que el 43.47% del total de residuos es de tipo orgánico, seguido de los residuos inertes con un 16.49%, porcentaje alto dado que en las bolsas provenientes de los domicilios se encontraron la presencia de tierra proveniente del barrido diario de las viviendas.



Generación de los residuos sólidos domiciliarios distrito de Las Lomas

La generación total de los residuos sólidos Domiciliario está determinado por el número habitantes y la generación per cápita distrital promedio, por lo que el dato obtenido en esta relación nos refleja la cantidad de residuos sólidos que la municipalidad debe gestionar. Todo ello se resume en el siguiente cuadro haciendo una proyección de la generación de manera mensual y anual.

GENERACION PROYECTADA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

DISTRITO DE LAS LOMAS	GPC	NUMERO DE HAB. (Urbana)	GENERACIÓN Kg/Día	GENERACIÓN Ton/Día	GENERACIÓN Ton/Mes	GENERACIÓN Ton/Año
POBLACIÓN	0.479	11,055	5,295.345	5.295	158.85	1,906.20

Fuente: Elaboración Propia

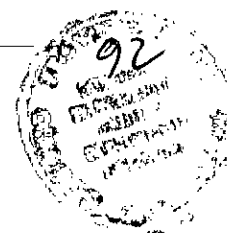
Como se puede observar los resultados nos indica que la municipalidad de Las Lomas debe gestionar aproximadamente 5.295 Toneladas diarias, 158.85 Toneladas mensuales, por lo que se debe de buscar la mejor manera en cuanto a su recolección, transporte, reaprovechamiento y disposición final.

Almacenamiento de los residuos sólidos.

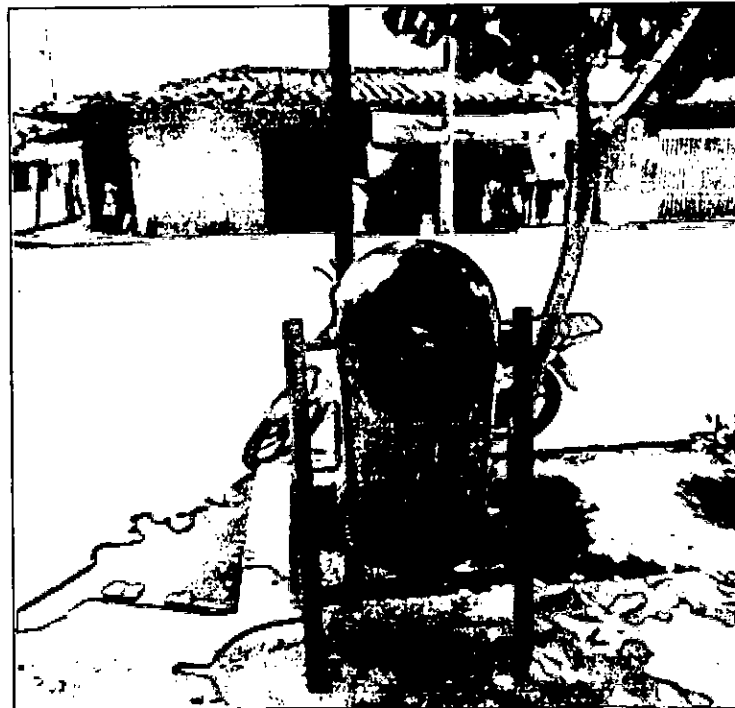
El almacenamiento de los residuos sólidos es la etapa siguiente de la generación, puesto que una vez generado los residuos éstos necesitan ser depositados y/o almacenados de manera temporal esperando su disposición final.

En la mayoría de casos el almacenamiento al interior del domicilio se realiza en costales (83%), que se reutilizan hasta que ya no puedan cumplir con este fin. Cada día, es más común observar el empleo de bolsas plásticas descartables, resultando un 11% del total de las familias entrevistadas.

Así mismo la municipalidad de Las Lomas cuenta con tachos metálicos para almacenar temporalmente los residuos sólidos generados por los transeúntes. Si bien es cierto, la municipalidad desconoce el número total de papeleras se estima en promedio hay unas ocho (08) papeleras distribuidas en la Plaza de Armas y la Plazuela de la Paz, las cuales son de las siguientes dimensiones: 46cm diámetro x 80cm de alto.



TACHO DE BASURA EN LA PLAZA DE ARMAS



Fuente: Elaboración Propia

De igual modo se cuenta con contenedores para los residuos distribuidos tanto en el terminal terrestre y el camal municipal. Estos contenedores son de color negro con letras blancas. Estos contenedores una vez llenos un vehículo va y los vacía para llevar los residuos al relleno del distrito.

Del mismo modo se cuenta con dos triciclos fijos ubicados en el mercado para que aquí se depositen los residuos provenientes de este centro de abastos.

Con todo este análisis se puede decir que el distrito presenta carencias en cuanto a elementos de almacenamientos de los residuos sólidos en la vía pública.



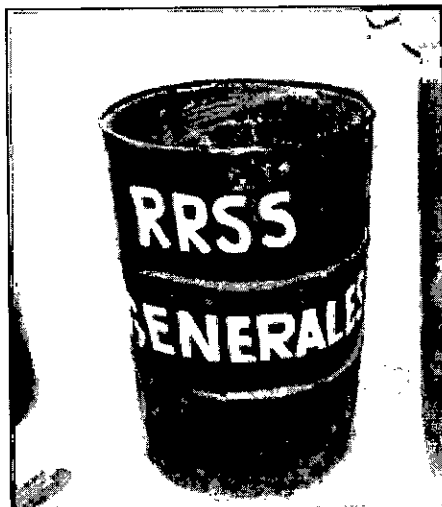
DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

TIPO DE ALMACENAMIENTO	CANTIDAD	UBICACIÓN
TACHO DE BASURA	08	Plaza de Armas, Plazuela de la Paz
CONTENEDORES NEGROS	04	02 en el terminal 02 en el camal
TRICICLOS FIJOS	02	Mercado del distrito
TOTAL	14	DISTRITO URBANO

Fuente: Elaboración Propia



CONTENEDOR PARA LOS RESIDUOS DEL TERMINAL



Fuente: Propia

Barrido de calles y espacios públicos.

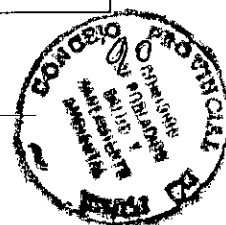
BARRIDO: El servicio de barrido y limpieza pública, comprende el barrido de vías principales y plazas, así como el recojo manual de los residuos que se encuentran en las calles y plazas públicas, las mismas que están bajo la responsabilidad del municipio de Las Lomas. El servicio se realiza en un turno de 9 horas diarias de trabajo y siete días a la semana. Cuenta con 16 personas para realizar esta actividad y la supervisión está a cargo del asistente de la División de Servicios Comunes.

El horario de trabajo para el barrido de calles es de 3:00 am hasta las 12:00 pm, siendo días laborables de lunes a sábados. En este sentido, la municipalidad de Las Lomas no tiene un plano señalando las calles atendidas por el servicio de barrido; para ello la División de Servicios Comunes ha previsto de 2 sectores de trabajos según las siguientes horas:

SECTORIZACIÓN DE TRABAJO DE BARRIDO

HORARIO DE TRABAJO	SECTOR ATENDIDO
3:00 am – 6:00 am	Calles principales, Parques y jardines
6:00 am – 12:00 pm	Colegios y Calles no asfaltadas

Fuente: Elaboración Propia



El personal de barrido es agrupado de a tres (03) asignándolos a unas calles específicas y se les dota de un contenedor con ruedas de 120 litros de capacidad para que aquí depositen los residuos generados por sus labores de barrido. Una vez llenos los contenedores se les solicita la ayuda de las motofurgonetas para que lleguen y vacíen los contenedores dejándolos muévete desocupados para que el personal de barrido siga con sus labores.

PERSONAL DE BARRIDO REALIZANDO SU LABOR



Fuente: Propia

CONTENEDORES CON RUEDAS PARA EL BARRIDO DE CALLES



Fuente: Propia



Si bien se está atendiendo al distrito (área urbana) con el servicio de barrido, éste no cubre la totalidad de las calles dado que el distrito cuenta con muy pocas calles asfaltadas, por lo que es un limitante a la hora de realizar el servicio de barrido. En tal sentido se estima que actualmente la municipalidad tiene una cobertura de barrido del 70% de calles, por lo que se pretende ampliar dicha cobertura en pos del ornato de la ciudad.

PERSONAL DE BARRIDO: La municipalidad de Las Lomas actualmente cuenta con 16 personas u operarios laborando para el servicio de barrido de calles, éste personal labora desde las 3:00 am hasta las 12:00 pm (con media hora de refrigerio). La modalidad de contrato del personal es a través de contrato temporal, en su mayoría son renovados cada dos (02) meses, con un máximo de tres (03) meses, cobrando a través de recibos por honorarios y percibiendo cada uno S/.675.00 nuevos soles.

El personal de barrido tiene una charla de ingreso cuando entra por primera vez a trabajar en el barrido de calles, haciendo saber la metodología de trabajo a realizar. Este personal no tiene vacunación de protección tal como Hepatitis o antitetánica, dado al tipo de trabajo y la exposición del mismo.

Los trabajadores de barrido cuentan con una supervisora que en coordinación con el jefe de la División de Servicios Comunes, aseguran un adecuado barrido de las calles.

PERSONAL DE BARRIDO DE CALLES

LABOR A REALIZAR	NÚMERO DE PERSONAL	TIPO DE CONTRATO	SALARIO
Barrido de Calles y plazas	15	Contrato temporal	S/.675.00
Supervisor(a)	01	Contrato temporal	S/.675.00
TOTAL	16	-----	-----

Fuente: Elaboración Propia



PERSONAL DE BARRIDO DE CALLES



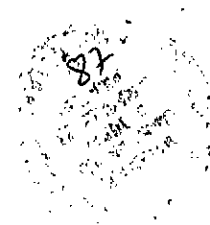
Fuente: Propla

HERRAMIENTAS PARA EL BARRIDO: Las herramientas que utiliza el personal de barrido son escoba, recogedor y un contenedor con ruedas, éste último es entregado para 3 operarios de barrido. Las herramientas utilizadas son básicas dado que el área que gestiona y supervisa el servicio no cuenta con la suficiente partida presupuestal para comprar más herramientas y utilería para el barrido de calles.

Las herramientas son cambiadas de acuerdo al desgaste de las mismas, para ello se cuenta con un stock de herramientas de respaldo que la División de Servicios Comunales tiene en su almacén.

El personal de barrido no cuenta con indumentaria especial o uniforme para sus labores, ya que el contrato y la permanencia en las labores (no mayor a 3 meses), hacen imposible el dotar al personal con uniformes con tallas específicas. Del mismo modo éste personal no cuenta con equipos de protección personal permanentes, dado al mismo problema de permanencia en el servicio de barrido. En este caso la municipalidad les dota, al momento de su ingreso al servicio de barrido, de mascarillas y guantes como elemento de protección y no se les renueva hasta que un nuevo grupo de trabajadores ingresen para rotar al personal existente.

En el siguiente cuadro señalaremos los equipos y herramientas utilizadas por el personal de barrido para sus labores.



IMPLEMENTOS PARA EL BARRIDO DE CALLES

MATERIAL/IMPLEM/EQUIPO	CANTIDAD DISPONIBLE	OBSERVACIONES
Escobas	26	Renuevan C/15 a 20 Días
Rastrillos	6	
Buguis	05	
Contenedores con rueda	10	
Palanas	06	
Mascarillas	26	Poco uso
Guantes	26 Pares	Poco uso mucho calor
Botas de jebe	12 Pares	Usan en lluvias
Recogedor Metálico y plástico	20	
Picos	6	Renuevan C/6 meses
Uniformes	No tienen	

Fuente: Municipalidad de Las Lomas

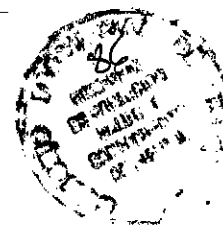
Segregación y recolección selectiva y reaprovechamiento.

La municipalidad de Las Lomas no tiene ningún programa de segregación domicilia o similar, pero en un periodo atrás si contaba con uno. Esto se logró con la participación, apoyo y cooperación de la ONG PRISMA Y el Fondo Contravalor Perú – Alemania que en su momento logro la formalización de una asociación de recicladores, los cuales fueron capacitados e implementados para que así pudieran iniciar su labor de asociaron recicladora de residuos sólidos. Para ello también se trabajó con la población el tema de sensibilización para que así pudieran darle la sostenibilidad al programa a través de su participación separando sus residuos reaprovechables para los recicladores.



Esto genero una fuente de trabajo así como la obtención de recursos económicos a través de la venta de residuos que anteriormente no eran reaprovechados; así mismo se logró darle mayor tiempo de vida al relleno sanitario del distrito, debido a que la cantidad de residuos sólidos era menor a causa del aprovechamiento del mismo.

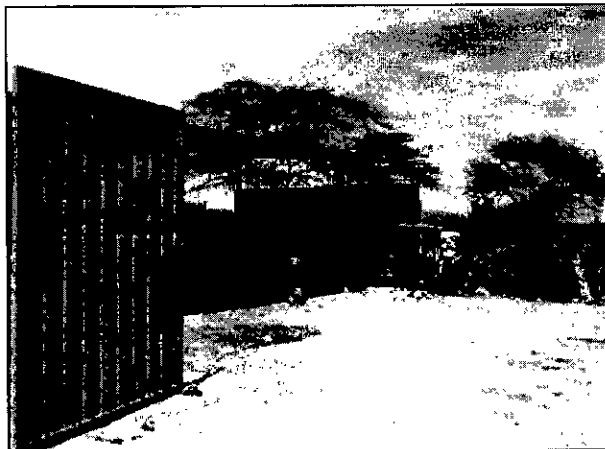
Como lugar de trabajo de la asociación de recicladores la municipalidad les cedió un terreno al costado de estadio municipal, el cual fue acondicionado para realizar



la separación de los residuos reaprovechables, poder clasificarlos y almacenarlos para su posterior venta.

Actualmente dicha planta piloto para el reciclaje de los residuos sólidos está bajo la tenencia de la municipalidad, quedando inoperativa desde hace casi 2 años atrás. Según datos obtenidos en la encuesta socioeconómica de residuos sólidos realizados en el marco del estudio de caracterización de los residuos sólidos del distrito de Las Lomas del año 2013, nos arroja como dato que el 72.34% de la población de Las Lomas está dispuesto a participar en algún programa de reciclaje que requiera la segregación en sus domicilios; en tal sentido se recomienda la reactivación de dicho programa

PLANTA PILOTO DE SEGREGACION DE RESIDUOS SÓLIDOS



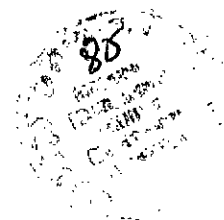
Fuente: Propia



Recolección y Transporte.

El servicio de recolección y transporte de los residuos se realiza empleando el sistema convencional (camión tipo compactador) y no convencional (motofurgonetas), cuya responsabilidad es netamente municipal, transportando los residuos al relleno sanitario de Las Lomas.

El servicio de recolección en el distrito, tiene una frecuencia diaria, de lunes a sábado. Se da preferencia a las poblaciones que se encuentran dentro del casco urbano y AA.HH. además no se cubre la totalidad de algunos de ellos, debido a las siguientes razones:



- La topografía de la zona (pendiente) resulta inaccesible para los vehículos de recolección.
- La distancia y tiempo empleado para atender estos destinos, requiere un mayor horario de atención.

El presupuesto destinado, para abastecimiento de combustible del vehículo, y para salario del personal necesario para atender este servicio, supera el establecido para la gestión del área, esto debido al porcentaje alto de morosidad (100%) que existe por el pago de arbitrios de Limpieza Pública.

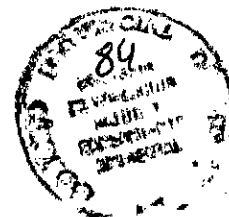
La recolección de los residuos sólidos se realizan de la siguiente manera, para ello se ha sectorizado el distrito con la finalidad de poder cubrir un mayor número de viviendas. En tal sentido se ha programado la recolección de los residuos sólidos domiciliarios del casco urbano, incluyendo los Asentamientos Humanos, entre los días lunes y miércoles. De igual modo se ha programado la recolección de algunos centros poblados, siendo entre los días jueves y viernes los días elegidos para atender esta parte del distrito. Los días sábado es el último día de la semana en la cual se realiza la recolección de los residuos sólidos del distrito, y en éste día solo se atienden aquellas zonas del casco urbano que quedaron pendientes de recoger durante la semana. El siguiente cuadro resume todo lo anterior, y fue elaborado con la ayuda del jefe de la División de Servicios Comunes, quien es el encargado de organizar, ejecutar y supervisar el servicio de limpieza pública en el distrito.



SECTORES ATENDIDO POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN

DÍAS	SECTOR ATENDIDO POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN
DE LUNES A MIÉRCOLES	Casco Urbano y AA.HH. de la periferia
JUEVES	Parte Baja del Distrito: CP04, CP05, CP06, Partidor y Caserío 05
VIERNES	Chipillico, Potrerio, Cruce de Chipillico
SÁBADO	Se atiende aquellos sectores que en el transcurso de la semana no han sido atendidos en su totalidad.

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013



El horario de trabajo, para el servicio de recolección de los residuos sólidos, es de 3:00 am hasta las 4:00 pm para las motofurgones y de 8:00 am hasta las 4:00 pm, en el caso del compactador.

La municipalidad de Las Lomas cuenta con las siguientes unidades móviles para brindar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos para el distrito:

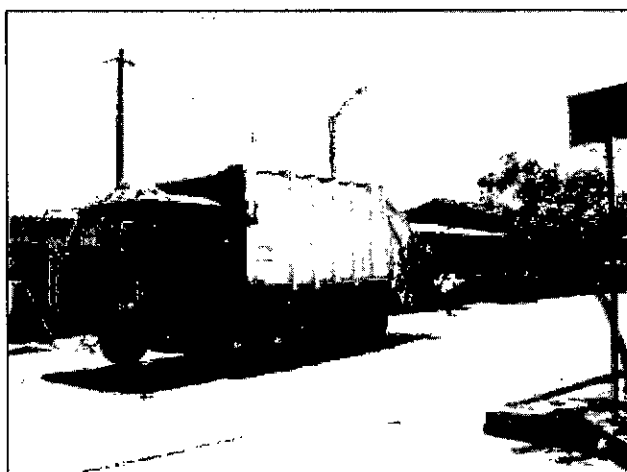
CAMIÓN COMPACTADOR: Este vehículo es de marca Daewo y fue adquirido por la municipalidad en el año 1992, tiene una capacidad de carga volumétrica de 20 m³ y utiliza petróleo como combustible.

Como se puede observar dicho vehículo cuenta con una antigüedad de aproximadamente 21 años, por lo que a la actualidad viene sufriendo constantes averías causando una paralización parcial del servicio. Es por ello que la División de Servicios Comunes utiliza, para estos casos, un camión volquete como medio de retén en caso se presente las averías en el camión compactador.

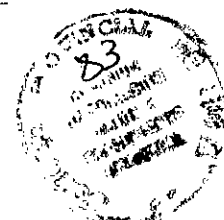
Para realizar sus labores el camión compactador cuenta con un (01) chofer y tres (03) operarios o ayudantes de recolección. Este personal operativo de este vehículo no cuenta con uniformes o indumentaria adecuada pero si cuentan con guantes de badana y botas de jebe. Si bien es cierto que la municipalidad les dota de mascarillas de protección éstas no son utilizadas por los operarios, en algunos casos porque ya están desgastadas y en otros porque sienten mucho calor al momento de trabajar.



VEHÍCULO DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Propia



RECORRIDO DEL CAMIÓN COMPACTADOR



Fuente: Propia

CARACTERÍSTICAS DEL CAMIÓN COMPACTADOR

EQUIPO	Camión Compactador
CARACTERÍSTICAS	1 camión compactador de 20 m3 de capacidad
MARCA	Daewo
AÑO DE ADQUISICIÓN	1992
TIPO DE COMBUSTIBLE	Petróleo
PERSONAL	1 chofer y 3 operarios
SOAT	No cuenta con SOAT

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013



El personal del servicio de recolección efectúa el recojo de los residuos acopiados dentro de las viviendas de los usuarios, comercios, restaurantes, e Instituciones Educativas. Las personas descargan sus residuos una vez que se escucha un aviso sonoro (campana) por parte del camión compactador.



PERSONAL OPERATIVO REALIZANDO SU LABOR DE RECOLECCIÓN

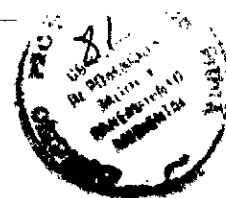


Fuente: Propia

MOTOFURGONETAS: Actualmente la municipalidad de Las Lomas cuenta con dos (02) motofurgonetas adquiridas recientemente, las cuales reemplazaron a los triciclos quienes realizaban la labor de recolección y apoyo al personal de barrido de calles.

