



Municipalidad Provincial de Trujillo



PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO 2016-2020



Julio - 2016

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	02
I. DIAGNÓSTICO.....	03
1.1 Información del contexto.....	03
1.1.1 Aspectos generales.....	03
1.1.2 Aspectos ambientales.....	05
1.1.3 Aspectos sociales y económicos.....	06
1.1.4 Aspectos de salud.....	12
1.1.5 Aspectos educativos.....	16
1.2 Situación actual del manejo de los residuos sólidos.....	16
1.2.1 Marco legal local, regional y nacional.....	16
1.2.2 Aspectos técnico-operativos.....	19
1.2.3 Aspectos administrativos, económicos y financieros.....	45
1.2.4 Conclusiones y recomendaciones.....	48
II. PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	51
2.1 Políticas.....	52
2.2 Objetivos.....	54
2.3 Líneas de acción y metas.....	54
2.4 Estrategias.....	60
2.5 Mecanismos de ejecución.....	62
2.6 Monitoreo y evaluación.....	72
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
3.1 Conclusiones.....	75
3.2 Recomendaciones.....	77
IV. BIBLIOGRAFÍA.....	78
V. ANEXOS.....	79

INTRODUCCIÓN

La Ley General del Ambiente en su Título Preliminar señala: “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”.

El artículo 12° de la Ley General de Residuos Sólidos, establece que la gestión de los residuos sólidos es de responsabilidad municipal y debe ser coordinada y concertada, especialmente en las zonas conurbadas, en armonía con las acciones de las autoridades sectoriales y las políticas de desarrollo regional. Por su parte, la Ley Orgánica de Municipalidades establece que los gobiernos locales promueven en forma participativa y concertada una adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral sostenible y armónico de su circunscripción para mejorar la calidad de vida de las personas.

En este marco y por disposición de Decreto de Alcaldía N° 015-2015-MPT se formula la “Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo” instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad su manejo integral y sostenible, a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población y que consta de tres capítulos

En el Capítulo I: Diagnóstico, se incluye la información del contexto y la situación actual del manejo de los residuos sólidos, se hace una revisión del estado actual de los residuos municipales en la provincia de Trujillo, se presenta la caracterización de los residuos domiciliarios, presentándose como conclusiones los problemas encontrados en cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos así como los correspondientes a la parte administrativa.

En el Capítulo II: Plan de Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo, se presenta las políticas, objetivos estratégicos, líneas de acción y metas, estrategias, mecanismos de ejecución y monitoreo y evaluación.

En el Capítulo III: se presenta las conclusiones y recomendaciones del PIGARS.

Se termina este documento con una serie de Anexos del proceso de formulación del PIGARS.

El Comité Responsable de la Formulación del PIGARS, agradece a cada una de las instituciones y profesionales que han dado su tiempo y brindado información para la elaboración del presente documento.

I. DIAGNÓSTICO

1.1 Información del contexto

1.1.1 Aspectos generales

A. Caracterización del área de estudio

La Provincia de Trujillo, se ubica en la Costa Norte del Perú, en la región natural Costa, parte central del departamento de La Libertad y dentro del gran valle Moche; enmarcada en las coordenadas, Paralelos: 8° 06' 2.3" Latitud Sur, Meridianos: 79° 01' 34" Longitud Oeste.

Cuadro N°1: Ubicación geodésica de los distritos de la Provincia de Trujillo.

Distritos	Superficie	Densidad Poblacional	Coordenadas		Rango Altitudinal	
	(Km ²)	(Hab/Km ²)	Latitud Sur	Longitud Oeste	m.s.n.m.	Región
Departamento	25499.9	63				
Provincia	1768.65	481				Costa
Trujillo	39.36	7684	08°06'41"	79° 01'30"	34	Costa
El Porvenir	36.7	4144	08°04'42"	78°59'57"	90	Costa
Florencia de Mora	1.99	20429	08°05'00"	79°01'09"	85	Costa
Huanchaco	333.9	151	08°04'34"	79° 06'57"	23	Costa
La Esperanza	18.64	10288	08°04'39"	79°02'38"	77	Costa
Laredo	335.44	100	08°05'15"	78°57'30"	89	Costa/Sierra
Moche	25.25	1229	08°10'06"	79°00'27"	4	Costa
Poroto	276.01	13	08°00'30"	78°45'56"	627	Costa/Sierra
Salaverry	295.88	51	08°13'12"	78°58'27"	3	Costa
Simbal	390.55	11	07°58'21"	78°48'36"	576	Costa/Sierra
Víctor Larco Herrera	18.02	3222	08°08'45"	79°03'51"	3	Costa

Fuentes: GR-LL-Gerencia de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

La Provincia de Trujillo, fue creada por el Reglamento Provisional del 12 de Noviembre de 1821, se ubica en la franja costera sur-occidental del Departamento de La Libertad, ubicada a una altitud de 34 msnm, comprende un área de 1,768.65 Km², que corresponde al 6.94 % de la superficie del Departamento de La Libertad, es la primera de las doce provincias que conforman la región, en ella se encuentra la Ciudad de Trujillo, capital regional. (2).