Las motofurgonetas tienen la labor de realizar la recolección de las papeleras del distrito ubicadas en la plaza de armas, así como también la recolección de los residuos generados durante el mantenimiento de las plazas y parques.

El horario de trabajo de estos vehículos es de 3:00 am hasta las 4:00 pm, para lo cual se ha destinado dos (02) personas, un chofer y un operario, encargadas de realizar las labores antes descritas.



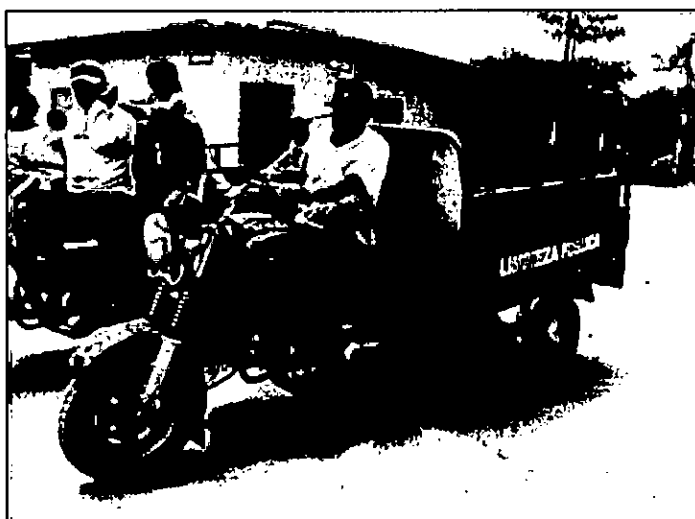
MOTOFURGON COLOR NEGRO PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Propia

Las motofurgonetas son del año 2011 por lo que a la actualidad cuenta con 2 años de antigüedad. A la fecha los vehículos no cuentan con Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito (SOAT), dado el poco presupuesto que maneja el área correspondiente, es por ello que actualmente se viene gestionando este seguro para poder cumplir con los requisitos documentarios que necesita dicho vehículo motor.

MOTOFURGON COLOR AZUL PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Propia



CARACTERÍSTICAS DE LA MOTOFURGÓN AZUL

EQUIPO	MOTOFURGÓN AZUL
PLACA DE RODAJE	EA-3502
CARACTERÍSTICAS	Motofurgón encargada de la recolección de los residuos sólidos (casco urbano)
MARCA	Mavila
AÑO DE ADQUISICIÓN	2011
TIPO DE COMBUSTIBLE	Gasolina
PERSONAL	1 chofer y 1 operarios
CARGA ÚTIL	0.5 toneladas
SOAT	No cuenta con SOAT

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

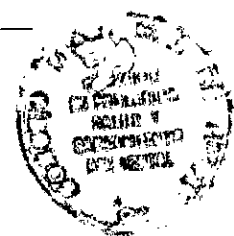
CARACTERÍSTICAS DE LA MOTOFURGÓN NEGRA

EQUIPO	MOTOFURGÓN NEGRA
PLACA DE RODAJE	EA-3467
CARACTERÍSTICAS	Motofurgón encargada de la recolección de los residuos sólidos (casco urbano)
MARCA	Mavila
AÑO DE ADQUISICIÓN	2011
TIPO DE COMBUSTIBLE	Gasolina
PERSONAL	1 chofer y 1 operarios
CARGA ÚTIL	0.5 toneladas
SOAT	No cuenta con SOAT

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

De acuerdo con los datos obtenidos directamente a través de la recopilación de información, se ha podido determinar que los vehículos de recolección realizan entre tres y seis viajes hacia el relleno sanitario, dependiendo del sector atendido por el servicio.

A continuación se describe el número de viajes según el sector atendido por cada vehículo:



VIAJES REALIZADOS POR EL CAMIÓN COMPACTADOR

DÍA DE LABOR	ZONA A ATENDER	VEHÍCULO	CAPACIDAD DE CARGA	NÚMERO DE VIAJES	TONELADAS RECOLECTADAS
Lunes a miércoles	Casco Urbano y AA.HH	Compactador	7.30	03	21.90
Jueves	CP4, CP5, CP6, Partidor, Vivian Espinoza, Caserio 05.	Compactador	7.30	03	21.90
Viernes	Chipillico, Potrerio, cruce de Chipillico	Compactador	7.30	1	7.30
Sábado	Sectores Faltantes casco urbano	Compactador	7.3	2	14.60
TOTAL	-----	COMPACTADOR	-----	09	65.70

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

Se puede mencionar, que casi a la totalidad de la población ubicada en el casco urbano se le viene recolectando sus residuos de manera diaria o interdiaria. Las zonas rurales o periféricas de la ciudad no cuentan con el servicio (excepto los centros poblados señaladas líneas arriba) razón por la cual estas familias arrojan sus residuos directamente al río, al borde de las acequias o simplemente las queman.

En relación a la planificación del servicio, no se cuenta con un plano de las rutas de recolección del camión recolector, de los triciclos, del servicio de barrido y limpieza que atiende las principales vías. El personal asignado al servicio de recolección y a la labor de barrido realiza sus actividades mediante un ruteo ya establecido en campo por ellos mismos.



Según información obtenida durante el diagnóstico, el camión compactador presenta ciertas dificultades para el desarrollo de sus actividades:

- Debido a la intensidad de las lluvias en la zona, los caminos carrozables presentan una especie de surcos, dificultando e impidiendo el paso del camión compactador. En casos de excesiva precipitación no se brinda el servicio o retrasa su salida.



- El tiempo total empelado para el recorrido por cada ruta, es aproximadamente de 8 horas, iniciándose el servicio a las 8 am. y culminando a las 4:00 p.m.
- Los operarios utilizan un tiempo de 45 minutos aproximadamente en el mantenimiento diario del camión.
- Se observó que el proceso de compactación de los residuos sólidos, en algunas zonas del distrito, se realiza en cada cuadra, esto evidencia que el volumen recolectado muchas veces supera lo generado en otras zonas.
- En resumen, el número total de personal necesario para realizar todas las labores de recolección tanto el número de choferes y operarios se resume en el siguiente cuadro:

VIAJES REALIZADOS POR LOS VEHICULOS DE RECOLECCIÓN

VEHÍCULO	NÚMERO DE PERSONAL	LABOR QUE DESEMPEÑA	TIPO DE CONTRATO	SUELDO
COMPACTADOR	01	Chofer	Nombrado	S/.1100
	03	Operarios	Contrato permanente	S/.675
MOTOFURGONES	02	Chofer	Nombrado	S/.1000 a S/.1100
	02	Operarios	Contrato permanente	S/.675
TOTAL	08	-----	-----	-----

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

Transferencia.

En Las Lomas no existen estaciones de transferencia de residuos sólidos. Por este motivo, la unidad de recolección primaria se encarga de transportar los residuos hacia el lugar de disposición final, un relleno sanitario ubicado a dos kilómetros del casco urbano de la ciudad. El tiempo aproximado de traslado a la zona de disposición final es de 20 minutos aproximadamente.



Si bien es cierto que no existe estaciones de transferencia, solo se puede señalar que los vehículos tales como las motofurgonetas realizan una transferencia cuando los contenedores con ruedas del personal de barrido se encuentran llenos, es aquí donde dicho vehículo llega al lugar a recoger y vaciar dichos contenedores; en cuanto a la compactadora en ningún momento realiza actividad similar alguna.

Disposición Final.

Anteriormente la municipalidad De Las Lomas no contaba con instalaciones para poder disponer de forma adecuada y segura los residuos sólidos generados en el distrito, es por ello que en el marco de cooperación con la ONG PRISMA Y el Fondo Contravalor Perú- Alemania en el 2010, se procedió a la elaboración de todos los estudios requerido para establecer y construir un relleno sanitario acorde a la normativa ambiental existen, así mismo se procedió a la clausura del antiguo botadero a cielo abierto, el cual estaba ubicado en la Quebrada Potos que estaba a 2km de distancia del centro de la ciudad.

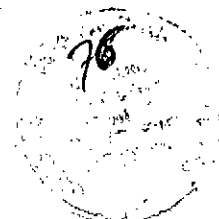
COMPACTADOR HACIENDO EL DESCAGO EN EL BOTADERO A CIELO ABIERTO



Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2010



El Lugar específico en el cual se ubica el actual Relleno Sanitario es en las afueras de la zona urbana de la capital del distrito de Las Loma y es un terreno propiedad de la Municipalidad distrital de Las Lomas.



El Área Total del Predio donde se ubicará el Relleno Sanitario es de 4.95 Hectáreas y la longitud del Perímetro del área es de 1,213.63 metros lineales, los cuales encierran todas las estructuras e infraestructuras necesarias para el desarrollo del proyecto.

Fuera del área del Relleno sanitarios no se ubica vivienda alguna.

Las coordenadas geográficas de los vértices que generan los límites del área destinada para el Relleno Sanitario son las siguientes:

LÍMITES DEL ÁREA DEL RELLENO SANITARIO DE LAS LOMAS

VERTICE	LADO	DISTANCIA (Metros)	COORDENADAS ABSOLUTAS (UTM PSAD 56)	
			ESTE	NORTE
1	1-2	112.82	0584706	9487437
2	2-3	230.51	0584814	9487469
3	3-4	92.10	0584994	9487325
4	4-5	121.52	0585052.04	9487396.51
5	5-6	238.47	0585145.81	9487319.20
6	6-7	65.20	0584989.67	9487138.94
7	7-8	166.71	0584960	9487197
8	8-9	66.48	0584852	9487324
9	9-1	119.82	0584806	9487372

Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

Para la construcción del actual relleno se consideraron los siguientes puntos:

- Explanaciones en Trincheras: Se realizaron trabajos de movimiento de tierras, ejecutando cortes y acarreos de material hasta llegar al nivel de fondo de trinchera diseñado, se niveló y compactó este nivel.
- Luego se colocó la geo membrana, esta se protegió del peso de los vehículos que circularas sobre esta superficie en la etapa de operación con material de cantera con un espesor de 20 cm compactado.
- Quedando disponible de esta manera su uso para la disposición de los desechos sólidos.
- Construcción de Rampas en Trinchera: Los accesos iniciales a las trincheras fueron por medio de rampas, con pendientes moderadas para que puedan bajar y subir sin dificultad los vehículos recolectores hasta la



zona de trabajo. Estas tenían una pendiente de hasta como máximo el 10% y un ancho de 6 metros.

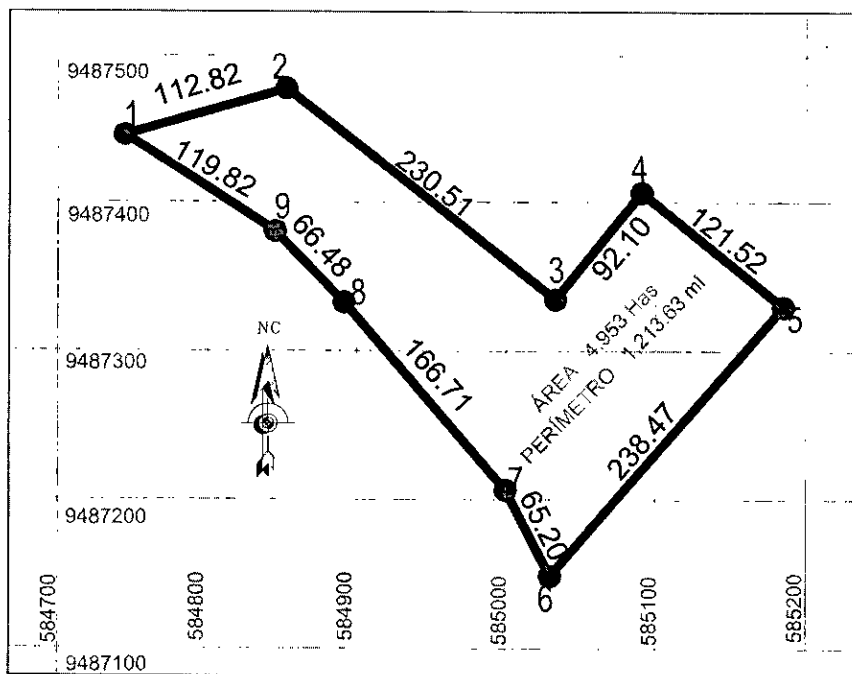
- Instalación de drenaje de Lixiviado a caja de paso en Trincheras: Se instalaron tuberías ranuradas HDPE de 6" en el interior de las trincheras para el drenaje de los lixiviados siguiendo la configuración de espina de pescado. Los lixiviados serán conducidos a través de estas tuberías a una caja de paso de concreto armado que se construirá fuera de la trinchera.
- Construcción de Chimeneas: Los gases producidos por la degradación de la materia orgánica contenida en los residuos sólidos, deben ser evacuados de manera permanente y controlada, para esto se previó utilizar chimeneas de sección cuadrada de 60 centímetros de ancho por 4.40 m de alto al final de la vida útil de la trinchera.
- Construcción de Caja de paso de lixiviados: Se construyó una caja de concreto armado en las afueras de la trinchera con la finalidad de recolectar en ella los lixiviados provenientes del interior de las trincheras y posteriormente se conduzcan a la poza de lixiviado N°1.
- Construcción de canales perimétricos para la intercepción y drenaje de agua de escorrentía superficial: Se previó la construcción de canales perimetrales de sección trapezoidal con fondo y taludes de terreno natural a fin de interceptar y conducir el agua proveniente de escorrentías de agua de lluvia hacia zonas de drenaje natural de la zona y así de esta manera impedir que ingresen a la zona de la trinchera N°1.
- Construcción de Caja de paso de lixiviados: Se previó la construcción una caja de concreto armado en las afueras de la trinchera con la finalidad de recolectar en ella los lixiviados provenientes del interior de las trincheras y posteriormente se conduzcan a las pozas de lixiviado final N°1.
- En el relleno sanitario actual se viene realizando lo que es la disposición final, mediante el almacenamiento y compactación de forma manual para lo cual se ah destina un personal fijo encargado de realizar el esparcimiento de los residuos aquí descargado y del cubrimiento del



mismo con tierra, dejando el terreno nivelado para que nuevamente lleguen los vehículos a descargar.

- Se ha previsto que el área del actual relleno sanitario permitirá la construcción de hasta ocho (08) trincheras para la disposición de los residuos sólidos del distrito por un periodo de 10 años. Actualmente solo se cuenta con una trinchera habilitada que hasta la fecha se encuentra casi llena al nivel del suelo del terreno.

GEOMETRÍA DEL ÁREA DESTINADA PARA EL RELLENO SANITARIO DE LAS LOMAS

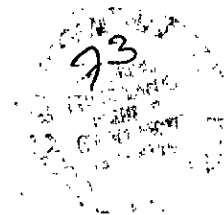


Fuente: División de Servicios Comunes – MDLL-2013

Si bien en el distrito de Las Lomas se cuenta con la infraestructura para disponer de forma adecuada para la disposición final de los residuos sólidos, se ha podido identificar algunas falencias u observaciones que se espera poder levantar en el transcurso implementación del presente plan.

Los problemas que se ha podido encontrar en la visita de campo y levantamiento de información son las siguientes:

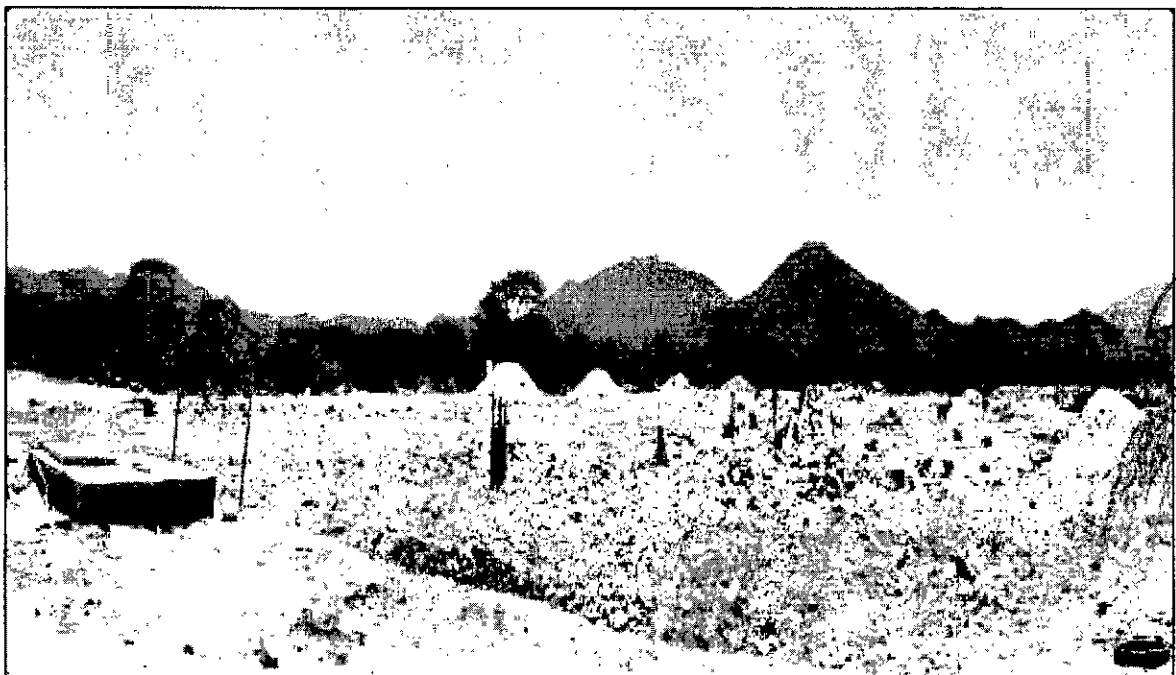
- Se ha observado la presencia de animales tales como cabras y cerdos, estos ingresan por un margen del terreno que actualmente no se encuentra



cercada, por lo que el personal que aquí labora los ahuyentan de manera temporal persistiendo nuevamente a ingresar.

- Este un problema muy grave debido a que estos animales, en gran cantidad, comienzan a escarbar en la trinchera perjudicando el trabajo de compactación y enterrado de los residuos por parte del personal.
- Además existe una grave exposición a la salud de la población ya que dichos animales son sacrificados por sus dueños para su venta.
- Durante una entrevista llevada a cabo con el personal de esta área, se ha podido tener conocimiento también que en algunas ocasiones se han producido el deceso de algunos de estos animales, justamente por ingerir los residuo aquí depositados.

VISTA PANORÁMICA DE LA TRINCHERA DEL RELLENO SANITARIO



Fuente: Propia



72

ANIMALES EN LAS TRINCHERAS DEL RELLENO SANITARIO



Fuente: Propla

El total de personal asignados para las labores en la disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario se describen a continuación:

PERSONAL DEL RELLENO SANITARIO DE LAS LOMAS

TRABAJO A REALIZAR	NÚMERO DE PERSONAL	TIPO DE CONTRATO	CUELTAN CON VACUNAS
GUARDIÁN	01	Contrato permanente	Si
OPERARIOS	04	Contrato permanente	si
TOTAL	05	-----	-----

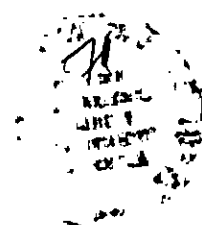
Fuente: División de Servicios Comunales – MDLL-2013



El personal que aquí labora si cuentan con vacunas de protección y algunos equipos de protección personal, así como también utilizan herramientas tales como palanas, rastrillos y Buguis.

Una problemática muy importante a la que actualmente se tiene que enfrentar la División de Servicios Comunales, a través del servicio de limpieza pública, es la falta de educación de la población del distrito de Las Lomas, ocasionando la proliferación de los denominados puntos críticos como punto de disposición final por parte de la población.

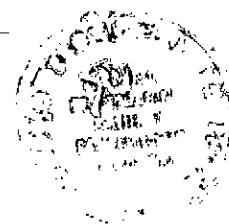
Este problema resulta de dos causantes que a continuación se pasa a describir:



- Cobertura del servicio de recolección: Si bien la municipalidad distrital de Las Lomas presta el servicio de recolección de los residuos sólidos domiciliarios, este a su vez no es de forma permanente en el casco urbano, ello debido a que según la programación solo se destina tres (03) días a la semana para la recolección en el área urbana, dejando si este servicio a este sector los días jueves y viernes, dado que esos días son utilizados para la recolección en los diferentes centro poblados más cercanos.
- Todo ello nos deja ver que en la actualidad la municipalidad no está cubriendo al 100% la recolección de los residuos sólidos en el distrito, debido a las carencias en cuanto a la logística y al personal que actualmente presentan.
- La poca cultura ambiental por parte de la población es otro causante de este problema identificado. A pesar de que algunos sectores si llega el servicio de recolección de los residuos sólidos, la población que aquí vive persiste en arrojar a la calle, terrenos vacíos, esquinas y similares; la basura que normalmente se debería depositar en el vehículo de recolección, provocando la proliferación de los denominados puntos críticos.
- Este es un problema que la municipalidad en coordinación con la sociedad civil a través de sus diferentes comité de base, deben de solucionar, asumiendo roles que permitan el cambio de un pensamiento que a la fecha viene causando un deterioro en la calidad de vida de la misma población, a través de la proliferación de focos de infección y de vectores.



Relación de puntos críticos identificados en el distrito de Las Lomas se presentan a continuación:



PUNTOS CRÍTICOS DE LAS LOMAS

PUNTO CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN
Buenos Aires	A la altura de la Panamericana
Las Palmeras	Margen derecha del sector las Palmeras
Bellavista	A la altura de el Molino
Estadio Municipal	En las periferias del estadio municipal de Las Lomas.
Camino al Relleno	Márgenes del camino hacia el relleno sanitario
Cementerio	Espalda del cementerio de Las Lomas
Entrada a Las Lomas	Por la parcela del señor Carhuamaca.
El Pozo	En las periferias del pozo de agua potable en AA.HH. Miraflores.

Fuente: Visita de Campo

PUNTO CRÍTICO CAMINO A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

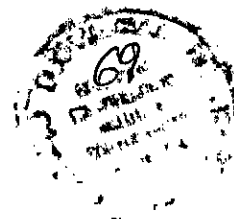


Fuente: Propia

PUNTO CRÍTICO EL POZO



Fuente: Propia

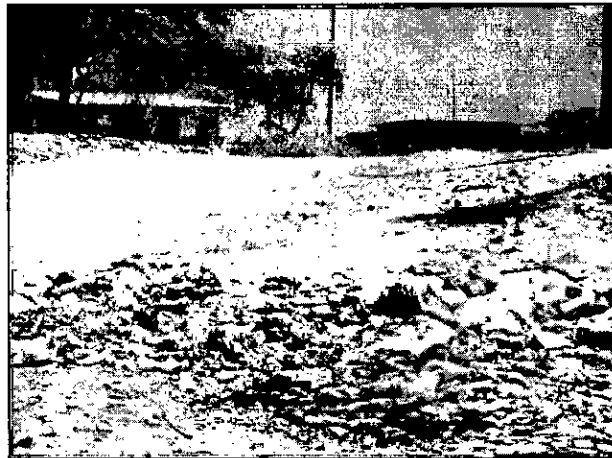


PUNTO CRÍTICO MARGEN DERECHA DE LAS PALMERAS



Fuente: Propia

PUNTO CRÍTICO CAMINO AL RELLENO SANITARIO

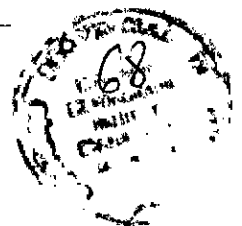


Fuente: Propia



Actualmente la municipalidad distrital de Las Lomas viene trabajando para reducir y eliminar estos puntos críticos, para ello se vienen realizando campañas de limpieza que buscan erradicar estos puntos críticos.

No se puede tener un sistema integrado del manejo de residuos sólidos en el distrito si no existe la simbiosis entre el ejecutor del servicio (La Municipalidad) y el beneficiario (La Población), dado la importancia que tienen ambas parte para lograr un óptimo servicio.



Aspectos Administrativos De Gestión Y Financieros Del Manejo De Residuos Sólidos.

Esto Comprende información relacionada a la organización, financiamiento y administración del servicio de limpieza pública, a los recursos y como estos son utilizados para brindar el actual servicio de limpieza pública, abarcado la recolección en su fuente hasta la disposición final debidamente

Aspectos administrativos

Las municipalidades son responsables de asegurar la correcta prestación del servicio de limpieza pública, según lo indica La Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su reglamento D.S 057-2004-PCM.

El servicio de limpieza pública depende directamente de la División de Servicios Comunes, órgano en línea en la estructura orgánica municipal. El Jefe de Servicios Comunes es el encargado de desarrollar las actividades operativas, efectuar las programaciones del personal para su rotación de turnos, organizar y estructurar las gestiones para atender las demandas inmediatas o de corto plazo en relación al servicio de su competencia.

REUNIÓN CON EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE SERVICIOS COMUNALES



Fuente: Propia

Respecto al fortalecimiento de capacidades del recurso humano municipal tenemos que no se han venido realizando actividades relacionadas ni con el



personal de campo ni administrativo que permitan realizar una mejora en la gestión municipal para brindar el servicio de limpieza pública, evocados al uso eficiente de recursos así como también a gestión adecuada del personal y sus competencias a realizar.

Aspectos de Gestión

Actualmente la División de Servicios comunales trabaja conjuntamente con el área de presupuesto y de Logística en el tema de los requerimientos que necesita el área para realizar sus labores, específicamente el servicio de limpieza pública.

El limitante en cuanto a la gestión de los recursos económicos es la falta de ellos, dado que a la actualidad la división de servicios comunales tiene que lidiar con problemas de logística, tales como la falta de vehículos en buen estado para la recolección de los residuos sólidos, la dotación de implementos de seguridad para el personal y la contratación de personal especializado para realizar tareas específicas que permitan desarrollar sus actividades de manera adecuada técnica y eficientemente.

Asimismo, se verificó que en Las Lomas no existen herramientas administrativas y operativas para la recolección y procesamiento de información de campo, por lo que los encargados del servicio informan solo parcialmente acerca del alcance de metas y objetivos programados durante el año, no siendo, exigido esto de manera suficiente por la alta dirección.

Aspectos Financieros

Recogiendo la información de los recursos directamente asignados al servicio de Limpieza Pública: personal (administrativo y operativo), costos de equipamiento, vehículos de recolección y materiales diversos se estima un presupuesto anual actual de S/.421, 407.

A la fecha se ha podido observar un aumento del presupuesto para las labores de limpieza pública pasando de 351,724.21 del año 2009 a S/.421,407.00 al 2013. Estos montos incluyen los gastos por compra de bienes (compra de herramientas, combustible, repuestos, implementos, entre otros), y gastos por la contratación de



servicios (pago por el personal, contrataciones de consultores externos, elaboración de estudios, entre otros).

Como se ha podido observar no existe una fuente de información exacta de la distribución del presupuesto en estos dos rubros (compra de bienes y pago de servicios), por lo que dichos montos antes señalados son lo más acertados a la realidad.

Del mismo modo se ha podido identificar durante la elaboración del presente diagnóstico y la recopilación de información que actualmente, la municipalidad distrital de Las Lomas, no cuenta con ingresos por el pago de servicio de limpieza pública por parte de la población, dado que en el distrito no existe una cultura de pago por este servicio, por lo que a la fecha la municipalidad viene subvencionando la totalidad del costo por el servicio de limpieza pública.

Esta información se ve reflejada en los resultados obtenidos durante la elaboración del estudio de caracterización de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Las Lomas, realizado en octubre del presente año, en la cual se realizaron encuestas a las familias participantes con la finalidad de poder saber su percepción en cuanto al servicio de limpieza pública, arrojando como resultado a una pregunta planteada relacionada a la competencia de mantener limpia la ciudad, dando como respuesta con un 44.68% “De la Municipalidad”. De igual modo se les hizo una respuesta en cuanto a la “Disposición de la familia de pagar por un buen servicio de limpieza pública”, dando como respuesta de “No pagaría” un total del 63.83% de los encuestados.

Como se puede apreciar la cultura de pago no está fortalecida, por lo que la municipalidad tiene que subvencionar el 100%

El costo por tonelada manejada por el Municipio Distrital de Las Lomas se puede calcular dividiendo el presupuesto aproximado del servicio municipal. El costo por tonelada recogida y descargada en botaderos municipales del servicio municipal es por tanto, de aproximadamente S/.123.35 .

La municipalidad distrital de Las Lomas actualmente cuenta con una ordenanza municipal, Ordenanza Municipal N°0026-2010, que aprueba el Régimen



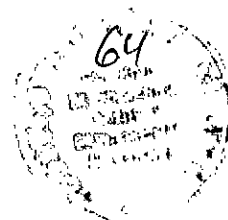
Tributario De Los Arbitrios Municipales Del Ejercicio 2011, en cuyo Capitulo II señala la Determinación De Arbitrios De Limpieza Pública y los criterios necesarios para tal. Pero a la actualidad no se viene aplicando dicha norma.

Análisis De La Gestión

Después de haber realizado las labores de levantamiento de información a través de la visita de campo, entrevista con el personal operativo y con los responsables encargados de las diferentes áreas que se involucran directa e indirectamente con el servicio de limpieza pública, se ha podido determinar que el actual servicio tiene un manejo deficiente, tanto en la parte operativa como en la parte de gestión, ello debido a los problemas identificados que va desde el limitado presupuesto que cuenta la División encargada del servicio de limpieza pública, hasta la falta de personal especializado en el manejo de actividades concernientes a la limpieza pública, pasando también por un tema de un fortalecimiento de capacidades un tanto descuida en este sector.

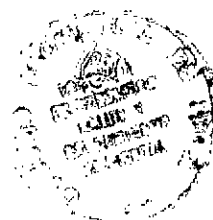
Así mismo la falta de educación ambiental en la población de Las Lomas viene causando un deterioro en su entorno, dado que ellos mismos son parte del problema en el tema de la gestión de los residuos sólidos y esto se ve reflejado en su actitud de despreocupación al momento de arrojar sus residuos a las calles, canales, quebradas, terrenos baldíos, entre otros; propiciando la aparición de puntos críticos en la ciudad y por ende la proliferación de puntos en los que se convierten en focos de infección y de vectores que perjudican a la población en general.

El tema de educación ambiental pasa también por el tema de la gobernabilidad por parte de los funcionarios que laboran en la municipalidad, los cuales al no tener conocimiento de la problemática existente no toman acciones correctivas. Esto felizmente está cambiando pero a paso lento, dando un interés a la problemática del manejo de los residuos sólidos, una de sus principales actividades que la municipalidad tiene que realizar en pos del ornato y calidad de vida de la población Lomeña. Un ejemplo claro a lo antes mencionado es la realización de estudios y documentos de gestión que permitan solucionar la problemática existen, tales como el estudio de caracterización de los residuos sólidos, el estudio

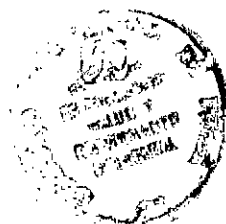


de selección de sitio para el relleno sanitario y la realización del presente documento de gestión.

Actualmente la municipalidad presenta carencias operativas para el manejo de los residuos sólidos, que va desde la disponibilidad de unidades móviles destinadas para la recolección de los residuos domiciliarios y comerciales, así como el personal capacitado para realizar estas tareas, es por ello que considerando la problemática existente y con la colaboración de la sociedad civil como unos de los pilares necesarios para cambiar este panorama, es que se han trabajado en los talleres los puntos mencionados, recopilando y enriqueciendo el diagnóstico y sobre todo recopilando las alternativas de solución al problema presentado, priorizando actividades que se han creído son los más adecuados para cambiar los problemas descritos en el presente diagnóstico



DISTRITO DE TAMBOGRANDE



CARACTERIZACION

Tambogrande es un distrito ubicado en la provincia y departamento de Piura, al norte del Perú. La ciudad de Tambogrande es la capital del distrito y está ubicada en el valle de San Lorenzo, a la margen derecha del río Piura, 75 Km. noreste de la ciudad de Piura, aproximadamente de 100 Km. al interior de la costa del Pacífico y 50 Km. al sur de la frontera con Ecuador y tiene una altitud de 68 m.s.n.m. Su ubicación es $4^{\circ}55'37''$ de latitud sur y $80^{\circ}20'25''$ de longitud oeste. Limita por el Nor Oeste con el distrito de Sullana por el Nor Este con el distrito de La Lomas por el Este con el distrito de Frías y Sapollica y por el Sur con el Distrito de Chulucanas por el Oeste con los distritos de Piura y Castilla.

MARCO SOCIO ECONOMICO

Población

De acuerdo a los resultados del censo Nacional de Población y Vivienda del 2007 el Distrito del Tambogrande cuenta actualmente con una población de 96,451 habitantes constituyendo el tercer distrito más poblado de la Provincia de Piura con una densidad poblacional de 64 Hab./Km². Tambogrande es un distrito rural se encuentra integrado por 151 Caseríos, 02 Centros Urbanos y 04 Comunidades Campesinas.

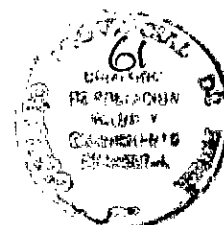
Pobreza

Aunque la actividad agropecuaria en la región empieza a dar las primeras muestras de desarrollo, el distrito Tambogrande tiene una tasa de pobreza de 82% y es calificado como muy pobre. La mayoría de los trabajos en la región dependen de la temporada de cosecha y no existe una línea de comercialización directa hacia Lima o al exterior del país.



SERVICIOS BÁSICOS

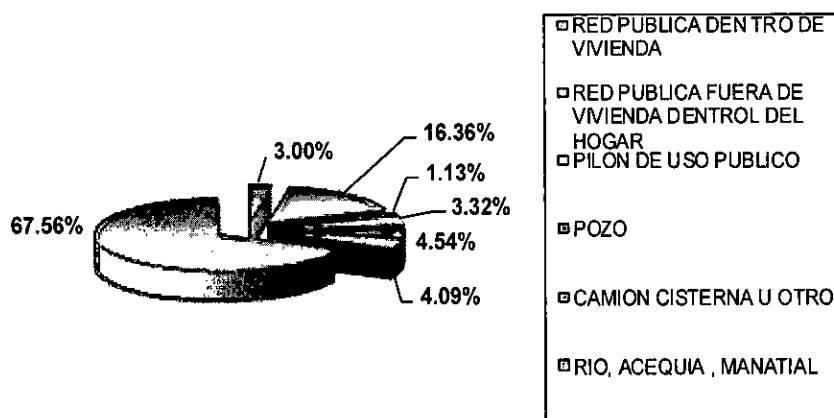
El Servicio de agua potable es deficiente. Cada Familia recibe en promedio 3 horas por día agua potable. La descarga del desagüe se realiza en tres diferentes puntos de al borde del Río Quiroz, contaminando sus aguas. Cuando se presenta el



fenómeno el Niño y las zonas de descarga son inundadas por el nivel de tubería, suele ocurrir que el desagüe regrese a las casas.

La energía eléctrica proviene de la Central Hidroeléctrica de Quiroz que solo abastece a la Capital del Distrito, Cruceta y San Isidro 10.4

VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL DISTRITO DE TAMBOGRANDE



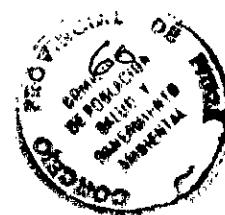
EDUCACIÓN

Existen los siguientes centros educativos en la Zona Urbana de Tambogrande:

- 06 Centros Educativos Iniciales
- 08 Centros Educativos Primaria
- 07 Centros Educativos Secundarios
- 02 Centros Educativos Ocupacionales
- 02 Centros de Educación Superior

SALUD

La zona Urbana cuenta con 02 Centros de Salud los cuales no cuentan con médicos especialistas y equipo suficiente para cubrir en forma satisfactoria el servicio de salud urbana y rural. Tambogrande es la sede de la Microrred de Salud



y a través de un establecimiento de ESSALUD se coordina 25 Establecimientos de Salud en la región.

VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD

Tambogrande se encuentra a 75 Km., de la ciudad de Piura por carretera asfaltada (vía Sullana) y a 45 Km. de la ciudad de Castilla por una trocha carrozable en la margen izquierda del río Piura. Para tener acceso a la trocha es necesario cruzar el río. Solo el 25% de calles de la zona urbana están pavimentadas.

ASPECTOS GERENCIALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

Los aspectos administrativos y financieros del sistema de limpieza pública de Tambogrande se describen en esta sección y son:

Personal

La Municipalidad de Tambogrande, según su Cuadro de Asignación de Personal (CAP), cuenta con personal de limpieza pública estable y contratada en número de 64 trabajadores, los mismos que cumplen las funciones de chóferes, ayudantes, barredores y supervisores.

Personal de Limpieza Pública de TAMBOGRANDE

Personal	Contratado	Nombrado	Total
Recolección			
Chóferes	01	01	02
Ayudantes	05	04	09
Supervisores	01	-	01
Sub-total	06	05	12
Barrido			
Ayudantes	28	22	50
Supervisores	01	01	02
Sub-total	16	16	52
TOTAL GENERAL	22	21	64



PROCESO DE TRABAJO: RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Se cuenta con una programación de atención por zonas, pero no se cuenta con planos de ruta donde se consigne la frecuencia y el turno que luego pueda ser comunicado a la población de la prestación del servicio.

Las labores cotidianas la ejecuta el Departamento de Ornato y Áreas Verdes y Limpieza Pública: despacho, control y supervisión. El despacho se realiza al inicio de cada turno de acuerdo a la operatividad de los vehículos de recolección, esta acción es realizada por el responsable de limpieza pública.

Se cuenta con 02 volquetes de 13 m³ que realizan dos turnos, 01 motofurgoneta y 04 triciclos.

Los residuos son dispuestos en un botadero ubicado en la zona denominada "Ladrilleras".

SITUACION DE RECICLADORES

Existen recuperadores informales y además se observó la presencia de niños en estas labores los cuales recuperan cartones, bolsas plásticas, envases plásticos y papel blanco.

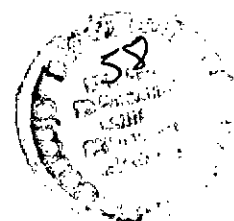
Asimismo, existe una Asociación de Recicladores denominada "José Carlos Mariátegui", integrada por 19 miembros.

SISTEMA DE INFORMACIÓN, SUPERVISIÓN Y MONITOREO

El sistema de información, supervisión y monitoreo de los servicios de limpieza de la Municipalidad se realiza de la siguiente manera:

Control y supervisión

La supervisión municipal es inopinada verificando, el desarrollo del servicio referido a cumplimiento de la atención programada, buen trato al público, no segregar. De detectarse estas deficiencias se realiza el informe correspondiente para luego determinar los correctivos.



Sistema administrativo

La División de Asuntos Comunes – Departamento de Ornato y Áreas Verdes son órganos de línea encargados de planificar, organizar, programar y ejecutar las actividades, para este caso, de barrido de calles, recolección domiciliaria, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Para realizar estas actividades se cuenta con órganos de apoyo, Unidad de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Administración – Contabilidad, Tesorería, Abastecimiento, Departamento de Maquinaria y Equipo (mantenimiento mecánico).

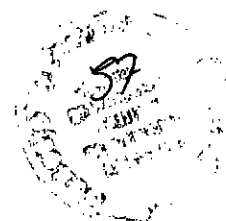
NORMATIVIDAD MUNICIPAL SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

No se cuenta con Ordenanza para el manejo de residuos sólidos. Pero a nivel de funcionarios si se tiene conocimiento de la Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314 - y su respectivo reglamento. Además si se conoce el PIGARS (Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos).

PRESUPUESTO Y COSTOS DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA, BARRIDO DE CALLES, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La Municipalidad no cuenta con ingresos a través de cobro mensual para el servicio de recolección y limpieza pública porque no cuenta con un sistema de cobro. Introducir un cobro para los servicios será una decisión política importante pero al mismo tiempo difícil, que requiere desarrollar una estrategia para su implementación, porque la población es pobre y no está acostumbrada a pagar los servicios como ejemplo la limpieza pública o el consumo de agua potable. Existe 95% de morosidad.

Los motivos para estos altos índices de morosidad son principalmente el bajo nivel de conciencia tributaria, el servicio no individualizado y los insuficientes mecanismos de cobranza efectiva, prefiguran las causas de esta morosidad.



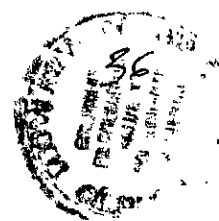
CAPITULO II

PLAN INTEGRAL DE GESTION

AMBIENTAL DE RESIDUOS

SOLIDOS DE LA PROVINCIA DE

PIURA



1. LINEAMIENTOS DE POLITICA LOCAL

- a) Desarrollo de acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- b) Adopción de medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- c) 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.
- d) Fomento del reaprovechamiento de residuos sólidos y adopción de prácticas de tratamiento y disposición final adecuadas.
- e) Promoción del manejo selectivo de los residuos sólidos y admisión de su manejo conjunto, cuando no se generen riesgos sanitarios o ambientales significativos.
- f) Establecimiento de acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.
- g) Promoción de la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada, y el sector privado en el manejo de los residuos sólidos.
- h) Fomento de la formalización de las personas y/o entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos.
- i) Fomento de la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.
- j) Definición de programas, estrategias y acciones transectoriales para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.



- k) Aseguramiento de que las tasas o tarifas que se cobren por prestación de servicios de residuos sólidos se fijen, en función de su costo real, calidad y eficiencia.
- l) Establecimiento de acciones destinadas a evitar la contaminación del medio acuático, eliminando el arrojo de residuos sólidos en cuerpos o cursos de agua.