La provincia limita por el Norte, con la provincia de Ascope, por el Este, con la provincia de Otuzco, por el Sur Este, con la provincia de Julcán, por el Sur con la provincia de Virú y por el Oeste, con el Océano Pacífico. (Ver mapas del departamento y de la provincia con sus distritos en Figuras 1 y 2).

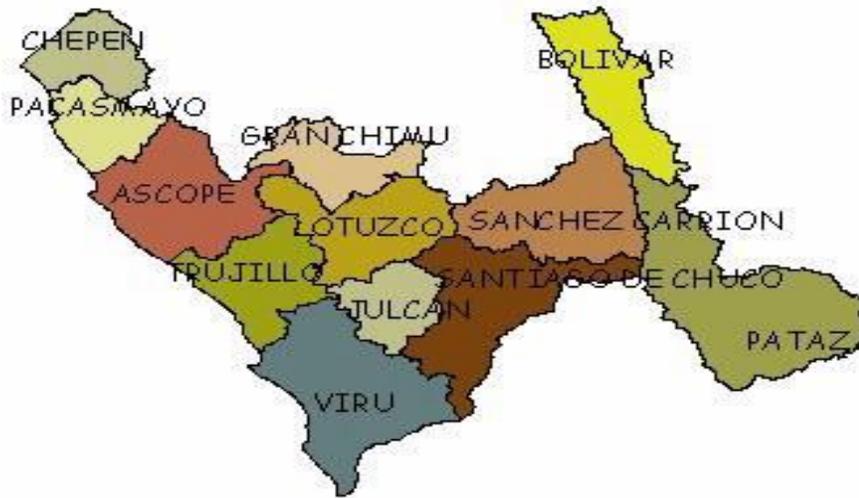


Figura 1. Provincias del Departamento de La Libertad.



Figura 2. Ubicación geográfica de los distritos de la Provincia de Trujillo

1.1.2 Aspectos ambientales

A. Clima.

La Ciudad de Trujillo es denominada “Capital de la Primavera” o “Ciudad de la Eterna Primavera”, por su excelente clima primaveral gracias a sus mínimas variaciones diarias del tiempo, lo mismo que sus variaciones anuales. La temperatura es estable, los vientos son moderados y las lluvias son escasas.

En el mes de Diciembre se registran temperaturas entre los 20°C con mínimas de 13°C., entre los meses de Junio y Septiembre, sus campiñas son humedecidas por leves garúas y se registran temperaturas mínimas de 12°C.

La Ciudad de Trujillo también posee un clima seco con una temperatura promedio anual de 20°C, en verano alcanza los 32°C y en invierno los 13°C. En los meses de verano: mediados de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y mediados de Abril, se registran temperaturas medias con máximas de 32°C y con mínimas de 22°C, con algunas lluvias por la noche. (2)

A pesar de ello hay que indicar que en estos últimos años se está apreciando cambios en la estacionalidad, la temperatura y precipitaciones que aún cuando no son muy continuas, no ha sido usual en estas zonas.

B. Unidades hidrográficas.

La cuenca del río Moche se encuentra ubicada en la Costa Norte del Perú, pertenece a la vertiente del Pacífico y drena un área total de 2,708 km². Políticamente se localiza en el departamento de La Libertad, comprendiendo total o parcialmente las provincias de Trujillo, Otuzco, Santiago de Chuco y Julcán.

Geográficamente sus puntos extremos se hallan comprendidos entre los 7°46´ Y 8° 15´ de Latitud Sur y los 78° 16´ y 79° 08´, de Longitud Oeste. Latitudinalmente, se extiende desde el nivel del mar hasta la línea de cumbres de la Cordillera Occidental de los Andes, cuyos puntos más elevados están sobre los 4000 m.s.n.m.

El acceso dentro de la cuenca se realiza por el sistema de vías que integra la ciudad de Trujillo con todos los distritos y ciudades ubicadas en la cuenca. La carretera longitudinal de la cuenca se inicia en la Ciudad de Trujillo uniendo poblaciones como Laredo, Samne, Agallpampa, Shorey, Quiruvilca y cruza la divisoria de las cuencas de los ríos Moche y Santa, permitiendo la integración con los Departamentos de Ancash, Cajamarca y Huánuco. Otro tramo pasa por las localidades de Otuzco, Usquil y cruza la divisoria de las cuencas de los ríos Moche y Chicama.