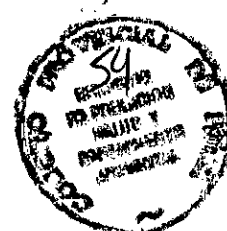
2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y el medio ambiente de los distritos de la provincia de Piura, brindando un eficiente servicio de limpieza pública a través de un manejo integral de los residuos sólidos con la activa participación de la población, la sociedad civil y las instituciones.

2.2 Objetivos Específicos

- Reforzar los mecanismos 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 Plan.
- Desarrollar la capacidad estructural, de personal y marco legal adecuado para gestionar con éxito los residuos sólidos.
- Promover sistemas de segregación en la fuente, tratamiento, transformación y comercialización de los residuos sólidos.
- Promover la formalización de recicladores a través de la conformación de Mypes para la generación de empleo digno en condiciones ambientalmente adecuadas y de salud.
- Fortalecer la capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública en cada una de sus fases y una adecuada disposición final con la perspectiva de lograr el 100% de la cobertura.



- Sensibilizar y educar a los diferentes grupos de interés de la población, incluyendo tomadores de decisión, en asuntos ambientales a fin de modificar hábitos y conductas de la población que permita la minimización de residuos; y asegurar que el tema de la gestión de residuos sólidos sea prioritario en la gestión municipal.

3. LINEAS DE ACCION Y METAS

a. Fase: Generación de residuos sólidos

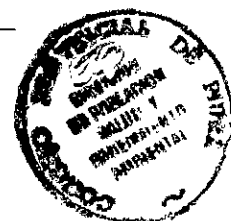
La Generación de Residuos está definida en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos como *la acción no intencional de generar residuos*. La misma está íntimamente relacionada al número de habitantes y a los hábitos de consumo. La *manipulación en origen* es otro concepto ligado al componente de Generación de Residuos y contiene las costumbres en el manejo de los residuos generados de las familias o población.

i. Acciones de ejecución en marcha y de corto plazo (1 año)

El programa más importante es el de Segregación en Origen o en la Fuente, en el que, aprovechando la dinámica de sensibilización *puerta a puerta*, se difundirán contenidos educativos.

1. Programa Piloto de Segregación en Origen

Consistirá en la implementación de un sistema de segregación en casa, instituciones diversas y en centros educativos empleando bolsas de colores para clasificar los materiales reciclables inertes (plásticos, vidrios, papeles, cartones, metales, etc.) de los orgánicos (restos de comida y poda de jardín). Se proyecta trabajar en el primer año con aproximadamente 10000 familias con residuos inertes.



2. Implementación de papeleras y contenedores auspiciados por vecinos o instituciones.

Programa auspiciado por instituciones privadas y públicas que consistirá en el “apadrinamiento” (se cubren con los costos de materiales y fabricación) de una o más papeleras y/o contenedores con mensajes sensibilizadores que además facilite la labor al personal de barrido y recolección.

3. Concientización sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en casa.

Programa educativo orientado a la comunidad que consistirá en la difusión de conceptos básicos sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos en casa, los peligros de no manejar adecuadamente los residuos especiales generados en casa, los impactos negativos generados en el medio ambiente por su manejo inadecuado y el reciclaje de los mismos como alternativa ambiental.

4. Volanteo sobre horarios de recolección y sanciones e infracciones por inadecuada manipulación en origen y generación de puntos críticos.

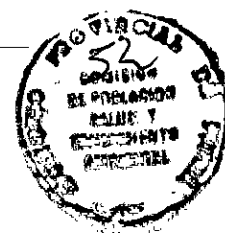
Actividad de difusión en la que participará el equipo educativo y de comunicaciones, además de personal voluntario y personal operativo municipal, en la que se entregará de puerta en puerta el cronograma de recolección y de barrido detallando horarios y frecuencias.



ii. Acciones de ejecución de mediano plazo (2-4 años)

1. Programas en Transición Piloto – Total

Programas en estado de transición de tamaño piloto a tamaño industrial, donde: se seguirá con la inscripción y participación en el programa de segregación en origen a un ritmo creciente. Se



continuará con el programa de auspicios, reemplazo y/o mantenimiento de papeleras y contenedores; asimismo se continuará con la Concientización puerta por puerta con volantes educativos.

Al culminar el año 4 se tiene como meta lograr la participación del 50% de la población en el Programa de Segregación en la fuente, con la incorporación de nuevas Mypes.

iii. Acciones de ejecución de largo plazo (años 5 a 10)

1. Programas en ejecución a largo plazo

Continuación de los Programas desde el año 5 al 10. Se espera que terminando el año 5 se llegue a la totalidad de familias participando de manera eficiente en el programa de segregación en origen; de igual manera la red de papeleras y contenedores seguirá siendo monitoreada para su adecuado mantenimiento y se continuará con la sensibilización personalizada.

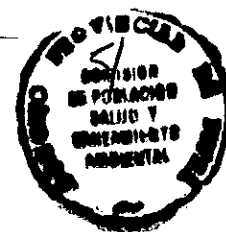
Al culminar el año 10 se tiene como meta lograr la participación del 100% de la población en el Programa de Segregación en la fuente, con la incorporación de nuevas Mypes.



b. Fase: Recolección y barrido de residuos sólidos

La Recolección de Residuos está definida en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos como la acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado para luego continuar con su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

Es la actividad que mayor atención demanda por parte de las autoridades y las unidades técnicas de las municipalidades, pues representa el mayor costo del servicio.



i. Acciones de ejecución de corto plazo (1 año)

1. Optimización de rutas de recolección

Se ejecutará un estudio de tiempos y movimientos y en base a los resultados obtenidos, en la puesta en práctica de las alternativas de optimización de rutas y utilización de recursos asignados se monitorearán los principales indicadores relacionados a la recolección de residuos sólidos.

2. Mejora y mantenimiento de Instalaciones del personal

Se requerirá de inversiones iniciales en las instalaciones del personal, además de una asignación de presupuesto para su correspondiente mantenimiento, de manera que se cuente con las condiciones higiénicas adecuadas para el personal que diariamente maneja residuos sólidos.

3. Clausura de micro-botaderos vecinales

Programa de clausura de puntos críticos de acumulación de residuos con la participación del Gobierno Regional, vecinos, estudiantes y población en general. Este programa se llevará a cabo con los recursos actualmente existentes y en estrecha coordinación con los programas de comunicación establecidos.

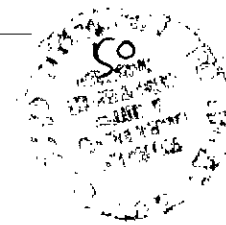
4. Recolección de Residuos Domiciliarios No Aprovechables

Operación a realizarse en el distrito buscando alcanzar el 100% de cobertura con una frecuencia diaria durante el primer año.



5. Recolección de Residuos Inertes.

Operación a realizarse en el distrito buscando alcanzar el primer año un total de 10000 familias, para lo cual se requerirá un triciclo.



6. Barrido de calles

Operación a realizarse en el distrito buscando mejorar el rendimiento del personal en 20% durante el primer año.

7. Programa de Mantenimiento de las unidades de recolección

Se requerirá la asignación de un presupuesto para el mantenimiento de las unidades de recolección, de manera que se cuente con las condiciones operativas adecuadas para el personal que diariamente maneja residuos sólidos, realizándose no sólo mantenimiento correctivo sino preventivo.

ii. Acciones de ejecución de mediano plazo (2-4 años)

1. Continuación de los Programas

Una vez ajustada la metodología de monitoreo realizada en el primer año, se continuará con la misma en los siguientes años. De igual manera se continuará con el programa de mantenimiento de las instalaciones del personal y de las unidades, y con la clausura de botaderos remanentes.

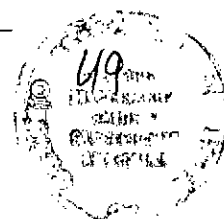
Se continuará asimismo con la recolección domiciliaria (con mejora permanente de rutas), la recolección selectiva con crecimiento continuo de familias y con la operación de barrido ajustada.

iii. Acciones de ejecución de largo plazo (años 5-10)

1. Continuación de los Programas

Se continuará con el programa de mantenimiento de las instalaciones del personal y de las unidades de recolección, y con la clausura de botaderos.

Se continuará asimismo con la recolección domiciliaria (con mejora permanente de rutas), la recolección selectiva con



crecimiento continuo de familias (llegando aproximadamente a casi la totalidad de cada distrito el año 5 del proyecto) y con la operación de barrido ajustada.

c. Fase: Tratamiento de residuos sólidos

El Tratamiento de Residuos Sólidos está definido en la Ley General de Residuos Sólidos como cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

i. Alternativas de recuperación de residuos sólidos en una gestión municipal

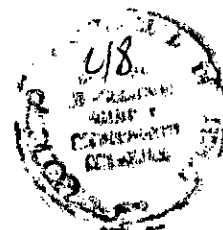
Se tienen dos alternativas en una gestión municipal para tratar residuos, y éstas dependen fundamentalmente de la política de Gestión, a saber:

Alternativa 1: Recolección Selectiva – Educación Ambiental

Sistema de Manejo Integral en el que el factor educativo es fundamental y se orientará a seleccionar los residuos en la fuente, recogerlos selectivamente y procesarlos en infraestructuras diferenciadas (una para inertes, otra para orgánicos y otra para restos) llevando el rechazo a disposición final o incineración controlada.

Como principales ventajas tiene los bajos costos operativos de procesamiento y el alcance de educación ambiental para la comunidad y como resultado de ello la selección en casa de los residuos, además de que los residuos recuperados tienen mayor calidad al estar separados desde el origen y llegará al relleno sanitario menor cantidad de carga residual. Además costos de inversión y procesamiento bajos.

Entre las principales desventajas se tienen, costos algo más elevados de recolección, costos educativos mayores, crecimiento moderado (mediano – largo plazo).



Alternativa 2: Recolección Bruta – Mayor Tecnología de tratamiento

Sistema enfocado en la **recolección en bruto** de los residuos, requiriendo para la misma tecnología más costosa de separación.

Como principales ventajas se tienen reducidos costos de educación y recolección, elevadas tasas de participación desde un principio.

Como desventajas, presenta que, no se logran fines educativos con la comunidad, la calidad recuperada de los residuos es de regular a baja, costos de procesamiento e inversión grandes.

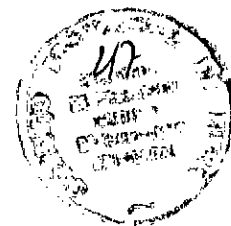
De acuerdo a los objetivos de gestión que se plantean en este estudio, se elegirá la PRIMERA ALTERNATIVA. Para ella presentaremos a continuación una descripción operativa del procesamiento de residuos inertes, orgánicos y especiales.

ii. Tratamiento de residuos inertes

El presente diseño contempla un estudio complementario (diseño de detalle) durante el primer año para implementar la infraestructura para el tratamiento de residuos inertes y proyectarla para los siguientes 9 años.

El tipo de infraestructura necesario requiere una mínima inversión y tiene como principal característica su desmontabilidad y fácil traslado y acoplamiento de ser necesario.

Se trabajará en una instalación central que permita su clasificación y su manipulación para posterior comercialización o procesamiento. Recuérdese que los residuos inertes que llegan son producto de una recolección selectiva a partir de la segregación en origen de las familias participantes.



El tamaño de planta responderá a la premisa del crecimiento anual programado, para que, en el primer año se afinen las operaciones que componen el Sistema de Segregación de Residuos Inertes.

Los criterios para la elección de la LOCALIZACIÓN de la infraestructura se basan en la cercanía a los consumidores y a la fuente de materia prima, así como a la minimización del impacto con el entorno.

iii. Tratamiento de residuos orgánicos

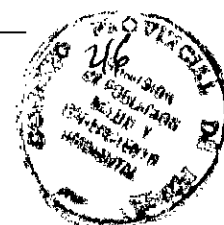
Se trabajará en una instalación central de procesamiento de residuos orgánicos que recepcione los residuos en un primer año y permita su posterior comercialización.

Cabe mencionar que el tipo de infraestructura necesario requiere una mínima inversión y la corrida económica contempla el tamaño de planta y la operatividad respectiva hasta el final del horizonte de planeamiento (tomando en cuenta los residuos decepcionados durante el primer año).

Compostaje

El compost es un proceso biológico aeróbico, que bajo condiciones de aireación, temperatura y humedad controlados y combinando fases mesófilas y termófilas transforma los residuos orgánicos degradables en un producto estable e higienizado, aplicable como abono o sustrato debido a su alto contenido en materia orgánica y nutrientes. Así el compostaje se convierte en una práctica alternativa de solución al problema de los residuos sólidos orgánicos.

Existen diversas técnicas para la producción de compost, planteándose para Piura, la técnica de descomposición en pilas aéreas con ventilación natural, ello debido a la simplicidad, bajo costo y alta eficiencia del proceso.



El uso de compost como fertilizante tiene muchas ventajas frente a los ya conocidos fertilizantes químicos como por ejemplo:

- Mejora las propiedades físicas del suelo.- La materia orgánica contribuye favorablemente a mejorar la estabilidad de la estructura de los agregados del suelo, incrementa la permeabilidad hídrica y gaseosa entre otros.
- Mejora sus propiedades químicas; aportando tanto macro y micronutrientes para las plantas y mejora la capacidad de intercambio catiónico del suelo.
- Mejora la actividad biológica del suelo; la materia orgánica actúa como fuente de energía y nutrición para los microorganismos presentes en el suelo, una población microbiana activa en índice de fertilidad de un suelo.

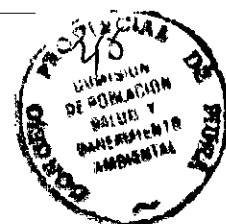
Para el proceso de producción de compost se utilizará la metodología de descomposición en pilas aéreas con ventilación natural.

Para la fase piloto se probarán tres alternativas:

1. Con volteos sucesivos (2 veces por semana)
2. Con volteos cada 10 días
3. Con volteos cada 14 días adicionando un inóculo producido con una mezcla multienzimática

La frecuencia de volteos está sujeta a la variación de la temperatura de las pilas de compost ya que se debe asegurar la total eliminación de microorganismos patógenos y ello sólo se consigue teniendo un estricto control de la temperatura del proceso. A su vez la temperatura está relacionada con las características de los residuos a tratar de modo que es indispensable realizar pruebas piloto con los residuos.

El riego se aplicará permanentemente ya que el material debe tener un contenido de humedad constante durante todo el proceso, es por ello



que se hace estrictamente necesario asegurar el adecuado abastecimiento de agua en la zona destinada al proyecto.

Humus

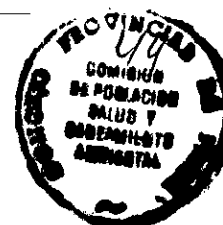
Como una alternativa de tratamiento adicional, se propone el aprovechamiento del compost no maduro para la producción de humus de lombriz. El humus de lombriz es un fertilizante orgánico altamente rico en microorganismos y nutrientes benéficos para el suelo y con un muy buen valor de cambio en el mercado norteño, requiere de instalaciones mínimas para su producción y el procesamiento es muy sencillo.

iv. Pautas para procesamiento de residuos especiales

Nos centraremos en dos tipos de residuos especiales: las pilas domésticas y los residuos bio-contaminados. Será necesario realizar un estudio complementario para definir con más detalle las estrategias técnico - operativas a seguir.

Con las pilas domésticas se puede realizar una recolección especial con campañas y módulos de recolección en lugares concurridos. Una vez seleccionadas por su tipo, se selecciona el compuesto básico que neutralizaría los ácidos posteriormente lixiviados de las pilas. Se introducen las pilas con el compuesto en una o dos bolsas plásticas de comprobada resistencia (polietileno de alta densidad o similar) y se encapsulan en bloques de concreto que pueden servir para bancas, bases para losas deportivas, etc.

En el caso de residuos bio-contaminados se requiere neutralizar su impacto incinerándolos en doble cámara, (en la primera con temperaturas de hasta 800°C, en la segunda hasta de 1250°C) llevándose las cenizas de manera diferenciada a la zona de seguridad del relleno sanitario.



v. Acciones de ejecución de corto plazo (1 año)

1. Procesamiento de Residuos Sólidos Inertes.

Infraestructuras a implementarse o adecuarse para recepcionar los residuos generados y recolectados de 10000 familias. Lo importante de esta instalación es ajustar rendimientos para el continuo crecimiento del programa y su consecuente recepción de más material reciclable.

2. Procesamiento de Residuos Sólidos Orgánicos.

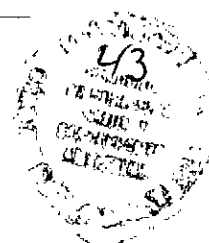
Infraestructura a implementarse para recepcionar los residuos orgánicos generados y recogidos en 10000 familias. Lo importante de esta instalación es ajustar rendimientos para el continuo crecimiento del programa y su consecuente recepción de material reciclable.

3. Estudio Complementario: Factibilidad para el tratamiento de residuos sólidos inertes

En base a los resultados del estudio de pre-factibilidad para el manejo de residuos inertes y del programa piloto de segregación de residuos inertes, en los primeros seis meses se trabajará la ingeniería de detalle para la construcción de las infraestructuras correspondientes y se ejecutará el mismo para los siguientes años en el que intervendrá personal municipal.

4. Estudio Complementario: Factibilidad para el tratamiento de residuos sólidos orgánicos

En base a los resultados del estudio de pre-factibilidad para el manejo de residuos orgánicos y del programa piloto de segregación de residuos orgánicos a lo largo del primer año, se consolidará el estudio de factibilidad detallado para los siguientes años en el que intervendrá personal municipal.



5. Estudio Complementario: Factibilidad para el Tratamiento de Residuos Especiales

En base a la exploración realizada se procederá a elaborar a nivel de factibilidad un programa con las mejores alternativas de manejo de residuos especiales, principalmente hospitalarios bio-contaminados, pilas, baterías y aceites usados.

vi. Acciones de ejecución de mediano plazo (años 2-4)

1. Transición de Infraestructura de tratamiento de nivel piloto a nivel industrial

En base a los resultados obtenidos en el primer año, se plantean la operatividad en la infraestructura de tratamiento tanto de orgánicos como de inertes en transición desde el año 2 al 4 de operatividad, llegando a superar las 20000 familias participando en el programa. El estudio de factibilidad permitirá adecuar la infraestructura a una de mayor capacidad.

vii. Acciones de ejecución de largo plazo (años 5-10)

1. Implementación de Infraestructura a nivel industrial

Se realizará la implementación de la infraestructura para que se permita el procesamiento de residuos segregados de más de 20000 familias, dejando abierta la posibilidad de que puedan recibirse residuos de otros distritos.

viii. Formalización de Recicladores

Se promoverá la formalización de recicladores a corto, desde la puesta en vigencia del presente Plan, en el marco de la Ley N° 29419 "*Ley que regula las actividades de los recicladores*" y la Ordenanza municipal N° 040-2008-CPP.



En el marco del Programa de Segregación de Residuos Sólidos, se generarán espacios de capacitación y asesoría gratuita para los recicladores en proceso de formalización.

d. Fase: Disposición final de residuos sólidos

La Disposición Final de Residuos Sólidos está definida en la Ley General de Residuos Sólidos como los procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. Es fundamental que este componente se maneje de manera adecuada con el impacto en el entorno y cumpla con la normativa ambiental vigente.

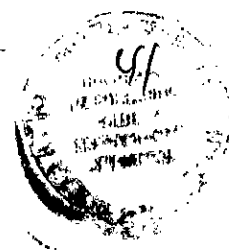
Un relleno sanitario es una obra de ingeniería destinada a la disposición final de los residuos sólidos en el suelo, en condiciones controladas que minimizan los efectos adversos sobre el medio ambiente y el riesgo para la salud de la población. La obra de ingeniería consiste en preparar un terreno, colocar los residuos y extenderlos en capas delgadas, compactarlos para reducir su volumen y cubrirlos al final de cada día de trabajo con una capa de tierra de espesor adecuado. Un relleno sanitario planificado ofrece, una vez terminada su vida útil, excelentes perspectivas de una nueva puesta en valor del sitio gracias a su eventual utilización en otros aspectos como la realización de actividades silvoagropecuarias en el largo plazo.

El relleno sanitario es un sistema de tratamiento, y a la vez una de disposición final donde se establecen condiciones para que la actividad microbiana sea de tipo anaeróbico (ausencia de oxígeno). Este tipo de método es el más recomendado para realizar la disposición final en países como el nuestro, pues se adapta muy bien a la composición y cantidad de residuos sólidos producidos.



i. Acciones de ejecución de corto plazo (año 1)

1. Programa Operativo de Disposición Final



Conjunto de operaciones a realizarse durante el primer año de manera que se minimicen los impactos ambientales.

Para el primer año el 100% de los residuos se dispondrán en el botadero actual pero bajo medidas de control y supervisión, realizando el tapado respectivo.

2. Estudio para implementación de Relleno Sanitario Manual en Piura

En base a los resultados del estudio para el manejo integral de residuos sólidos y específicamente para la operación de disposición final, el diagnóstico operativo, y la legislación y normativa vigente se debe elaborar en un plazo de 6 meses el Plan de Adecuación de Manejo ambiental del relleno sanitario. En el caso de Piura se desarrollará un estudio para implementar un relleno sanitario manual.

ii. Acciones de ejecución de mediano plazo (años 2-4)

1. Programa Operativo de Disposición Final monitoreado implementado

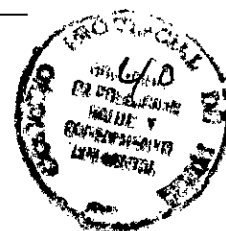
Conjunto de operaciones realizadas en el relleno sanitario que incluyen sistemas de monitoreo operativo y de impacto ambiental. Se trabajará en función a lo dispuesto en el Diseño de Relleno Sanitario Manual realizado en Piura durante el primer año.



iii. Acciones de ejecución de largo plazo (años 5-10)

1. Programa Operativo de Disposición Final monitoreado implementado

Continuación de la realización del conjunto de operaciones en el relleno sanitario que incluyen sistemas de monitoreo operativo y de impacto ambiental.



e. Fase: Comercialización de residuos sólidos

El programa de comercialización debe sostenerse en líneas de manejo que busquen cumplir con la normatividad vigente adecuando la dinámica actual de comercialización a una dinámica que genere el mínimo impacto social negativo posible y el máximo beneficio a la comunidad y al ambiente, fomentando la creación de micro y pequeñas empresas, la formalización de grupos actualmente desorganizados para su capacitación, orientación e inscripción en los registros de la autoridad competente como EC-RS (empresa comercializadora de residuos sólidos) y el fomento de la libre competencia en condiciones sanitarias para todos los involucrados.

i. Mercado proyectado

1. Del número de oferentes y demandantes

Se busca fomentar tanto interna como externamente la *Competencia Perfecta*, es decir similar número de oferentes y demandantes. Con el fomento de la comercialización de residuos se espera se generen industrias del reciclaje en la región (papeleras, fundidoras, envasadoras, etc.).

2. Según la intervención del estado

Se considerará de *No Intervención Estatal*, debido a que el Estado deja en libertad a que los oferentes y demandantes fijen precios y cantidades. Se espera que el precio no lo mande solo el mercado predominante limeño sino la industria generada en la zona de intervención, por lo que, al eliminarse intermediarios mejorarán las condiciones comerciales. Las cantidades generadas en el distrito pueden ser absorbidas sin ninguna dificultad por la demanda existente.

3. Según su Tamaño

El mercado de los residuos tiene un carácter de universal, la dinámica observada en el estudio nos permite decir que, como



en casi cualquier ciudad del Perú, seguirá habiendo un mercado local, donde se tienen competidores, precios dominados por la oferta-demanda y una dinámica importante con tendencia al crecimiento.

De la misma manera se contará con cada vez más relevancia de un Mercado Regional que tendrá como principales polos de desarrollo comercial, además de la ciudad de Piura, la ciudad de Chiclayo y Trujillo y algunas ciudades del sur de Ecuador. El Mercado Internacional se incrementará de acuerdo a las tendencias actuales.

4. Según las características de los Productos

El mercado de los residuos se seguirá considerando un mercado de bienes de consumo intermedio para los residuos llamados inertes como el cartón, papel, plásticos, vidrios, metales (después de recibir un mínimo de acondicionamiento en el origen como empaquetado) y en el caso de los orgánicos rápidamente biodegradables tratados se considera de un mercado de bienes de consumo final, hablamos específicamente del compost o humus pasibles de comercializar.

5. Oferta - Demanda Proyectada

Tipo y Dinámica de Competidores

El ciclo de segregación y acopio de materiales reciclables se iniciará con la Segregación en Casa por las familias participantes en el mismo, siendo recogidos por el operador, que puede ser la municipalidad o entidades privadas formalmente establecidas como empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS) o empresas prestadoras de servicios (EP-RS) debidamente registradas en DIGESA puedan operar en determinadas zonas del distrito.



Los residuos recuperados serán transportados a instalaciones autorizadas (como el centro de segregación de residuos inertes y/u orgánicos) para la realización de las operaciones básicas de comercialización y/o centros de compra intermedio autorizados por las municipalidades.

La municipalidad puede fomentar la generación de la industria del reciclaje con el procesamiento de los mismos con infraestructura tanto para residuos inertes como orgánicos.

Todas las EC-RS deberán cumplir con las disposiciones normadas en la legislación, principalmente en lo que respecta a la declaración mensual del manejo de los residuos a la autoridad competente (Dirección Regional de Salud) y al manejo mismo.

Tipo de Productos a comercializar

Los residuos que se comprarán y venderán en la zona de estudio son:

- Celulosa: papel blanco, papel mixto, periódico, cartón corrugado, cartón estucado. Todo el material prensado y enzunchado.
- Plásticos: PET gaseosa (por color), PET aceite, PVC (en rígido y en zapatillas), polipropileno, plásticos rígidos mixtos, bolsas plásticas (por tipos). Todo el material prensado. Las botellas de plástico probablemente picadas y prensadas.
- Metales: chatarra, fierro (en lata), bronce, aluminio (en latas y distintas formas), cobre, antimonio. Material sin prensar.
- Vidrio: botellas de vidrio (por color), vidrio a granel (por color).



- Especiales: baterías pequeñas, medianas y grandes, electrodomésticos.
- Compost.
- Humus de lombriz.
- Harina Orgánica.

Precios y volúmenes proyectados

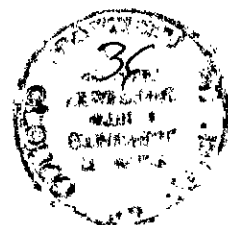
En siguiente cuadro se detallan los precios y los volúmenes de la cadena comercial interna – externa de la provincia, teniendo como eje comercial provincial principal a Piura.

Los precios 1 son los que se manejarían internamente y los precios 2 los que se manejarían entre la zona de estudio y clientes de Chiclayo, Trujillo, Lima o el Sur de Ecuador.

Estos precios se han planteado inicialmente debido al resultado de la exploración realizada en la zona de estudio y servirán para el análisis de viabilidad a realizar posteriormente.

Precios Proyectados de Material Comercializado

Material	Precio 1 (sol/kg)	Precio 2 (sol/Kg)
Papel Blanco	0,50	0.70
Papel mixto	0,15	0.20
Papel periódico	0,15	0.20
Cartón	0,12	0.15
PET	0,40	0.60
Plástico Mixto	0,15	0.20
PVC	0,35	0.45
Tapas de PET	0,18	0.25



Zapatillas	0,70	1,00
Chatarra	0,15	0,20
Fierro	0,23	0,28
Bronce	3,00	3,70
Aluminio	2,70	3,10
Cobre	5,00	6,00
Antimonio	0,70	1,00
Botellas de Vidrio	2,00 (docena)	2,50 (docena)
Baterías Pequeñas	6,50	7,50
Baterías Medianas	14,00	15,00
Baterías Grandes	24,00	28,00

Modalidades de negociación proyectada

Las principales modalidades de negociación serán:

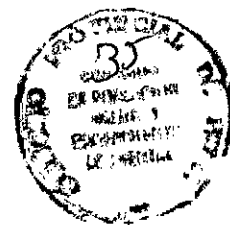
- Comercialización en el local del centro de segregación de residuos inertes y/u orgánicos de la municipalidad por la empresa comercializadora o la empresa designada para tal fin.
- Los comercializadores intermedios y grandes registrados como EC-RS en DIGESA (incluida la empresa para-municipal) venderán el material en grandes volúmenes en instalaciones adecuadas y con la supervisión permanente de las autoridades competentes.



ii. Acciones de ejecución en marcha y de corto plazo (1 año)

1. Comercialización de Residuos Sólidos

Para comercializar residuos sólidos recuperados y/o procesados hay varias opciones, entre las dos principales tenemos: la



creación de una EC-RS municipal o la contratación de una EC-RS registrada en DIGESA.

Las mismas deberán realizar acuerdos contractuales con la municipalidad de manera tal que se manejen márgenes a favor cubriéndose básicamente costos administrativos. Las oficinas se sugiere deberán quedar en las mismas instalaciones de la infraestructura de tratamiento para facilidad de negociaciones y coordinaciones.

iii. De mediano plazo (Años 2 a 4)

1. Infraestructura de comercialización monitoreada

Se continuará con las actividades de comercialización esperando que la dinámica permita ir recuperando las inversiones realizadas y los costos operativos en los que incurran las municipalidades.

iv. De largo plazo (Años 5 a 10)

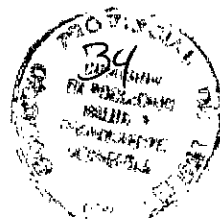
1. Comercialización de residuos a nivel regional

Se espera que a partir del año 7 u 8 se puedan recuperar las inversiones realizadas, y que la EC-RS se encuentre comercializando residuos de otros municipios de la zona.

f. Fase: Estrategia Comunicacional – Educativa para el manejo integral de residuos sólidos

i. Acciones de Ejecución de Corto Plazo (1 año)

Se establecerán dos líneas de trabajo: una sostenida en *Campañas – Concursos* y la otra sostenida en *Programas*, de manera tal que se alcancen objetivos de tipo inmediato y puntual, más digeribles por la población y más fáciles de manejar por los medios y los de tipo mediato, con la participación sostenida de las principales instituciones y en etapas.



1. Reunión con Medios de Comunicación

Objetivo: Exponer ante los principales medios de prensa la estrategia comunicacional para el manejo integral de residuos sólidos.

Participantes: Oficina de Imagen, Prensa y/o Relaciones Públicas de la municipalidad de Piura, Medios de Prensa Escritos, Radiales y Televisivos.

2. Campañas – Concursos

Campaña – concurso inicial: “Saca los residuos a tiempo”

Objetivo: Motivar y educar a la sociedad para el hábito de sacar los residuos en horarios fijados por la municipalidad entregando premios a las urbanizaciones que mejor cumplan con los horarios establecidos.

Participantes: Población del distrito de Piura

Campaña - Concurso: “Recicla en tu calle”

Objetivo: Implementar papeleras y contenedores en calles de los distritos con la participación activa de la empresa privada e instituciones diversas como resultado de evaluación del comité respectivo.

Participantes: Población del distrito de Piura, Instituciones Privadas y Públicas.

Concurso de historieta, Cuentos Infantiles y Dibujo

Objetivo: Fomentar la creatividad en la población (niñez, juventud y población adulta) relacionándola con valores del tipo ambiental y orientándola al adecuado manejo de residuos sólidos y el reciclaje.



Participantes: Instituciones Educativas y Público en general.
Categorías Infantil, Juvenil y Libre.

Concurso Escolar: *“No somos basura... Queremos ser reciclados”*

Objetivo: Fomentar el conocimiento sobre la importancia de la recuperación de los residuos sólidos reciclables y su relación con el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la protección del ambiente.

Participantes: Instituciones Educativas. Categorías Inicial-Primaria, Secundaria y Superior.

3. Programas

Difusión del Programa de Educación Ambiental para el buen manejo de Residuos en Piura: “Los residuos sólidos son responsabilidad de todos”.

Objetivo: Estructurar un Programa Comunicacional para que, de manera paulatina y sostenida ejerza influencia positiva sensibilizando a la población sobre su responsabilidad en el buen manejo de los residuos sólidos y los impactos que este tiene en el ambiente.

○ Volanteo:

- Impresión de los volantes.
- Horario y frecuencia de recolección con inclusión de sanciones – Campaña inicial “Saca los residuos a tiempo”. Volanteo contando con el apoyo de vecinos e instituciones interesadas en participar.



○ **En Prensa Escrita:**

- Difusión de horario y frecuencia de recojo de residuos con inclusión de sanciones.
- Introducción de cuñas escritas y mensaje dados por la mascota del Programa Educativo – Recicla.
- Secuencia de especiales sobre residuos sólidos
- Entrevista a Alcalde sobre Programa Educativo y acciones de plazo inmediato para la mejora del servicio.

○ **En Emisoras Radiales**

- Campaña “Saca los residuos a tiempo”
- Introducción de cuñas y mensajes – tips concientizadores dados por Recicla
- Secuencia de discusión de temas relacionados al manejo de residuos.
- Entrevista a Alcalde sobre Programa Educativo y acciones de plazo inmediato para la mejora del servicio.

○ **En Emisoras Televisivas**

- Campaña “Saca los residuos a tiempo”
- Introducción de cuñas y mensajes – tips concientizadores dados por Recicla.
- Entrevista a Alcalde sobre Programa Educativo y acciones de plazo inmediato para la mejora del servicio.



ii. Acciones de Ejecución de Mediano Plazo (2-4 años)

1. Consolidación del Programa de Educación Ambiental

A mediano plazo, se espera afianzar la relación entre las municipalidades, los medios de comunicación y las instituciones y población en general promoviendo valores en el cuidado y protección del ambiente.

Se espera se renueven convenios entre la municipalidad y los medios de comunicación para la difusión masiva de campañas, notas informativas y notas educativas, con formatos y espacios en medios escritos, radiales y televisivos.

iii. Acciones de Ejecución de Largo Plazo (5 – 10 años)

1. Programa de Educación Ambiental Itinerante a Nivel Nacional

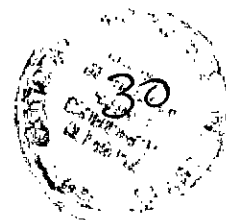
Una vez consolidada la estrategia comunicacional se espera plantearla como modelo para otras realidades a nivel nacional, habiendo registrado la marca y/o logo del programa.



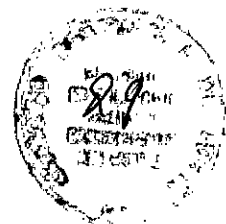
4. ESTRATEGIAS

Para la implementación del presente Plan de Acción se ha programado la ejecución de una serie de acciones, las mismas que se describen a continuación:

- a. Conformar un equipo técnico Interinstitucional con la participación de la Municipalidad, Sociedad Civil y otras instituciones relacionadas.
- b. Promover actividades de desarrollo de capacidades a funcionarios y personal operativo
- c. Elaboración de propuestas de perfiles y estudios, ordenanzas y manuales.
- d. Incorporar en el presupuesto participativo proyectos para mejorar la gestión de residuos sólidos.



- e. Sensibilizar e informar a autoridades y población sobre los beneficios en la transformación de los residuos sólidos, que involucre al sector privado y las MYPEs a través de proyectos sostenibles.
- f. Desarrollar proyectos pilotos con la participación activa de la población y las instituciones y programar su futura réplica a otras zonas del distrito.
- g. Promover el manejo integral de residuos sólidos, optimizando el servicio de limpieza pública.
- h. Promover la prestación de servicios alternativos.
- i. Adecuación y repotenciación del sistema de disposición final de concertado con instituciones pública, privadas y cooperación internacional.
- j. Promover sistemas alternativos de disposición final.
- k. Identificar, eliminar los puntos críticos, a través de la instalación de áreas verdes y garantizar su sostenibilidad.
- l. Involucrar a las autoridades, comunidades organizadas e instituciones públicas y privadas en la sensibilización ambiental y formación de conciencia ambiental de manera concertada.
- m. Involucrar a la comunidad organizada en la realización de jornadas de limpieza pública y segregación de residuos sólidos en la vivienda
- n. Diseño y ejecución de programas de educación ambiental relacionadas al manejo de residuos sólidos.
- o. Establecer alianzas estratégicas con diferentes instituciones y medios de comunicación para el manejo de residuos sólidos.
- p. Generar conciencia ambiental y tributaria en la población a todos los niveles.



5. MECANISMOS DE EJECUCION

Para facilidad de entendimiento de la propuesta y su respectiva implementación se describirá a continuación la siguiente secuencia:

Paso 1: Conocimiento y Reconocimiento de la Realidad Actual – Diagnóstico por parte de los funcionarios y responsables técnicos municipales.

Se tomará como información base los resultados del presente Estudio. Se confirmarán los mismos y se complementarán de acuerdo a lo que cada responsable técnico en cada municipalidad disponga para la mejor toma de decisiones.

Paso 2: Comprensión de la importancia de Integralidad del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos por parte de los funcionarios y responsables técnicos municipales

Es vital que los funcionarios y responsables técnicos de la municipalidad interioricen el concepto de INTEGRALIDAD del servicio, tomando en cuenta:

- Un sólido conocimiento por parte de la población en general de los riesgos sanitarios de un mal manejo de los residuos empleando los municipios a los medios de comunicación con campañas y programas y personal educador municipal de manera intensiva
- Un sólido y optimizado sistema de recolección y barrido de calles.
- Un adecuado tratamiento para la recuperación y disposición final de los residuos.
- Una agresiva política de autosostenibilidad buscando los destinos más rentables para los residuos recuperados promoviendo en la zona la generación de industrias que otorguen valor agregado a los mismos.
- Un sistema sólido de MONITOREO para cada componente y para el sistema integral de Residuos Sólidos Urbanos para lo cual se formarán grupos técnicos de trabajo y se revisarán los avances periódica y públicamente.



- Una reingeniería a nivel administrativo – logístico que promueva una dinámica adecuada para el sistema.

Paso 3: Compromiso de las autoridades municipales y predisposición para llevar a cabo medidas en conjunto.

El compromiso político por parte de las autoridades es fundamental para la firma de convenios interinstitucionales y el apoyo al **Sistema de Manejo Integral de Residuos Sólidos** en lo que se refiere a la asignación de recursos y al apoyo logístico considerándose al Sistema como prioridad municipal.

Paso 4: Formación del Grupo de Revisión del Sistema Integral

Se sugiere la formación de un grupo pluri-institucional, que promueva un espacio de discusión para la mejora del Servicio y tome acciones de monitoreo y revisión del avance en las mejoras del mismo. Debe estar conformado por representantes municipales y de la sociedad civil.

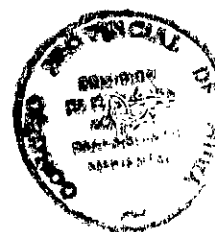
Paso 5: Evaluación de la Propuesta Detallada y Priorización en la Ejecución de la misma.

A partir de la propuesta presentada como resultado del presente Estudio, se evaluará la misma de manera detallada en cada uno de los municipios, priorizándose técnica y presupuestalmente las medidas a llevar a cabo para cada uno de los componentes.



Paso 6: Implementación de Mejoras a Corto Plazo

El presente estudio plantea acciones concretas a corto plazo para cada uno de los componentes y acciones integradoras (de monitoreo y revisión). Será responsabilidad de los funcionarios y técnicos del Servicio llevarlas a cabo.



Paso 7: Ejecución de Estudios Complementarios

El presente estudio a su vez, plantea Estudios Complementarios Específicos para la mejora del servicio. Deberán formar parte de la evaluación, Priorización y ejecución durante el primer año.

Paso 8: Monitoreo y Revisión del Avance – Final del Año 1

El sistema planteado toma en consideración un Sistema Interno de Monitoreo, a cargo de un Coordinador General de Monitoreo (podría ser el Jefe de la División de Servicios a la Comunidad y Gestión Ambiental). El Coordinador General será el responsable de la consistencia del Sistema de Monitoreo y sustentará ante el Grupo de Revisión establecido los avances del mismo durante el primer año, implementando lo que se tome por acuerdo.

Paso 9: Implementación de Programas a Mediano y Largo Plazo

Continuación de implementación de los programas por componente e integración permanente de los mismos. Búsqueda de certificaciones ISO 9000 y/o 14000 o Sistemas Integrados de Calidad-Ambiental por componente o del Sistema Integral.

Paso 10: Monitoreo y Revisión del Avance Anual

Continuación de lo establecido en el paso 8 a partir del segundo año.

Finalmente, la implementación de este Plan requiere generar instrumentos económicos que promuevan la participación privada y la generación de instrumentos de motivación económica para los actores locales, el marco para ello se encuentra en la Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria, como se indica a continuación:

“TÍTULO VII: INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Artículo 43.- Establecimiento de incentivos: Las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones favorables que directa o indirectamente generen un beneficio económico, en favor de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente



para su reaprovechamiento, o de inversión en tecnología y utilización de prácticas, métodos o procesos que coadyuven a mejorar el manejo de los residuos sólidos en los sectores económicos y actividades vinculadas con su generación.