C. Hidrografía y fisiografía:

La cuenca es drenada por el río Moche que tiene sus orígenes en la Laguna Grande a una altitud de 3898 msnm muy cerca de la localidad de Quiruvilca, el área total de drenaje hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, como se indicó líneas arriba, es de 2708 km² y una longitud aproximada de recorrido de 102 km., presentando una pendiente promedio de 4%.

La cuenca colectora húmeda es de 1418 km² (área de cuenca con altitud mayor a 1500

msnm), área que representa el 52% del área total de la cuenca y es la que contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial, y del mismo modo, es la que tiene mayores implicancias en los problemas de impacto ambiental ocasionados por las actividades mineras.

La parte superior de la cuenca presenta, por efecto de glaciación, cierto número de lagunas y, en la parte inferior del valle, por la disminución brusca de la pendiente se ha formado un cono de deyección, producto de la deposición del material sólido transportado por el río principalmente durante el período de avenidas. El escurrimiento superficial se debe fundamentalmente a la precipitación pluvial estacional que cae en la “cuenca húmeda”.

La cuenca del río Moche tiene sus nacientes en la confluencia de las quebradas San Francisco y Quebrada Tapada a una altitud de 4200 msnm. El río Shorey al unirse con el río San Lorenzo forma el río Constancia, el cual cambia de nombre a la altura de la quebrada de la Perdiz y se convierte en el río Moche. Las principales sub cuencas del río Moche son: por la margen derecha: las sub cuencas de los ríos Mótíl (82 km²), Chota (98 km²), Otuzco (184 km²) Cumbray (496 km²) y Catuay (106 km²); y por la margen izquierda: las sub cuencas del río Chanchacap (122 km²). Existen además otras sub. cuencas como son; la cuenca del río Chepén y del río Simbal que son captados para irrigar zonas de cultivo en su recorrido, sin llegar a desembocar ningún caudal en el río Moche.

En la cuenca del río Moche, se ha constatado dos zonas bien definidas que constituyen fuentes de contaminación en lo referente a efluentes; el primero en la zona de Quiruvilca, que es la más significativa. Asimismo en la zona de Salpo existen aguas efluentes de socavones que discurren por la quebrada Blanca en un caudal aproximado de 12 l/s.

1.1.3 Aspectos sociales y económicos

A. Aspectos sociales

La Provincia de Trujillo según el Censo de 2007, cuenta con una población de 811 979 habitantes, y es publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), y representa una densidad poblacional de 459.10 hab/km². (3).

Cuadro 2: Datos de la capital provincial de Trujillo y distritos que lo conforman

Municipios Distritales de la Provincia de Trujillo.	Superficie km ²	Habitantes	Densidad (hab/Km ²)	Altitud msnm	Distancia Trujillo (Km)
Trujillo	39,36	294.899	7.492,35	35	0
Florencia de Mora	1,99	40.014	20.107,54	85	3
El Porvenir	36,70	140.507	3.828,53	90	3
La Esperanza	18,64	151.845	8,146.19	77	1
Víctor Larco Herrera	18,02	55.781	3.095,50	3	5
Huanchaco	333,90	44.806	134,19	23	12

Laredo	335,44	32.825	97,86	89	4
Moche	25,25	29.727	1.177,31	4	7
Poroto	188,25	3.601	19,13	485	40
Simbal	380,55	4.082	10,73	576	32
Salaverry	390,55	13.892	35,57	3	15
TOTAL	1.768.65	811.979	459.10	—	—

Fuente: INEI, Censo 2007. (3)

B. Aspectos económicos

Zona apta para la producción agrícola (ZA):

Constituyen áreas que reúnen condiciones ecológicas para uso agrícola de carácter semi- intensivo, permitiendo la remoción periódica y permanente de suelos para el sembrío de cultivos de corto período vegetativo, aplicando técnicas apropiadas, Estas tierras por su calidad agrícola pueden dedicarse a otros fines, como cultivos permanentes, pastos, forestal, protección, etc.

Estas tierras se distribuyen en el valle moche, con buena capacidad productiva, se ubican en áreas originadas por depósitos aluviales que constituyen pequeñas terrazas dispersas y distribuidas por ambas márgenes del río Moche, donde las condiciones de suelo y clima, son favorables para el desarrollo de una agricultura próspera bajo riego permanente, por su relieve topográfico casi llano. Los cultivos que se adaptan a la zona son: maíz, trigo, hortalizas, frutales y pastos forrajeros.