Artículo 44.- Promoción de la inversión: *El Estado prioriza la inversión pública y promueve la participación del sector privado en la investigación, desarrollo tecnológico, adquisición de equipos, así como en la construcción y operación de infraestructuras de residuos sólidos. Sin perjuicio del rol subsidiario del Estado, es obligación de las autoridades competentes adoptar medidas y disposiciones que incentiven la inversión en estas actividades, para lo cual considerarán los siguientes criterios y mecanismos: 1) Inclusión de proyectos de infraestructura y equipamiento para el manejo de residuos sólidos del ámbito municipal, en los Planes Concertados, Planes de Acondicionamiento Territorial, Planes de Desarrollo Urbano y Presupuestos Participativos de las respectivas municipalidades. 2) Diseño de proyectos de Concesiones Cofinanciadas, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas y PROINVERSION. 3) Celebrar con los concesionarios, convenios de estabilidad jurídica para otorgarles determinadas seguridades y garantías respecto de las inversiones que efectúen en obras de infraestructura o en la prestación de los servicios de residuos sólidos. 4) Considerar en los contratos de concesión para la construcción y operación de infraestructuras de residuos sólidos, el diseño de los proyectos por etapas, tramos o similares, para la aplicación del Régimen de Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas establecido en el Decreto Legislativo N° 973, el cual será procedente siempre que las operaciones se contabilicen en cuentas independientes por cada etapa, tramo o similar. 5) Priorizar la construcción de infraestructuras de residuos sólidos, aprovechando los recursos de canon y otras fuentes complementarias al presupuesto de las instituciones. 6) Promover la construcción de infraestructuras de residuos sólidos como parte de los proyectos de responsabilidad social que ejecuta el sector privado. 7) En situaciones de emergencia, darán prioridad a las autorizaciones para la construcción y operación de las infraestructuras de residuos sólidos. En estos casos, la autoridad deberá elaborar una lista de proyectos prioritarios, dentro de un plazo compatible con la urgencia del caso que no deberá exceder de*



ciento ochenta (180) días calendario contados a partir de la publicación de la norma que declara la situación de emergencia, a efectos de acelerar el proceso de determinación de su viabilidad, diseño y ejecución. 8) Promover programas de investigación, desarrollo tecnológico y capacitación aplicada para la gestión y manejo de los residuos sólidos. 9) Otros permitidos por ley.

Artículo 45.- Recuperación de envases y embalajes: En aquellos casos en que sea técnica y económicamente factible, el Estado, a través de sus órganos competentes, promoverá la creación de mercados de subproductos y que los fabricantes nacionales y distribuidores de productos importados establezcan mecanismos que involucren la participación de los consumidores en la recuperación de envases y embalajes reaprovechables o peligrosos, así como de materiales reaprovechables en general, los que pueden incluir incentivos económicos u otras modalidades. Los establecimientos comerciales donde se expenden productos de consumo o utilización masiva están obligados a facilitar sus instalaciones para dicha actividad de recuperación.

Artículo 46.- Tasas intangibles: Los montos recaudados por los municipios por concepto del manejo de residuos sólidos deben ser depositados en una cuenta especial intangible que sólo podrá ser utilizada para la gestión municipal de residuos sólidos."

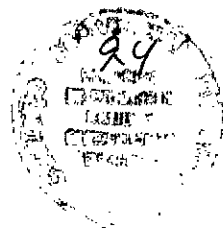
Estos instrumentos permiten la cobertura legal para la realización de acciones que involucren el desarrollo del sector privado en el manejo de residuos sólidos, por ello, este Plan es un instrumento que permite gestionar su financiamiento por componentes y por proyectos específicos identificados en el mismo, sin perder su integralidad. Es posible que su implementación se realice de acuerdo a las posibilidades que brindan las fuentes de cooperación local e internacional.



A continuación se proponen algunas posibles fuentes de financiamiento:

Municipalidad Provincial de Piura:

- Fondo de Compensación Municipal
- Ingresos Propios



- CANON
- Plan de Incentivos

Municipalidad Provincial de Ayabaca – Chulucanas:

- Ejecución directa de obras en el marco del Presupuesto Participativo

Ministerios

- Ministerio de Transporte y Vivienda
- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Economía

Cooperación Nacional e Internacional

- FONAM
- FONDAM
- Fondo de Contravalor Perú Francia
- Fondo de Contravalor Perú Alemania
- Fondo de Contravalor Perú Italia
- Fondo de Contravalor Perú Suiza
- Fondo de Contravalor Perú Japón
- Agencia de Cooperación Internacional de Japón
- FONDOEMPLEO
- Cooperación Suiza
- Comunidad Europea
- Banco Mundial
- Banco Interamericano de Desarrollo



Empresas

- Empresas Prestadoras de Servicios
- Otras empresas que operan en el distrito

Social

- Comunidad (Mano de obra no calificada, aporte económico)
- Universidades, ONGs (Soporte Técnico, Facilitación)

6. MONITOREO Y EVALUACION

Para el monitoreo y evaluación de cada una de las fases del proceso de gestión de residuos sólidos, se llevará a cabo reuniones periódicas de revisión y monitoreo. En ella el Coordinador General de Monitoreo del Sistema de Manejo Integral reportará lo avanzado, dando lugar luego a los planteamientos y decisiones posteriores. Asimismo, se ha elaborado indicadores para la medición de los avances en cada una de las fases, los mismos que a continuación se detallan:

a. Fase: Generación de residuos sólidos

Indicador	Unidad
Generación Per Cápita	Kg/hab-día
Tipo de recipiente utilizado	%
Miembro encargado del manejo de RSU en casa	%
Densidad RSU	Kg/m ³
Humedad RSU	%
Poder calórico	Kj/Kg
Composición de RS en casa	%
Composición según origen	%

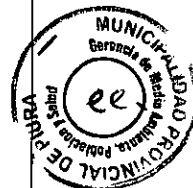


b. Fase: Recolección y barrido de residuos sólidos

Servicio de barrido Área total de plazas barridas al mes = m2 barridos/mes Cantidad de barredores efectivos al mes = n.º barredores efectivos/mes Cantidad de horas pagadas al mes = n.º horas pagadas/mes Consumo total de bolsas al mes = n.º bolsas/mes Consumo total de escobas al mes = n.º escobas/mes Días efectivos trabajados al mes = n.º días trabajados/mes Longitud de calles barridas al mes = km barridos/mes Longitud total de calles barridas = total km barridos Longitud total de calles del área donde se presta el servicio = total km de calles.
Servicio de recolección Cantidad de ayudantes efectivos al mes = n.º ayudantes/mes Cantidad de jornadas trabajadas por los ayudantes al mes = n.º jornadas trab./ ayud./mes Cantidad de residuos recolectados al mes = t recolectadas/mes Cantidad de vehículos programados = n.º vehículos programados Cantidad de viajes realizados al mes = n.º viajes/mes Cantidad total de horas pagadas al mes = horas pagadas/mes Días efectivos de trabajo al mes = n.º días trabajados/mes Longitud recorrida en los sectores al mes = km recorridos/sectores/mes Longitud total recorrida por los vehículos al mes = total km recorridos/vehículo/ mes Población urbana servida = n.º de habitantes servidos Tiempo de recolección al mes = horas de recolección/mes.
Servicio de recolección selectiva Cantidad de residuos reciclables recolectados al mes = t reciclables recolectados/mes Cantidad de residuos recolectados al mes = t recolectadas/mes Cantidad de residuos recuperados al mes = t recuperadas/mes.
Servicio de transferencia Cantidad de residuos transferidos al mes = t transferidas/mes Cantidad de vehículos de transferencia = n.º total vehículos Cantidad de viajes realizados al mes = n.º viajes/mes Días efectivos de trabajo al mes = n.º días trabajados/mes



Tiempo de transferencia al mes = horas de transferencia/mes.
Servicio de mantenimiento
Cantidad de combustible utilizado por los vehículos de recolección al mes = galones/mes
Cantidad de horas-hombre efectivas de trabajo en mantenimiento correctivo = n.º horas mantenimiento correctivo
Cantidad de horas-hombre efectivas de trabajo en mantenimiento preventivo = n.º horas mantenimiento preventivo
Cantidad de horas-hombre efectivas de trabajo = n.º horas efectivas trabajo
Cantidad de horas de mantenimiento por vehículo = n.º horas mantenimiento/ vehículo
Cantidad de horas laboradas por vehículo = n.º horas laboradas/vehículo
Cantidad de órdenes de trabajo ejecutadas = n.º órdenes de trabajo ejecutadas
Cantidad de órdenes de trabajo planificadas = n.º órdenes de trabajo planificadas
Cantidad de vehículos de recolección = n.º vehículos recolección
Cantidad de vehículos de recolección operativos = n.º de vehículos de recolección operativos
Longitud recorrida por los vehículos al mes= km recorridos/sectores/mes
Cantidad de ruedas por vehículo = n.º ruedas/vehículo
Costo de un neumático nuevo = Valor/neumático nuevo
Costo de un neumático reencauchado= Valor/neumático reencauchado
Costo total del servicio de mantenimiento al mes = Costo/servicio mantenimiento/ mes
Costo total del servicio de recolección al mes = Costo/servicio recolección/mes
Costo total del servicio de transferencia al mes = Costo/servicio transferencia/mes
Longitud o área total de calles o plazas barridas al mes = km lineales o km2 barridos/mes
Longitud total recorrida por los vehículos al mes = total km recorridos/vehículo/ mes
Vida útil de un neumático nuevo = total km recorridos/neumático nuevo
Vida útil de un neumático reencauchado = total km recorridos/neumático reencauchado.



c. Fase: Tratamiento de residuos sólidos

Indicador	Unidad
Representatividad del Material Recuperado	%
Peso de Material Recuperado	Kg/día
Fracción recuperada	%
Porcentaje de Rechazo	%



Rendimiento	%
Peso procesado/operario	Kg/oper

d. Fase: Disposición final de residuos sólidos

Indicador	Unidad
Cantidad de residuos recibidos en el relleno sanitario en un período de tiempo	Ton/día
Volumen ocupado por los residuos en el relleno sanitario en un período de tiempo	M3/día
Costo total del servicio de disposición final al mes	Soles/mes
Cantidad de horas máquinas empleadas al mes	Horas-máq/mes

e. Fase: Comercialización de residuos sólidos

Indicador	Unidad
Representatividad del Material Recuperado	%
Peso de Material Comercializado	Ton/mes
Fracción comercializada	%
Porcentaje de Rechazo	%
Rendimiento	%
Peso comercializado/operario	Kg/oper
Ingresos Ventas/mes	Soles/mes
Gastos ventas/mes	Soles/mes

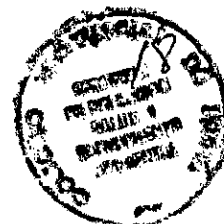
f. Fase: Estrategia Comunicacional – Educativa para el manejo integral de residuos sólidos

Indicador	Unidad
Habitantes sensibilizados	Hab/mes
Colegios visitados	Coleg/mes
Alumnos sensibilizados	Alumn/mes
Familias comunicadas	Fam/mes
Avisos en Medios	Avisos/mes



7. CONCLUSIONES

- La Municipalidad Provincial de Piura tiene problemas para lograr una cobertura óptima en el servicio de limpieza pública, debido a factores de financiamiento, culturales y de falta de capacidades técnicas para gestionar adecuadamente sus residuos sólidos.
- El problema financiero es uno de los principales impedimentos para la gestión adecuada de los servicios públicos de limpieza.
- Existe disponibilidad en los diversos actores para la implementación de propuestas para el reaprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Existen actividades informales de segregación y comercialización de residuos sólidos.
- Aun no se ha logrado formalizar las actividades informales de segregación y comercialización de residuos sólidos y constituye un problema prioritario a tender.
- Se ha observado que el personal operativo municipal cuenta con conocimiento sobre los aspectos operativos del servicio, pero bajo conocimiento en temas de planificación, participación, monitoreo, vigilancia y evaluación.
- En el ámbito municipal existen canales de comunicación entre el área responsable de Limpieza Pública con otras áreas de la corporación, pero se puede mejorar las respuestas de los órganos de apoyo respecto a las necesidades del área.
- La discontinuidad política y cambio de funcionarios, no siempre permiten un seguimiento a las iniciativas, planes y proyectos generados por las diversas gestiones.
- Existen organizaciones de base, motivadas y organizados por necesidades prácticas (agua, luz, limpieza, construcción de infraestructura), pero



actualmente la sociedad está preocupada por mejorar su calidad de vida (medio ambiente, ingresos económicos)

- Existe voluntad política para la aplicación de este Plan, desarrollando nuevas formas de articulación entre el gobierno local y la sociedad civil, asimismo es necesario mejorar los niveles de conciencia ambiental a través de la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos
- La división entre la autoridad y comunidad todavía está presente, pero es notable un proceso de acercamiento por nuevas formas de participación de la sociedad en la toma de decisiones.
- Existe un desconocimiento en gran parte de la población sobre la forma y costos de prestación del servicio municipal de limpieza pública, que explica en parte la alta tasa de morosidad respecto al arbitrio de limpieza pública.

8. RECOMENDACIONES

- La municipalidad y la ciudadanía organizada, deben diseñar sus intervenciones en gestión de los residuos sólidos, en el contexto de descentralización y modernización del Estado
- Es indispensable realizar una planificación completa para cada uno de los proyectos de inversión, en base a datos confiables, para no fallar en diseño o en la toma de decisiones en la implementación y ejecución del Plan. Una planificación detallada ahorra tiempo y materiales en la ejecución y evita un desgaste innecesario en el personal involucrado.
- Las Consultorías externas son importantes; generalmente, cuando una persona trabaja en el mismo lugar se acostumbra a “las fallas” del proceso. Los consultores externos son más críticos y traen otras ideas, retroalimentando el Plan, siempre y cuando sean realmente especialistas en determinado campo.
- Se recomienda realizar una evaluación externa completa al año de funcionamiento del Plan.



- Es importante mantener una política de revisión constante de la operación, administración y flujo de caja del Plan. Para actualizarse y dar orientaciones, el personal necesita capacitación permanente.
- Construir alianzas interinstitucionales ayuda a la continuidad y sostenibilidad de acciones y procesos positivos. Fomentar la cultura tributaria, a fin de aportar a la sostenibilidad económica del servicio.
- Fomentar que el plan de fortalecimiento institucional de cobertura a la capacitación y asistencia técnica para implementar el Plan y que el plan de desarrollo institucional de la Municipalidad responda a las exigencias de un servicio de limpieza pública eficiente.
- Generalmente, la situación financiera no es la mejor en la mayoría de las Municipalidades. Aunque los Plan necesita una inversión alta, es posible implementarlo en etapas, sin esperar sólo donaciones.
- La Municipalidad debe mostrar flexibilidad en la parte financiera y proactividad en la búsqueda de un cofinanciamiento. Es importante que la ejecución del Plan no se detenga debido a imprevistos, ya que gracias a su integralidad, existen posibilidades de avanzar en otro de los componentes.
- Implementar el indicador Residuos Reciclados per cápita, para medir éxito de las gestiones planteadas.
- Promover la implementación de proyectos para la segregación, reciclaje de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, involucrando a la comunidad.
- Establecer los mecanismos de formalización de las actividades de segregación y comercialización de residuos sólidos.
- Capacitar al personal operativo de la municipalidad en temas relacionados a planificación del manejo de los residuos sólidos, participación, monitoreo, vigilancia y evaluación.
- Mejorar las respuestas de la administración respecto a las necesidades del área, principalmente reparación de unidades, participación ciudadana.



- Facilitar espacios de coordinación y consulta, así como espacios de concertación para desarrollar el sentido de corresponsabilidad. Realizar acciones de evaluación y control, como de rendición de cuentas para acercar más a la ciudadanía y potenciar la transparencia.
- Durante la implementación del Plan y en su fase de operación es importante realizar una difusión amplia, utilizando estratégicamente los medios de comunicación como la televisión, la radio y video, y además trifolios y rotafolios para su promoción y la formación de la opinión pública.
- Concientizar y activar a la población es un proceso largo y una vez logrado se debe trabajar para mantener este nivel y seguir desarrollando la cultura ambiental. Si los recursos son escasos, se deben identificar materiales promocionales alternativos que logren transmitir la misma información y tengan al mismo tiempo funcionalidad.
- Formar opinión pública favorable es muy importante es construir un aliado de peso, que facilite la introducción de los cambios necesarios.
- Será esencial el trabajo con las Instituciones educativas, como portavoces principales de la comuna. Pero también será importante involucrar a los pobladores, a través de capacitaciones y la implementación de un proyecto demostrativo para revelar sus ventajas y resultados.



9. BIBLIOGRAFÍA

- CONAM; “Guía metodología para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos – PIGARS”; 2001.
- El Peruano; “Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria con D.L. 1065”.
- Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad Provincial de Piura

10. GLOSARIO

Accidente: Es un acontecimiento imprevisto que produce daños de diversos tipos. Tales como: lesión al trabajador, deterioro de materiales y/o equipos

Actores: Grupo de personas o personas individuales e instituciones, que inciden directa o indirectamente en el manejo de residuos sólidos.

Aerobio: Un proceso bioquímico o condición ambiental que sucede en presencia de aire o de oxígeno libre.

Agente de riesgo: Factor físico, químico o biológico capaz de generar daño a la salud, a la calidad de vida o ser causa de un accidente.

Anaerobio: Un proceso bioquímico o condición ambiental que sucede en ausencia de aire o de oxígeno libre.

Bacteria: Organismos microscópicos unicelulares con paredes celulares rígidas. Pueden ser aerobios, anaerobios, o anaerobios facultativos.

Ceniza: Material incombustible que queda después de haber sido quemado un combustible o residuo sólido.

Centro de acopio: Lugar donde se deposita y almacenan los residuos sólidos inorgánicos segregados que pueden volver como materia prima al proceso de producción, para obtener un bien final, un elemento o parte del mismo.

Cobertura: Capa de tierra u otro material inerte que se coloca para cubrir la superficie expuesta de los residuos en un relleno sanitario.

Compactación: Reducción del volumen de los residuos con aumento de su densidad por métodos manuales o mecánicos.

Contaminación: Introducción de los contaminantes al ambiente.

Contaminante: Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos, pueda constituir un riesgo para la salud y la calidad de vida de la población.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas.

Densidad de RSU: Relación entre el peso de la basura y el volumen que ocupa.



Depreciación: Reconocimiento del gasto de un bien por obsolescencia o uso.

Disposición final: Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos, como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

El servicio: A no ser que se indique lo contrario, se refiere al(los) servicio(s) relacionado(s) con el sistema de manejo de residuos sólidos.

Emergencias: Es una combinación imprevista de circunstancias que ponen en peligro la vida del trabajador, visitantes, daño a los equipos y en general a la propiedad de la instalación afectada.

Emisiones: Las sustancias sólidas, líquidas y gaseosas descargadas al ambiente.

Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS): Persona jurídica que presta servicios de manejo de RS y que está registrada en DIGESA.

Estación de Transferencia: Instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos sólidos de los camiones de recolección, para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad.

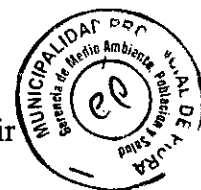
Estrategia: Es el camino que se debe seguir para lograr los objetivos trazados.

Estudio de Impacto Ambiental: Una actividad dirigida a identificar y predecir los impactos ambientales que resultarían de un proyecto.

Generación per cápita (gpc): Es la generación unitaria de residuos sólidos, casi siempre se refiere a la generación de residuos sólidos por persona/día.

Generador de residuos: Persona cuya actividad genera residuos sólidos.

Gestión de residuos sólidos: La administración sistemática de las actividades que cubren la recolección, separación en origen, almacenamiento, transporte, transferencia, procesamiento, tratamiento y evacuación de residuos sólidos. Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos de ámbito nacional, regional y local.



Humus: La porción orgánica del suelo que proporciona nutrición para la vida vegetal; resultado de la descomposición parcial de la materia vegetal o animal.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza.

Incineración: Método de tratamiento que consiste en la combustión controlada de los residuos sólidos en instalaciones apropiadas para tal fin.

Límite Permisible: Concentraciones de una sustancia o agente ambiental que se define como segura, en un tiempo promedio.

Lixiviado o Percolado: El líquido infiltrado y drenado a través de los residuos sólidos y que contiene materiales en solución o suspensión, tales como el afloramiento de líquido en los rellenos sanitarios, entre otros.

Manejo de residuos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Odómetro: Instrumento que registra los kilómetros recorridos por un vehículo. Registra la distancia entre el área donde se ejecuta el servicio y el lugar de descarga de los residuos y los kilómetros recorridos durante las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos



Plan de acción: Conjunto de actividades organizadas con anticipación (0-2 años), que se deben efectuar para implementar el PIGARS.

Plan operativo: Comprende las actividades que se deben ejecutar en el año uno del PIGARS o Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

Quema de residuos sólidos: Proceso de combustión incompleta de los residuos sólidos, que origina severos impactos ambientales y altos riesgos de salud.

Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o de parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnicas de reaprovechamiento al reciclaje, la recuperación y la reutilización.

Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar los residuos sólidos mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes o componentes que constituyen residuos sólidos.

Residuos peligrosos: Son aquellos que por sus características o por el manejo al que son o serán sometidos, representan un riesgo significativo para la salud y el ambiente. Presentan alguna de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

Residuos sólidos municipales: Son los residuos sólidos de origen domiciliario o provenientes de la limpieza de calles, comercios, mercados, malezas y afines.