Zona apta para cultivos permanentes (ZC):

Comprenden suelos que no reúnen condiciones ecológicas para su remoción periódica, pero permiten la fijación de cultivos de carácter perenne, principalmente en áreas de clima abrigado del valle, distribuido en pequeñas áreas irrigadas por el cauce de nuestro principal río. Estas tierras vienen siendo ocupados en la actualidad por cultivos frutícolas principalmente de productos de agro exportación (palto, esparrago, alcachofa etc.), cultivos de pastos (alfalfa y forrajeras) y forestales.

Zona apta para la producción forestal (ZF):

Reúnen condiciones para la producción forestal, localizándose en áreas marginales para producción agrícola con limitaciones de orden topográfico, que imposibilita su uso racional para fines agronómicos o de pasturas; pero permiten la utilización para la forestación o reforestación de especies que se adaptan a la zona, siempre que sean manejadas con técnicas adecuadas.

Constituyen parte de esta zona de aptitud, las áreas de bosques residuales o naturales, que se localizan en las quebradas fluviales y laderas montañosas de la Cordillera Blanca, representados por especies naturales de quenual, quisuar, chachacoma, chacpá, entre otros.

Las especies forestales son utilizadas intensamente por su madera y leña, tanto para la construcción de viviendas y combustibles, así como en el uso de puntales para la actividad minera. Estas tierras abarcan una extensión de 2,456.10 Hectáreas, equivalente al 3.0% del total del área evaluada.

Zonas apta para la explotación minera (ZM):

Corresponden a la zona de protección, pero cuentan con evidencias de yacimientos mineros, que constituyen potencial económico para la provincia de Trujillo, principalmente los ubicados en algunos distritos de la Provincia como por ejemplo Simbal y Poroto.

Actividad agrícola:

La Provincia de Trujillo, es prioritariamente agrícola y en menor escala a otras actividades, comercial, industrial y de transporte, debido a las áreas de producción que dispone. La extensión de la agricultura irrigada causó un crecimiento expansivo en la ciudad, especialmente la agroindustria de la caña de azúcar, que tuvo como su máxima expresión a la Cooperativa Agraria Azucarera ubicada en el Distrito de Laredo (hoy Empresa Agroindustrial Laredo S.A.).

Entre los productos más conocidos internacionalmente, destacan sus espárragos que son exportados principalmente a los países vecinos, Estados Unidos, Francia y España. El Proyecto Especial Chavimochic, ha tomado un gran impulso y consta de la irrigación de los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama, logrando la exportación de muchos otros productos agrícolas y agroindustriales, de forma exitosa que incluyen a la alcachofa, ají pprika, mango, etc. Así como los productos bandera como la quinua, palta y café.

La región La Libertad ocupa el primer lugar en producción de espárragos llegando en el 2014 a 191,000 toneladas, seguido por Ica con 148,000.

Actividad pecuaria.

El territorio peruano alberga ecosistemas únicos a nivel mundial, el mar frio de la corriente peruana de Humboldt es una región estratégica en el siglo XXI, por ser la gran reserva de proteínas marinas del planeta. En el litoral de la provincia existen familias enteras que se dedican a la pesca artesanal, que tienen reservadas las 5 millas desde la línea costera para esta actividad, donde está restringida la pesca industrial; Salaverry capta el 10% de especies hidrobiológicas de la región. En relación a la pesca industrial, en el puerto liberteo de Chicama en el 2014 se desembarcó 266.5 mil toneladas de anchoveta, equivalente al 11.8% de la producción nacional (2.3 millones de toneladas), siendo el tercer puerto del país con mayor volumen de desembarque de anchoveta después del Callao y Pisco.

En el primer trimestre del 2015 la producción de aves alcanzó las 412 mil toneladas, lo que representó un crecimiento de 5,8% en comparación con el mismo periodo del 2014 (389 mil toneladas). Las regiones más importantes en producción avícola fueron Lima (12%) y La Libertad (4%).

La ganadería lechera se localiza en el Distrito de Moche y en el primer trimestre del año 2015 destacó la producción de leche fresca, que llegó a las 481 mil toneladas, lo que representó un crecimiento de 2,1% respecto del mismo plazo del año 2014, cuando se alcanzó las 471 mil toneladas. Las regiones de mayor producción láctea entre enero y marzo fueron Lima (más 4%), La Libertad (más 2%) y Arequipa (más 1%).

El crecimiento de la producción de carne de vacuno en el primer trimestre, que alcanzó las 90 mil toneladas de peso en pie, cifra superior en 1.5% en comparación con el mismo período del año 2014, cuando se logró una producción de 89 mil toneladas. Las regiones que lograron un mayor aumento de la producción de carne de vacuno fueron Junín (12%), Huánuco (9%), La Libertad (3%) y Ayacucho (2%); esto se debió a la mayor demanda de carnes rojas en vista de la mejora de la capacidad adquisitiva de los consumidores.

El sector porcino creció en 5%, tomando en cuenta que entre enero y marzo 2015 se obtuvo una producción de 45 mil toneladas, volumen superior a las 43 mil toneladas del mismo período del año pasado, impulsada por la demanda de los consumidores y la elaboración de embutidos. Las regiones que tuvieron mayor producción fueron Arequipa (9%), Lima (7%), Huánuco ((7%) y La Libertad (4%).

Vialidad

Uno de los pilares del sistema económico; de un país, una región, una provincia o distrito, lo constituye su red vial, la cual debe estar óptimamente interconectada de tal manera que ofrezca las mayores alternativas posibles de traslado interno y externo, y de esta manera, permita satisfacer las necesidades de viaje de los ciudadanos en forma tal que posibilite el cumplimiento de sus diversas actividades; personales, colectivas e institucionales, que contribuya al desarrollo humano; en este sentido, la falta de vías debidamente implementadas limita el flujo comercial y la capacidad competitiva y expansiva en el proceso de fabricación, producción y en la prestación de, los servicios y bienes diversos.

El sistema vial y de transporte de Trujillo opera de modo interconectado en tres niveles, el nacional, el regional y el local o metropolitano, y mantiene la operación de la ciudad de manera simultánea: como un núcleo de importancia de la red nacional de ciudades, como capital regional y como área metropolitana integrada. Tiene una extensión de 241,05 Km del cual un 50% se encuentra asfaltado, esta red está jerarquizada y comprende 3 niveles

Vías nacionales: La Panamericana Norte y la Vía de Evitamiento. Actualmente (Junio 2016) se dio inicio a la construcción de la carretera costanera que unirá el Charco (Santiago de Cao) con el Distrito de Huanchaco en 15 minutos.

Vías regionales: La Carretera Salaverry - Juanjuí, la Carretera Salaverry - Santiago de Cao; y la Carretera Trujillo - Otuzco - Huamachuco.

Vías locales y metropolitanas: Desde el punto de vista local, la ciudad posee una configuración interna radio céntrica, con un sistema de anillos viales a partir del Centro Histórico.

En el ámbito metropolitano, según describe la Municipalidad Provincial de Trujillo, la ciudad cuenta con vías expresas y semi-expresas que conectan el distrito central con los distritos de Huanchaco, Laredo, Moche y Salaverry, garantizando el funcionamiento óptimo de la metrópoli en su conjunto. De igual manera, Trujillo se encuentra integrada mediante una extensa red vial con todos sus distritos y centros poblados más representativos, existiendo también caminos de herradura, que los une entre sí.

Con respecto a la Provincia de Trujillo, existe un flujo de tránsito de vehículos livianos y pesados, especialmente entre la Provincia de Trujillo y las otras provincias y distritos del Departamento de La Libertad. La distancia de la capital provincial, a las capitales distritales se muestra en el Cuadro 2. (4).

Turismo.

La Provincia de Trujillo cuenta con atractivos turísticos, que constituyen un potencial económico. De acuerdo a la información recabada de la Dirección Regional de Industria y Turismo, los principales atractivos turísticos destacan:

- Circuito Turístico Huaca del Sol y la Luna.
- Circuito Turístico Complejo Arqueológico de Chan Chan.
- Huaca El Dragón o Arco Iris.
- Museo de Sitio de Chan Chan.
- Ciudadela Tschudi.
- Pueblo de Pescadores de Huanchaco.
- Plaza de Armas, Plazuela El Recreo.
- Templos: Basílica Menor, San Francisco, La Merced.
- Concurso nacional de marinera.
- Casas: Urquiaga, Orbegoso, La Emancipación, Palacio Iturregui.



Figura 3. Plaza de Armas de la provincia de Trujillo.



Fig. 4. Complejo arqueológico Chan Chan.

Comercio.

El Departamento de La Libertad registra 19,859 establecimientos dedicados a la actividad económica, el 70 % se encuentra en la Provincia de Trujillo, 6% en la Provincia de Ascope, 5% en Chepén, 5% en Pacasmayo y el 14 % restante en las demás Provincias. De los 13,900 establecimientos de la Provincia de Trujillo, el 65% se ubican en el Distrito de Trujillo.