Residuos sólidos: Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido que su generador trata o dispone, en virtud a lo establecido en la normatividad vigente o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

Riesgo: Medida de la probabilidad de generar un daño a la vida, a la salud, a alguna propiedad y/o al ambiente que ocurre como resultado de un peligro dado.

Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Segregación: Actividad que consiste en separar residuos reciclables o reusables.



Servicio de limpieza pública: Comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos del ámbito municipal, incluyendo el barrido.

Tratamiento: El proceso que sufren los residuos para eliminar su peligrosidad, hacerlos reutilizables o facilitar su manejo posterior.

Vector: Agente, como puede ser un insecto, serpiente, roedor u otro animal, capaz de transferir, mecánica o biológicamente, un patógeno de un organismo a otro.

Vehículo recolector: Es el equipo que se usa para la recolección de residuos sólidos municipales.

Vida útil: Periodo estimado de operación del relleno sanitario.

Plan de Acción - PIGARS de la Municipalidad Provincial de Piura 2014 – 2017

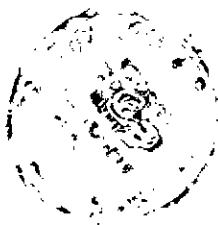
Componente 1 : Información Básica sobre los Residuos Sólidos e Ingeniería Ambiental										
Objetivo específico: La Municipalidad Provincial de Piura cuenta con diagnósticos, estudios, diseños y un sistema de monitoreo y evaluación participativa del proceso, para garantizar exitosa y eficientemente la implementación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.										
Resultados esperados hasta el año 2017	Acción	Metas	Beneficiarios directos	Lugar	Responsables	Costo Total 2014 – 2017 (Nuevos Soles)	Cronograma Presupuestal anual (Nuevos Soles)			
							2014	2015	2016	2017
R1 Municipalidad provincial cuenta con información básica en relación al manejo integral de los residuos sólidos	1.1.1) Elaborar Estudio de mercado de productos orgánicos e inorgánicos	1 Documento	Municipalidad y Empresas	Provincia y distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Municipal + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia Territorial y Transporte + Empresas prestadoras	20,000.00		20,000.00		
	1.1.2) Implementar un Banco de información y proyectos.	10 Proyectos en cartera	Municipalidad Provincial y Distritales	Provincia	Biblioteca Municipal	30,000.00		30,000.00		
	1.1.3) Conformar un Equipo técnico Interinstitucional	10 Técnicos capacitados	Municipalidad Provincial y Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	20,000.00		20,000.00		
	1.1.4) Formulación de Perfiles de proyectos	30 Documento por año	Municipalidad Provincial	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia Territorial y Transporte	350,000.00		150,000.00	100,000.00	100,000.00
	1.1.5) Elaborar sistema de información sobre la prestación del servicio	1 Estudio	Municipalidad - Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia Territorial y Transporte	15,000.00		15,000.00		
	1.1.6) Elaboración de la estructura de costos del servicio de limpieza pública (barido, recolección, transporte y disposición final)	8 Estructuras de Costos	Municipalidad Provincial y Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Rentas	30,000.00		30,000.00		
	1.1.7) Elaboración del estudio de caracterización de residuos sólidos por distritos, zonas, sectores y tipo de generadores	8 Estudios	Municipalidad Provincial y Distritales	Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Planificación y Desarrollo	90,000.00		90,000.00		
Subtotal Información básica										
R2 Municipalidad cuenta con Asesoría técnica para la implementación del PIGARS	1.2.1) Acompañamiento profesional en la planificación, implementación y operación de cada componente del PIGARS (*)	1 Contrato de asesoría técnica	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud - Municipalidad y Comité PIGARS	Municipalidad Provincial	Gerencia de Administración + Gerencia Municipal	72,000.00		24,000.00	24,000.00	24,000.00
Subtotal Asesoría técnica						72,000.00				
R3 Municipalidad cuenta con un sistema de Monitoreo para la implementación del PIGARS	1.3.1) Monitorear y Supervisar profesionalmente, a nivel provincial y distrital, en conjunto con el Comité PIGARS	1 Contrato de asesoría técnica, el mismo profesional del rubro de acompañamiento	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Planificación y Desarrollo	Incl. en el R2 A2.1		24,000.00	24,000.00	24,000.00
	1.3.2) Adquirir movilidad adecuada y equipo de comunicación y protección	1 Camioneta 4x4 doble cabina + N°2 equipos de Comunicación + combustible	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia de Administración y Finanzas + Finanzas*	75,000.00		55,000.00	10,000.00	10,000.00
	1.3.3) Auditoría externa técnica y ambiental	1 Contrato de auditor	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración y Finanzas + Finanzas + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Comité Seguimiento PIGARS +	72,000.00		24,000.00	24,000.00	24,000.00
	1.3.4) Coordinar con autoridades sectoriales para el manejo de los residuos sólidos de origen hospitalario, pesquero, agropecuario, agroindustrial, minero, energético o de instituciones especiales	Comunicación y coordinación con el ministerio u organismo regulador o de fiscalización correspondiente (según los casos de incumplimiento)	Población y Municipalidad	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Municipal + Gerencia de Planificación y Desarrollo	3,000.00		1,000.00	1,000.00	1,000.00
Subtotal Monitoreo						150,000.00				
R4 Municipalidad cuenta con un sistema de Evaluación para la implementación del PIGARS	1.4.1) Realizar evaluación y retroalimentación cada 6 meses	1 Informe semestral	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Comité Seguimiento PIGARS + Ministerio del Ambiente	32,000.00		10,000.00	10,000.00	12,000.00
	1.4.2) Elaborar Informe Ambiental y Evaluación de Equipamiento	1 Ayuda memoria	Población	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Comité Seguimiento PIGARS + Ministerio del Ambiente	4,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	1.4.3) Actualizar PIGARS y elaborar el nuevo plan de acción cada 3 años	1 Documento (costo de materiales, movilidad, impresiones, fotocopias, empujes y etc.)	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Comité Seguimiento PIGARS + Ministerio del Ambiente	60,000.00	30,000.00		30,000.00	
Subtotal Evaluación						96,000.00	31,000.00	11,000.00	41,000.00	13,000.00
Total Componente Información básica RRSS e Ingeniería Ambiental						873,000.00	31,000.00	470,000.00	200,000.00	172,000.00



Plan de Acción - PIGARS de la Provincia de Piura 2014- 2017

Componente 2 : Organización, Capacidades de Gestión y Recursos Financieros

Objetivo específico: Reforzar los mecanismos 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 desarrollar la capacidad estructural, de personal y marco legal adecuado, en coordinación con las Municipalidades distritales.										
Resultados esperados hasta el año 2017	Acción	Metas	Beneficiarios directos	Lugar	Responsables	Costo Total 2014 - 2017 (Nuevos Soles)	Cronograma Presupuestal anual (Nuevos Soles)			
							2014	2015	2016	2017
R1 Se ha mejorado la gestión del sistema de rentas (Eliminación del índice de morosidad al 80%, 70% y 60% en el corto, mediano y largo plazo respectivamente)	2.1.1) Elaborar la Estrategia de Cobranza efectiva para el pago de arribos por limpieza pública (considerar estímulos al buen contribuyente, premios al barrio y al vecino que contribuye puntualmente)	1 Ordenanza sobre estrategia de cobranza	Población y SATP	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + SATP + Gerencia de Desarrollo Social + Comité de Seguimiento PIGARS	20,000.00		15,000.00	10,000.00	10,000.00
	2.1.2) Desarrollo de capacidades a funcionarios de las municipalidades.	4 Talleres al año	Trabajadores y funcionarios municipales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + SATP + Gerencia de Desarrollo Social + Asesor Externo + Comité de Seguimiento PIGARS	60,000.00		20,000.00	20,000.00	20,000.00
	2.1.3) Reducir la tasa de morosidad a través de la difusión comunicación y sensibilización a la comunidad a nivel provincial y distrital	50% de la población sensibilizada: afiches, banderolas, trípticos, pancartas, planes de ruta y difusión radial + talleres de capacitación con dirigentes y población	Población	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + SATP + Gerencia de Desarrollo Social + Comité de Seguimiento PIGARS	30,000.00		10,000.00	10,000.00	10,000.00
	2.1.4) Sistema de cobranza actualizado, que incluye programas de incentivos	500 Viviendas incorporadas en la base tributaria	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + SATP + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia de Desarrollo Social	60,000.00		20,000.00	20,000.00	20,000.00
Subtotal Ingresos Municipales										
R2 Municipalidades distritales cuentan con sus PIGARS, en el marco del PIGARS provincial	2.2.1) Desarrollar talleres descentralizados de sensibilización y promoción de los PIGARS distritales	8 Talleres al año	Distritos	Distritos	Municipalidades Distritales + Municipalidad Provincial	170,000.00		60,000.00	60,000.00	60,000.00
	2.2.2) Elaboración de los PIGARS Distritales	8 Planes de Manejo de Residuos Sólidos	Distritos	Distritos	Municipalidades Distritales + Municipalidad Provincial	54,000.00		18,000.00	18,000.00	18,000.00
Subtotal PIGARS Distrital										
R3 Se cuenta con Normatividad Municipal para el desarrollo de una cultura de manejo integral de los residuos sólidos	2.3.1) Elaborar Ordenanza Provincial de gestión ambiental SGA	1 Ordenanza aprobada	Población Provincial	Provincia y Distritos	Elaboración por comisión de regiones de Población y Salud + Comité de Seguimiento PIGARS	150,000.00		63,000.00	78,000.00	18,000.00
	2.3.2) Elaborar Ordenanza Provincial para manejo integral de los residuos sólidos A corto plazo Provincial y largo plazo Distrital	1 Ordenanza aprobada por distrito	Población Provincial	Provincia y Distritos	Elaboración por comisión de regiones de Población y Salud + Comité de Seguimiento PIGARS	3,000.00		3,000.00		
	2.3.3) Difundir ordenanzas a nivel de la provincia de Piura y sus distritos	4 campañas - a través de 16 talleres (2 por distrito)	Población Provincial	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Participación Ciudadana + Comité de Seguimiento PIGARS + Comisión de Economía Planificación y Presupuesto + Ministerio del Ambiente	9,000.00		5,000.00	4,000.00	
Subtotal Normatividad Municipal										
R4 Se han desarrollado las Capacidades Ambientales en el Gobierno Local provincial y distritales	2.4.1) Fortalecer la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud, en la que se incluye la división de limpieza pública parques y jardines, así como áreas correspondientes al nivel distrital	4 Capacitaciones anuales en gerencia de medio ambiente y supervisión e implementación de sistema de monitoreo Informes de supervisión de la gerencia con respecto a residuos recolectados y depositados, así como áreas verdes implementadas	N°40 trabajadores y/o funcionarios de la Gerencia de Servicios Públicos y sus respectivos pares de las Municipalidades Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud y Gerencia de Desarrollo Social	15,000.00		11,000.00	4,000.00	
	2.4.2) Fortalecimiento de la organización municipal para el manejo eficiente del servicio de limpieza pública	Actualización de la estructura orgánica	Regidores, personal técnico y funcionarios de la Gerencia de Servicios Públicos	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal y Gerencia de Desarrollo Social	40,000.00		20,000.00	20,000.00	
	2.4.3) Capacitar a Funcionarios, Regidores, Personal técnico y operarios sobre los componentes del PIGARS y la normatividad vigente, tanto de la municipalidad provincial como las distritales (*)	2 Talleres al año realizados	Funcionarios públicos, regidores, personal técnico y operarios	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	30,000.00		10,000.00	10,000.00	10,000.00
						15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Capacidad de gestión Municipal										
R5 Se ha mejorado la Integren Institucional a través de la Promoción del PIGARS	2.5.1) Aprobar, promover y difundir el PIGARS	Boletines, videos, participación en talleres y seminarios, página web, spot de radio y Conferencias de prensa, Registro en MIBAM	Población Provincial	Provincia y Distritos	Secretaría General + Oficina de Imagen Institucional + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	85,000.00		35,000.00	35,000.00	15,000.00
Subtotal Integren Institucional										
Total Componente Capacidades de gestión y recursos financieros							15,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
							479,800.00	179,880.00	187,000.00	98,000.00



Plan de Acción - PIGARS de la Provincia de Piura 2014 – 2017

Componente 3 : Transformación y Comercialización de los Residuos Sólidos										
Objetivo específico:										
Promover sistemas de tratamiento, transformación y comercialización de los residuos sólidos en la Provincia de Piura										
Resultados esperados hasta el año 2017	Acción	Metas	Beneficiarios directos	Lugar	Responsables	Costo Total 2014 – 2017 (Nuevos Soles)	Cronograma Presupuestal anual (Nuevos Soles)			
							2014	2015	2016	2017
R1 Reducir en la fuente la generación de residuos inorgánicos que se producen en la ciudad de Piura a nivel de las instituciones públicas, privadas y población	3.1.1) Elaboración y ejecución de proyectos de selección en la fuente de residuos sólidos inorgánicos en la Provincia de Piura y en los Distritos	01 Proyecto piloto ejecutado por distrito	Municipalidad + Empresa Prestadora de Servicios	Provincial y Distrital	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Territorial y Transporte + Comité PIGARS	250,000.00	100,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	3.1.2) Promover programas de formalización de los trabajadores informales de segregación de residuos sólidos	50 Recicladores formalizados por distritos	Municipalidad + Empresa Prestadora de Servicios	Provincial y Distrital	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Territorial y Transporte + Comité PIGARS	21,000.00	6,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Generación de Residuos										
R2, Promover el reciclaje así como el reuso de los residuos orgánicos en la ciudad de Piura y sus distritos	3.2.1) Promover el desarrollo y ejecución de proyectos de selección en la fuente de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y mercados municipales, en la Provincia de Piura y en los Distritos	01 Proyecto piloto ejecutado por distrito	Sector Informal de recicladores	Provincial y Distrital	Gerencia de desarrollo social + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	271,000.00	106,000.00	55,000.00	55,000.00	55,000.00
					45,000.00		15,000.00	15,000.00	15,000.00	
	3.2.2) Desarrollar proyectos demostrativos de preparación de compost a partir de los residuos sólidos orgánicos	01 Proyecto de preparación de compost ejecutado por distrito semi industrial o artesanal	Sector Informal de recicladores	Provincial y Distrital	Gerencia de desarrollo social + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	170,000.00	100,000.00	30,000.00	20,000.00	20,000.00
Subtotal Reciclaje										
R3 Agricultores de la Provincia de Piura están organizados y capacitados para el manejo de sus residuos orgánicos e inorgánicos	3.3.1) Sensibilizar y comunicar autoridades y población sobre las posibilidades en la transformación de los residuos sólidos que involucre al sector privado a la MYPEs a través de proyectos sostenibles.(*)	2 talleres anuales por distritos = 16	Agricultores	Provincial y Distrital	Gerencia de desarrollo social + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	215,000.00	100,000.00	45,000.00	35,000.00	35,000.00
Subtotal Agricultores Capacitados										
Total Transformación y Comercialización de los residuos sólidos						38,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
						524,000.00	214,000.00	110,000.00	100,000.00	100,000.00



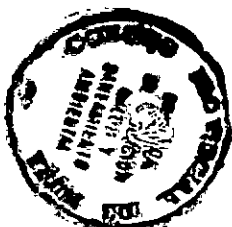
Plan de Acción - PIGARS de la Provincia de Piura 2014 – 2017

Componente 4 : Limpieza Pública (Barrido, Recolección y Disposición Final)										
Objetivo específico:										
Establecer las capacidades de la municipalidad provincial y las distritales en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública en una perspectiva de lograr una cobertura al 100%.										
Resultados esperados hasta el año 2017	Acción	Metas	Beneficiarios directos	Lugar	Responsables	Costo Total 2014 – 2017 (Nuevos Soles)	Cronograma Presupuestal anual (Nuevos Soles)			
							2014	2015	2016	2017
R1. Lograr una cobertura universal de recolección de residuos sólidos en todas las zonas incluidas en el PIGARS.	4.1.1) Ampliar la cobertura del servicio y optimizar las rutas	Se cuenta con un plan de rutas mejorado	Población de la Provincia y Distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	140,000.00	10,000.00	100,000.00	20,000.00	10,000.00
	4.1.2) Promover la implementación de sistemas de recolección alternativos para los distritos	4 sistemas de recolección alternativos implementados (1 por distrito)	Municipalidades Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Comité PIGARS	30,000.00		15,000.00	10,000.00	5,000.00
	4.1.3) Implementar con equipos y herramientas adecuadas y equipo de protección al personal de recolección y barrido (*)	250 trabajadores cuentan con equipos	Trabajadores del área	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	400,000.00		200,000.00	100,000.00	100,000.00
	4.1.4) Incrementar y reponer la flota vehicular de la Provincia de Piura y sus Distritos previa evaluación	Adquisición de 10 vehículos	Población de la Provincia y Distritos	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	5,500,000.00		3,000,000.00	2,000,000.00	500,000.00
Subtotal Recolección						6,070,000.00	10,000.00	3,315,000.00	2,130,000.00	615,000.00
R2. Incrementar la cobertura del servicio de Barrido (80%, 80% y 100% en el corto, mediano y largo plazo respectivamente)	4.2.1) Fortalecer el equipo de barrido en cantidad y calidad	Incrementar en 6 tratadores	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	900,000.00		500,000.00	300,000.00	100,000.00
	4.2.2) Elaborar el plan de barrido con sus respectivas rutas	1 documento	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	60,000.00		60,000.00		
Subtotal Barrido						960,000.00		560,000.00	300,000.00	100,000.00
R3. Disponer el 100% de los residuos recolectados en el relleno sanitario, al mismo tiempo de mejorar su sistema de manejo de líquidos en concertación con instituciones públicas, privadas y apoyo de la cooperación nacional e internacional.	4.3.1) Proyecto para el mejoramiento integral del relleno sanitario	Elaboración de un expediente técnico	Municipalidad Provincial	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Municipal + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia Territorial y Transporte	30,000.00		30,000.00		
	4.3.2) Formulación de un estudio de ubicación de áreas técnicas para la ubicación de rellenos sanitarios	Estudios de ubicación	Población de los distritos + Municipalidades Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia Municipal + Gerencia de Planificación y Desarrollo + Gerencia Territorial y Transporte	20,000.00		20,000.00		
	4.3.3) Erradicar las prácticas de segregación informal de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del relleno sanitario	5 Prácticas informales eliminadas	Población de los distritos + Municipalidades Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	20,000.00		10,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Relleno Sanitario						70,000.00		60,000.00	5,000.00	5,000.00
R4. Promover sistemas alternativos de disposición final	4.4.1) Instalación de sistemas alternativos de disposición final	3 Microrellenos sanitarios implementados	Distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	600,000.00		200,000.00	200,000.00	200,000.00
Subtotal Sistemas alternativos						600,000.00		200,000.00	200,000.00	200,000.00
R5. Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con amplia participación del sector privado	4.5.1) Promover la participación del sector privado en las diversas fases del servicio de limpieza pública: barrido, recolección, transporte, disposición final, garantizando la sostenibilidad del servicio de limpieza pública	2 Contratos realizados	Municipalidad Provincial y Distritales	Provincia y Distritos	Gerencia Municipal + Gerencia de Administración + Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud	15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Sostenibilidad Financiera						15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
R6. Puntos críticos eliminados y áreas verdes implementadas	4.6.1) Eliminar puntos críticos e implementación de áreas verdes	10 Puntos críticos eliminados y 200,000 plantones sembrados	Municipalidad Provincial y Población	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Comité PIGARS	300,000.00	50,000.00	100,000.00	100,000.00	50,000.00
Subtotal Puntos críticos						300,000.00	50,000.00	100,000.00	100,000.00	50,000.00
Total Limpieza pública (Barrido, Recolección y Transferencia)						8,915,000.00	60,000.00	4,240,000.00	2,745,000.00	875,000.00



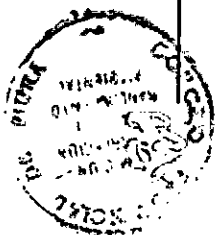
Plan de Acción - PIGARS de la Provincia de Piura 2014 – 2017