Del total de establecimientos registrados, 16,148 son conducidos por personas naturales; 1,953 por empresas unipersonales, 1,229 por Sociedades Comerciales de Responsabilidad Limitada y Sociedades Anónimas y 529 por otras agrupaciones jurídicas; del total de establecimientos que han adoptado la personería jurídica de Persona Natural, el 67% están ubicados en las Provincias de Trujillo y Ascope.

De los establecimientos comerciales, 12,963 se dedican al comercio, servicios automotores y reparaciones diversas, 2,101 al sector manufacturero y 4,795 a otras actividades. De las 47,000 personas que están laborando en estos establecimientos, 19,270 se ubican en el sector manufacturero (41 %), 13,630 en comercio (29 %), 2,350 en restaurantes y hoteles (5%) y 11,750 en otras actividades (25%). (2).

Población económicamente activa (PEA)

En la Provincia de Trujillo 124 mil 892 jóvenes de 16 a 24, se encuentran en edad de trabajar. De ellos, el 53% son mujeres y el 47% son varones. El 43% de jóvenes en edad de trabajar se encuentran ocupados y el 57% se encuentran económicamente inactivos, no trabajan o no desean hacerlo, en este grupo se encuentran las amas de casa, los estudiantes, etc. 53 mil 287 jóvenes en Trujillo, pertenecen a la PEA, de ellos, el 58% son varones y el 42% son mujeres. De 92 personas ocupadas 42 de ellas están adecuadamente empleadas y 50 se encuentran subempleadas. El 78.1% de la PEA en la

ciudad de Trujillo, que cuenta con educación superior universitaria completa, se encuentra adecuadamente empleada. (5).

De acuerdo al nivel educativo alcanzado, la PEA aumentó con respecto al año anterior en 9.8% entre los que tienen educación universitaria y en 8.1% entre los que tienen educación superior no universitaria, mientras que disminuyó 9.1% entre los que tienen educación primaria o no tienen educación y 3.6% entre los que tienen educación secundaria. (6)

El 10.6% de la PEA tiene educación primaria o no tiene educación alguna, el 50.8% logró estudiar algún año de educación secundaria, el 18.6% educación superior no universitaria y el 20% educación universitaria.

El mayor nivel de subempleo recae sobre las personas que tienen educación no universitaria incompleta y los que poseen educación secundaria; a mayor nivel educativo, son mayores los niveles de empleo adecuado y menores los niveles de subempleo. En la ciudad de Trujillo el desempleo de la PEA, presenta mayor índice en el nivel no universitario completo (14.8%); que el sector que no ha concluido sus estudios universitarios (12.6%).

El nivel de desempleo alcanza al 14.6% de la población con educación superior universitaria completa, al 39% de quienes no han concluido sus estudios universitarios y al 25.4% de los que cuentan con educación superior no universitaria completa. (5) (10)

1.1.4 Aspectos de salud

En los últimos años, Trujillo ha tenido un crecimiento acelerado de la población generando problemas en la disposición de los servicios públicos el uso de recursos y el ambiente. Esto se agrava con el incremento del parque automotor en su mayoría importados de segundo uso que continúan circulando en nuestra ciudad, las emisiones de contaminantes provenientes de fuentes fijas, móviles y fuentes naturales, producen elevados niveles de contaminación en la atmósfera, existiendo en forma de gases, gotas de líquidos y partículas sólidas que son emitidas a la atmósfera produciendo reacciones químicas secundarias que en su transporte y dispersión de los mismos perjudican la salud de las personas.

Las condiciones meteorológicas imperantes en la zona, como la variación de la temperatura del aire, dirección y velocidad del viento, humedad atmosférica, densidad del aire, balance energético de la atmósfera, etc. (12).

La contaminación ambiental es provocada por compuestos tóxicos como plomo, cobre, zinc y óxidos de carbono, azufre y nitrógeno que son arrojados como consecuencia de actividades humanas e incendios forestales

Las fuentes que emiten tóxicos al aire pueden ser fijas o móviles; las primeras como calentadores, estufas, quema clandestina de basura, industrias y centrales de producción de energía, son responsables del 20% al 30% de la contaminación, en tanto que las segundas, como automóviles, transporte público, camiones y aeronaves ocasionan el mayor volumen de gases dañinos (70% a 80%).

El cuerpo humano sometido a tales contaminantes, a corto plazo manifiesta estragos a través de enfermedades de piel, ojos y sistema respiratorio entre ellas se mencionan: la conjuntivitis, dermatitis, salpullido, envejecimiento de la piel, bronquitis, faringitis, laringitis, sinusitis, otitis, neumonía o pulmonía, tos ferina o pertusis y cáncer pulmonar. (12).

La Gerencia Regional de Salud, informa que las principales causas de morbilidad en la Provincia de Trujillo son las enfermedades del sistema respiratorio y del sistema digestivo. Aunque no se puede establecer relaciones directas de causalidad, sin embargo estas causas de morbilidad están relacionadas de alguna forma con los sistemas de saneamiento, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Casos de EDAS, IRAS no neumonías y neumonías en la Provincia de Trujillo en el año 2014

DISTRITO	2014		
	EDAS	IRAS NO NEUMONIAS	NEUMONIAS
El Porvenir	4041	6089	38
Florencia de Mora	1921	2191	7
Huanchaco	1163	1337	11
La Esperanza	3780	5016	41
Laredo	1215	1904	5
Moche	3575	5406	6
Poroto	80	348	0
Salaverry	695	1099	1
Simbal	38	321	1
Trujillo	18596	14269	191
Víctor Larco Herrera	1605	2699	7

FUENTE: Gerencia Regional de Salud. 2015

En cuanto a la infraestructura de atención de salud, la Provincia de Trujillo cuenta con establecimientos de salud de la red MINSALUD, ESSALUD y Clínicas Particulares. A continuación se presenta la relación de establecimientos con su capacidad hospitalaria de atención de salud del MINSALUD en la Provincia de Trujillo.

Cuadro 4. Establecimientos de salud de la Provincia de Trujillo y Población a ser atendida

CLASIFICACIÓN	DEPARTAMENTO / PROVINCIA / DISTRITO / EESS	CATEGORÍA	POBLACIÓN ATENDIDA
LA LIBERTAD			1,859,642
PROVINCIA DE TRUJILLO			988074
DISTRITO DE TRUJILLO			351,460
HOSPITAL	BELEN DE TRUJILLO	III-1	
HOSPITAL	REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	III-1	
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES BÁSICAS	LA NORIA	II-1	25076
CENTRO DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO	EL BOSQUE	I-4	33649
CENTRO DE SALUD	ARANJUEZ	I-3	20831
CENTRO DE SALUD	LOS GRANADOS "SAGRADO CORAZON"	I-3	49355
CENTRO DE SALUD	LA UNION	I-3	18659
CENTRO DE SALUD	LOS JARDINES	I-3	51165
CENTRO DE SALUD	SAN MARTIN PORRES	I-3	91691
PUESTO DE SALUD	CLUB DE LEONES	I-2	38119
PUESTO DE SALUD	LIBERTAD	I-2	6170
PUESTO DE SALUD	PESQUEDA II	I-2	6730
PUESTO DE SALUD	PESQUEDA III	I-2	10015
DISTRITO EL PORVENIR			174,137
HOSPITAL DISTRITAL DE EL PORVENIR	SANTA ISABEL	II-1	21327
CENTRO DE SALUD	ALTO TRUJILLO	I-4	50119
PUESTO DE SALUD	BUEN PASTOR	I-2	10557
PUESTO DE SALUD	GRAN CHIMU	I-2	14929
PUESTO DE SALUD	MIGUEL GRAU	I-2	14183
PUESTO DE SALUD	RIO SECO - "SANTA. ROSA"	I-2	27725
PUESTO DE SALUD	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	I-2	4799
PUESTO DE SALUD	INDOAMERICA	I-2	5758
PUESTO DE SALUD	VIRGEN DEL CARMEN	I-2	7731
PUESTO DE SALUD	BARRIO 1	I-2	8478
PUESTO DE SALUD	SUPERVIVENCIA	I-2	8531
DISTRITO DE FLORENCIA DE MORA			70,061
HOSPITAL DISTRITAL DE FLORENCIA DE MORA	EL ESFUERZO	II-1	41166
PUESTO DE SALUD	LA CABAÑA	I-2	4574
PUESTO DE SALUD	FLORENCIA DE MORA PARTE ALTA	I-2	10100
PUESTO DE SALUD	SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	I-2	14221
DISTRITO DE HUANCHACO			61,129
CENTRO DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO	HUANCHACO	I-4	11230
CENTRO DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO	EL MILAGRO	I-4	27185
PUESTO DE SALUD	HUANCHAQUITO	I-2	3780
PUESTO DE SALUD	EL TROPICO	I-2	5170
CENTRO DE SALUD	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	I-3	8927
PUESTO DE SALUD	VILLA DEL MAR	I-2	4837
DISTRITO LA ESPERANZA			171,203
HOSPITAL DISTRITAL DE LA ESPERANZA	JERUSALEN	II-1	63590
CENTRO DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO	WICHANZAO	I-4	34963
CENTRO DE SALUD	BELLAVISTA	I-3	16731
CENTRO DE SALUD	SAN MARTIN	I-3	11784
PUESTO DE SALUD	PUEBLO LIBRE	I-2	12062
PUESTO DE SALUD	MANUEL AREVALO	I-2	16453