Componente 5 : Conciencia Ambiental y Participación Ciudadana										
Objetivo específico: Sensibilizar y educar a los diferentes grupos de interés de la población de Piura (Incluyendo tomadores de decisión) en asuntos ambientales a fin de modificar hábitos y conductas de la población que permita la minimización de residuos y limpieza de la ciudad; y asegurar que el tema de la gestión de residuos sólidos forme parte de la agenda de los gobiernos locales.										
Resultados esperados hasta el año 2017	Acción	Metas	Beneficiarios directos	Lugar	Responsables	Costo Total 2014 – 2017 (Nuevos Soles)	Cronograma Presupuestal anual (Nuevos Soles)			
							2014	2015	2016	2017
R1. Comunidad y autoridad en hemisferio apropiado de objetivos y mecanismos de participación para la implementación del PIGARS	5.1.1) Elaborar material educativo	4 módulos de capacitación, videos (Materiales de capacitación adecuados a la realidad de la Provincia)	Población	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	70,000.00		30,000.00	20,000.00	20,000.00
	5.1.2) Realizar Campañas ambientales	3 Campañas periódicas anuales (celebración de tres días de festividad, día de la tierra, día del medio ambiente, día de sol)	Población	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	45,000.00		15,000.00	15,000.00	15,000.00
	5.1.2) Realizar campañas de limpieza	4 Campañas	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Comité PIGARS	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	24,000.00		8,000.00	8,000.00	8,000.00
	5.1.3) Foros y pasantías para realizar intercambios de experiencia municipal	1 Foro Anual 1 Pasantía	Organizaciones de la Comunidad	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	24,000.00		8,000.00	8,000.00	8,000.00
	5.1.4) Informar a la población sobre la programación del servicio de limpieza pública	3 Talleres de capacitación anuales	Organizaciones de los distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	9,000.00		3,000.00	3,000.00	3,000.00
	5.1.5) Realizar capacitaciones para formar conciencia ambiental y participación ciudadana en el manejo de los residuos sólidos y recuperar la práctica de hábitos saludables, involucrando a las autoridades, comunidades organizadas e instituciones públicas y privadas (*)	6 talleres, uno por distrito	Centros Educativos + Organizaciones de la Comunidad	Provincia y Distritos	Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
	5.1.6) Sensibilizar en la valorización de los residuos sólidos.	1 Feria ambiental provincial	Centros Educativos	Provincia y Distritos	Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	60,000.00		20,000.00	20,000.00	20,000.00
Subtotal Educación e información ambiental						247,000.00		89,000.00	79,000.00	79,000.00
R2. Comunidad participa activamente en el proceso de implementación del PIGARS	5.2.1) Formar Promotores Ambientales a nivel Provincial y distrital, con participación de la Mesa de Concertación PIGARS	Formación de una red ambiental que involucre a la Provincia y los 8 distritos	Organizaciones de base	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social + Ministerio del Ambiente	15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
	5.2.2) Consolidar el trabajo de la Mesa de Concertación Ambiental de Piura, como un referente para acciones de carácter regional y nacional.	1 Mesa de trabajo en funcionamiento	Comité PIGARS distritales y provinciales	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	20,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	5.2.3) Implementar sistema de información y fortalecer el comité de vigilancia ambiental	1 Sistema elaborado y en funcionamiento	Organizaciones de la Comunidad	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Participación ciudadana						50,000.00	5,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
R3. Desarrollar un programa de educación ambiental en las escuelas, que permita crear conciencia ambiental en los estudiantes y personas vinculadas al sector educación.	5.3.1) Promover la educación ambiental en el programa curricular en coordinación con el Ministerio de Educación	1 Programa de educación ambiental en funcionamiento	Escuelas	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	50,000.00	30,000.00	10,000.00	5,000.00	5,000.00
	5.3.2) Promover el desarrollo programas de capacitación en educación ambiental dirigido a docentes	1 Programa de capacitación a docentes implementado en coordinación con la UGEL	Docentes	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	15,000.00		5,000.00	5,000.00	5,000.00
Subtotal Educación ambiental en escuelas						65,000.00	30,000.00	15,000.00	10,000.00	10,000.00
R4. Generar una corriente de opinión pública entre los poseedores de Piura, favorable al manejo responsable de los residuos sólidos a través de la promoción de la reducción, reciclaje y reuso de los residuos.	5.4.1) Realizar un foro anual sobre la problemática ambiental y de manejo de residuos sólidos en la Provincia de Piura	1 Foro Provincial realizado	Pobladores de la Provincia y distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	18,000.00		6,000.00	6,000.00	6,000.00
	5.4.2) Promover la realización de foros distritales para la evaluación ambiental y del manejo de residuos sólidos en cada distrito	6 Foros distritales anuales	Pobladores de la Provincia y distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	24,000.00		6,000.00	8,000.00	8,000.00
	5.4.3) Desarrollar mecanismos de difusión, sensibilización y comunicación ambiental a través de la aplicación de medios de comunicación: boletines, cuñas radiales, volantes, spot TV.	Difusión ambiental	Pobladores de la Provincia y distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	35,000.00		15,000.00	10,000.00	10,000.00
Subtotal Mecanismos de Difusión						77,000.00		29,000.00	24,000.00	24,000.00
R5. Desarrollar programas de sensibilización tributario basado en la corresponsabilidad ambiental	5.5.1) Talleres de sensibilización tributaria realizados	3 talleres anuales	Pobladores de la Provincia y distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	9,000.00		3,000.00	3,000.00	3,000.00
	5.5.2) Desarrollo de mecanismos de promoción de una cultura tributaria responsable	Incentivos para incrementar la base tributaria desarrollados	Pobladores de la Provincia y distritos	Provincia y Distritos	Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud + Gerencia de Desarrollo Social	9,000.00		3,000.00	3,000.00	3,000.00
Subtotal Programas de Sensibilización						18,000.00		6,000.00	6,000.00	6,000.00
Total Componente Conciencia Ambiental y Participación ciudadana						437,000.00	35,000.00	154,000.00	134,000.00	134,000.00



MARCO LÓGICO - PIGARS de la Provincia de Piura 2014 – 2023									
Objetivos	Resultados	Actividades Principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo			
						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)	
Fin (Objetivo general): Contribuir a mejorar la calidad de vida y el medio ambiente de la Provincia de Piura garantizando la efectiva cobertura y calidad del servicio de limpieza pública así como su sostenibilidad en coordinación con todos los sectores responsables, a través de un manejo seguro e integral de los residuos sólidos; con capacidades técnicas y gerenciales en base a una planificación e implementación participativa; conciencia ambiental y tributaria formada en la población, sus organizaciones, las instituciones y las empresas.									
Componente 1: Información Básica e Ingeniería Ambiental									
Objetivo específico: La Municipalidad Provincial de Piura cuenta con diagnósticos, estudios, diseños y un sistema de monitoreo y evaluación participativa del proceso, para garantizar exitosa y eficientemente la implementación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.	R1 Municipalidad provincial cuenta con información básica en relación al manejo integral de los residuos sólidos	1.1.1) Elaborar Estudio de mercado de productos orgánicos e inorgánicos	Estudios , Diagnósticos, Perfiles y Expedientes técnicos elaborados Estudio de Caracterización	Documentos técnicos aprobados	Se desarrollará si se cuenta con los recursos económicos necesarios.	x			
		1.1.2) Implementar un Banco de información y proyectos.				x	x	x	
		1.1.3) Conformar un Equipo técnico interinstitucional				x			
		1.1.4) Formulación de perfiles de proyectos				x	x	x	
		1.1.5) Elaborar sistema de información sobre la prestación del servicio					x		
		1.1.6) Elaboración de la estructura de costos del servicio de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final)				x			
		1.1.7) Elaboración del estudio de caracterización de residuos sólidos por distritos, zonas, sectores y tipo de generadores				x	x		
	R2 Municipalidad cuenta con asesoría técnica para la implementación del PIGARS	1.2.1) Acompañamiento profesional en la planificación, implementación y operación de cada componente del PIGARS	Contratos e Informes técnicos	Documentos técnicos		x	x		x
	R3 Municipalidad cuenta con un sistema de Monitoreo para la implementación del PIGARS	1.3.1) Monitorear y Supervisar profesionalmente, a nivel provincial y distrital, en conjunto con el Comité PIGARS	Sistema de monitoreo, N° de equipos comunicación adquiridos, camioneta y equipo de protección, N° de reportes de supervisión de los sectores	Informe de auditoría, Informe de monitoreo, Factura de adquisición de equipos, Registro fotográfico		x	x		x
		1.3.2) Adquirir movilidad adecuada y equipo de comunicación y protección					x		
		1.3.3) Auditoría externa técnica y ambiental					x	x	
		1.3.4) Coordinar con autoridades sectoriales para el manejo de los residuos sólidos de origen				x	x	x	
	R4 Municipalidad cuenta con un sistema de Evaluación para la implementación del PIGARS	1.4.1) Realizar evaluación y retroalimentación cada 6 meses	N° de participantes en reuniones de evaluación, nuevo plan de acción para el siguiente periodo	Lista de participantes, Informe de evaluación y retroalimentación trimestral, Informe ambiental y de equipamiento		x	x		x
		1.4.2) Elaborar Informe Ambiental y Evaluación de Equipamiento				x	x	x	
		1.4.3) Actualizar PIGARS y elaborar el nuevo plan de acción cada 3 años					x	x	
Componente 2: Organización, Capacidades de Gestión y Recursos Financieros									
Objetivo específico: Reforzar los mecanismos 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 desarrollar la capacidad estructural, de personal y marco legal adecuado, en coordinación con las Municipalidades distritales.	R1 Se ha mejorado la gestión del sistema de rentas (Disminución del Índice de morosidad al 80%, 70% y 60% en el corto, mediano y largo plazo respectivamente)	2.1.1) Elaborar la Estrategia de Cobranza efectiva para el pago de arbolitos por limpieza pública	Estrategia de cobranza efectiva, 20 trabajadores capacitados, 50% de la población sensibilizada, N° de predios registrados en Sistema de cobranza, Monto de Ingreso por recaudación, Tasa de morosidad	Publicación de ordenanza de cobranza, Registro contable, lista de personal capacitado, Registro fotográfico	Se cuenta con los recursos necesarios y la voluntad política	x	x	x	
		2.1.2) Desarrollo de capacidades a funcionarios de las municipalidades.					x	x	
		2.1.3) 2. Reducir la tasa de morosidad a través de la difusión comunicación y sensibilización a la comunidad a nivel provincial y distrital				x	x	x	
		2.1.4) Sistema de cobranza actualizado, que incluya programas de incentivos					x	x	
	R2 Municipalidades distritales cuentan con sus Planes de Manejo de Residuos Sólidos, en el marco del PIGARS provincial	2.2.1) Desarrollar talleres descentralizados de sensibilización y promoción de los PIGARS distritales	N° de participantes por talleres, documento técnico	Lista de participantes, fotos, documento.		x	x	x	
		2.2.2) Elaboración de los Planes de Manejo de Residuos Sólidos Distritales					x	x	
	R3 Se cuenta con Normatividad Municipal para el desarrollo de una cultura de manejo integral de los residuos sólidos	2.3.1) Elaborar Ordenanza Provincial de gestión ambiental de residuos sólidos	Ordenanzas, N° de campañas, N° de personas que conocen las ordenanzas	Publicación de ordenanzas, Registro de participantes, Registro fotográfico			x	x	
		2.3.2) Elaborar Ordenanza Provincial para manejo integral de los residuos sólidos A corto plazo Provincial y largo plazo distrital				x	x	x	
		2.3.3) Difundir ordenanzas a nivel de la provincia de Piura y sus distritos					x	x	
							x	x	

Objetivos	Resultados	Actividades Principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo			
						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)	
	R4 Se han desarrollado las Capacidades Ambientales en el Gobierno Local provincial y distritales	2.4.1) Fortalecer la Gerencia de Servicios a la Comunidad en la que se incluye la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud, así como áreas correspondientes al nivel distrital	N° de trabajadores de la Gerencia Capacitados, Regidores, funcionarios y personal técnico capacitados, Nueva Estructura Orgánica	Registro de asistencia a talleres de capacitación, Registro fotográfico, Estructura Orgánica publicada		x	x	x	
	2.4.2) Fortalecimiento de la organización municipal para el manejo eficiente del servicio de limpieza pública	x				x	x		
	2.4.3) Capacitar a Funcionarios, Regidores, Personal técnico y operarios sobre los componentes del PIGARS y la normatividad vigente, tanto de la municipalidad provincial como las distritales	x				x	x		
	R5 Se ha mejorado la Imagen Institucional a través de la Promoción del PIGARS	2.5.1) Aprobar, promover y difundir el PIGARS	N° de: campañas, talleres, seminarios, spot publicitarios y conferencia de prensa, plan	Informes, Documentos, Registro fílmico, Registro fotográfico		x	x	x	
Componente 3: Transformación y Comercialización									
Objetivo específico: Promover sistemas de tratamiento, transformación y comercialización de los residuos sólidos en la Provincia de Piura	R1. Reducir en la fuente la generación de residuos inorgánicos que se producen en la ciudad de Piura a nivel de las instituciones públicas, privadas y población	3.1.1) Desarrollo y ejecución de proyectos de selección en la fuente de residuos sólidos inorgánicos en la Provincia de Piura y en los Distritos	Tn. de residuos inorgánicos recuperados, Índice de Per Capita de generación y reciclaje de residuos sólidos.	Informe de funcionamiento de la planta, Registro fotográfico	Se han logrado los recursos financieros necesarios y la viabilidad técnica y ambiental	x	x	x	
		3.1.2) Promover programas de formalización de los trabajadores informales de segregación de residuos sólidos	N° de campañas de formalización	Microempresas constituidas, Registro fotográfico		x	x	x	
	R2. Promover el reciclaje así como el reuso de los residuos orgánicos en la ciudad de Piura y sus distritos	3.2.1) Promover el desarrollo y ejecución de proyectos de selección en la fuente de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y mercados municipales, en la Provincia de Piura y en los Distritos	No de familias que segregan en la fuente	Relación de familias segregadoras		x	x	x	
		3.2.2) Desarrollar proyectos de demostrativos de preparación de compost a partir de los residuos sólidos orgánicos	No de proyectos en operación	Proyectos validados y aprobados		x	x	x	
	R3 Agricultores de la Provincia de Piura están organizados y capacitados para el manejo de sus residuos orgánicos	3.3.1) Sensibilizar y comunicar autoridades y población sobre las posibilidades en la transformación de los residuos sólidos que involucra al sector privado a la MYPEs a través de proyectos sostenibles.	Tn. de abono orgánico producido,	Tn de abono orgánico vendido.		x	x	x	
	Componente 4: Limpieza Pública (Barrido, Recolección y Disposición Final)								
Objetivo específico Establecer las capacidades de la municipalidad provincial y las distritales en cuanto a su capacidad operativa, gerencial y financiera para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública en una perspectiva de lograr una cobertura al 100%	R1. Lograr una cobertura universal de recolección de residuos sólidos en todas las zonas incluidas en el PIGARS.	4.1.1) Ampliar la cobertura del servicio y optimizar las rutas	Servicio de Recolección de calidad: Plan de rutas, Equipo de seguridad para el trabajador, Capacitación al personal operativo, Supervisión del servicio, Mantenimiento preventivo oportuno de las unidades de limpieza pública, Acta de entrega, N° de vehículos comprados, Contratos	Unidades en operación, Informes de supervisión, Informe técnico Unidades operativas	La administración municipal responde oportunamente a los requerimientos del área de limpieza pública	x	x	x	
		4.1.2) Promover la implementación de sistemas de recolección alternativo para los distritos				x	x	x	
		4.1.3) Implementar con equipos y herramientas adecuadas y equipo de protección al personal de recolección y barrido				x	x	x	
		4.1.4) Incrementar y repotenciar la flota vehicular de la Provincia de Piura y sus Distritos previa evaluación				x	x	x	
	R2. Incrementar la cobertura del servicio de Barrido (60%, 80% y 100% en el corto, mediano y largo plazo respectivamente)	4.2.1) Fortalecer el equipo de barrido en cantidad y calidad	Plan de barrido, Herramientas y uniformes comprados, Equipo de barrenderos ejecutan el plan, Botes de basura para espacios públicos de inferencia municipal, barrenderos	Acta de entrega, informe de supervisión, Informe, Registro fotográfico, Informe de supervisión		x	x	x	
		4.2.2) Actualización del plan de barrido con sus respectivas rutas				x	x	x	
	R3. Disponer el 100% de los residuos recolectados en el relleno sanitario, al mismo tiempo de mejorar su sistema de manejo de líquidos en concertación con instituciones públicas, privadas y apoyo de la cooperación nacional e internacional.	4.3.1) Proyecto para el mejoramiento integral del relleno sanitario	Tn de residuos dispuestos por año en el relleno sanitario	Informes, contrato		x	x	x	
		4.3.2) Formulación de un estudio de ubicación de áreas factibles para la ubicación de rellenos sanitarios	Estudios realizado	Informe			x	x	
		4.3.3) Erradicar las prácticas de segregación informal de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del relleno sanitario	Tn de residuos dispuestos por año en el relleno sanitario	Informes, contrato		x	x	x	
	R4. Promover sistemas alternativos de disponibilidad final	4.4.1) Instalación de sistemas alternativos de disposición final	Tn de residuos dispuestos por año en la disposición final alternativo	Informes de Tn de residuos sólidos tratados			x	x	



Objetivos	Resultados	Actividades Principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo			
						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)	
	R5. Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con amplia participación del sector privado.	4.5.1) Promover la participación del sector privado en las diversas fases del servicio de limpieza pública: barrido, recolección, transporte, disposición final, garantizando la sostenibilidad del servicio de limpieza pública	Concursos públicos realizados	Informes, acta de ganadores, Registro fotográfico			x	x	
	R6. Puntos críticos eliminados y áreas verdes implementadas	4.6.1) Eliminar puntos críticos e implementación de áreas verdes	N° de puntos de críticos eliminados y convertidos en espacios verdes	Informes, acta de supervisión, Registro fotográfico		x	x	x	
Componente 5: Conciencia Ambiental y Participación Ciudadana									
Objetivo específico: Sensibilizar y educar a los diferentes grupos de interés de la población de Piura (Incluyendo tomadores de decisión) en asuntos ambientales a fin de modificar hábitos y conductas de la población que permita la minimización de residuos y limpieza de la ciudad; y asegurar que el tema de la gestión de residuos sólidos forme parte de la agenda de los gobiernos locales.	R1. Comunidad y autoridad se han apropiado de objetivos y mecanismos de participación para la implementación del PIGARS	5.1.1) Elaborar material educativo	Campañas periódicas (tres eventos de festividad: día de la tierra, día del medio ambiente, DIADESOL), Foros Anuales, Pasantías, Talleres de capacitación	Informes, Registro fotográfico.	Se cuenta con la participación coordinada de todos los actores: Sociedad civil, Sector Público y Privado	x	x	x	
		5.1.2) Realizar Campañas ambientales				x	x	x	
		5.1.3) Realizar campañas de limpieza				x	x	x	
		5.1.3) Foros y pasantías para realizar intercambios de experiencia municipal				x	x	x	
		5.1.4) Informar a la población sobre la programación del servicio de limpieza pública				x	x	x	
		5.1.5) Realizar capacitaciones para formar conciencia ambiental y participación ciudadana en el manejo de los residuos sólidos y recuperar la práctica de hábitos saludables, involucrando a las autoridades, comunidades organizadas e instituciones públicas y privadas				x	x	x	
	R2. Comunidad participa activamente en el proceso de implementación del PIGARS	5.1.6) Sensibilizar en la valorización de los residuos sólidos.	Formación de Comités / Redes Ambientales zonales, Sistema de información, corresponsabilidad y vigilancia ambiental, Eventos de participación ciudadana, puntos de control vial del servicio de recolección de residuos sólidos, propuestas de proyectos desde la comunidad	Actas de formación, Informe, Registro fotográfico		x	x	x	
		5.2.1) Formar Promotores Ambientales a nivel Provincial y distrital, con participación de la Mesa de Concertación PIGARS				x	x	x	
		5.2.2) Consolidar el trabajo de la Mesa de Concertación Ambiental de Piura, como un referente para acciones de carácter regional y nacional.				x	x	x	
	R3. Desarrollar un programa de educación ambiental en las escuelas, que permita crear conciencia ambiental en los estudiantes y personas vinculadas al sector educación.	5.2.3) Implementar sistema de información y fortalecer el comité de vigilancia ambiental	Evaluación de la currícula escolar	Informes, Registro fotográfico, publicaciones		x	x	x	
		5.3.1) Promover la educación ambiental en el programa curricular en coordinación con el Ministerio de Educación				x	x	x	
	R4. Generar una corriente de opinión pública entre los pobladores de Piura, favorable al manejo responsable de los residuos sólidos a través de la promoción de la reducción, reciclaje y reuso de los residuos.	5.3.2) Promover el desarrollo programas de capacitación en educación ambiental dirigido a docentes	Programas de capacitación desarrollados	Informe de realización del Foro		x	x	x	
		5.4.1) Realizar un foro anual sobre la problemática ambiental y de manejo de residuos sólidos en la Provincia de Piura	Informe de realización del Foro				x	x	
		5.4.2) Promover la realización de foros distritales para la evaluación ambiental y del manejo de residuos sólidos en cada distrito	Informe de realización de Foros distritales				x	x	
		5.4.3) Desarrollar mecanismos de difusión, sensibilización y comunicación ambiental a través de la aplicación de medios de comunicación: boletines, cuñas radiales, volantes, spot TV.	Publicaciones			x	x	x	
		5.5.1) Talleres de sensibilización tributaria realizados	Informes de realización de talleres, No de personas sensibilizadas			x	x	x	
	R5. Desarrollar programas de sensibilización tributaria basado en la corresponsabilidad ambiental	5.5.2) Desarrollo de mecanismos de promoción de una cultura tributaria responsable	Eventos y estrategias desarrolladas			x	x	x	