PUESTO DE SALUD	SANTISIMO SACRAMENTO	I-2	15620
LAREDO			36,409
HOSPITAL DISTRITAL DE LAREDO	LAREDO	II-1	31076
PUESTO DE SALUD	MENOCUCHO	I-2	4148
PUESTO DE SALUD	SANTO DOMINGO	I-1	1185
PUESTO DE SALUD	BELLO HORIZONTE	I-1	
PUESTO DE SALUD	PAMPAS DE SAN JUAN - CONACHE	I-1	
PUESTO DE SALUD	CONACHE	I-1	
MOCHE			40,111
HOSPITAL	ALTO MOCHE-WALTER CRUZ VILCA	II-1	11438
CENTRO DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO	SANTA LUCIA DE MOCHE	I-4	12661
PUESTO DE SALUD	ALTO MOCHE	I-2	7873
PUESTO DE SALUD	ELIO JACOBO CAFFO	I-2	2500
PUESTO DE SALUD	SAN PEDRO - DELICIAS	I-2	4522
PUESTO DE SALUD	CURVA DE SUN	I-1	1117
POROTO			4,232
CENTRO DE SALUD	POROTO	I-3	4232
SALAVERRY			10,361
CENTRO DE SALUD	SALAVERRY	I-4	7985
PUESTO DE SALUD	AURORA DIAZ	I-2	2376
SIMBAL			4,481
PUESTO DE SALUD	SIMBAL	I-2	4481
VICTOR LARCO HERRERA			64,490
HOSPITAL	VISTA ALEGRE	II-1	23070
CENTRO DE SALUD	VICTOR LARCO HERRERA	I-3	15664
CENTRO DE SALUD	LIBERACION SOCIAL	I-3	13042
PUESTO DE SALUD	BUENOS AIRES SUR	I-2	7340
PUESTO DE SALUD	HUAMAN	I-2	5374

FUENTE: Gerencia Regional de Salud 2015

Saneamiento básico.

La disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Algunas características de los hogares, asociadas al acceso a los servicios básicos, como el origen y la forma de abastecimiento de agua para beber y cocinar y la disponibilidad del sistema de eliminación de excretas, afectan el desarrollo biológico e intelectual de la población, en especial de niños.

El abastecimiento de agua potable en la ciudad de Trujillo se realiza mediante el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de agua de Chavimochic que trata aguas superficiales provenientes del río Santa. Los niveles de cobertura y tiempo de servicio o dotación promedio varía según distritos y sectores de abastecimiento. Asimismo, el Distrito de Trujillo cuenta con la planta de tratamiento de aguas residuales de Covicorti y lagunas de oxidación del Cortijo y Valdivia, siendo aún este servicio insuficiente.

El Distrito de Trujillo, cuenta con una cobertura de servicio de agua potable de 88%, una dotación de 220 litros por habitante/día, y otros servicios como energía eléctrica, especialmente el de alumbrado eléctrico, por ser el servicio que cuenta con el mayor número de beneficiarios. (2)

La implementación de los servicios básicos de agua potable, desagüe y alumbrado eléctrico en una determinada localidad, contribuye de manera eficaz para elevar el status socio económico de sus habitantes, permitiéndoles una subsistencia digna, de acuerdo a su condición humana.

1.1.5 Aspectos educativos

El sistema educativo en la Provincia de Trujillo, es dirigido y supervisado por la Gerencia Regional de Educación, abarca la educación escolarizada, que se brinda a través de un conjunto de establecimientos públicos y privados, en sus diferentes niveles, inicial, primaria, secundaria de menores y de adultos, y la educación superior, sea pedagógico, tecnológico o artístico. Y a través de sus modalidades educativas (ocupacional, especial).

Del total de establecimientos del sistema educativo metropolitano, el 95% pertenece al régimen escolarizado y sólo el 5% al no escolarizado. De dicho total, el 42% son establecimientos estatales y el 58% son de gestión no pública.

La ampliación de la infraestructura educativa estatal y la creciente participación del sector privado en la educación han permitido el progreso de la cobertura educativa en el ámbito de Trujillo Metropolitano.

La distribución espacial de establecimientos educativos del régimen escolarizado, se presenta en forma desigual en Trujillo Metropolitano. Del total de 833 centros educativos, el 83% se concentra en la zona urbana, correspondiendo el 50% al Distrito de Trujillo; en tanto, el área integrada cuenta con sólo el 17% del total de establecimientos. (2).

Esta desigual distribución de establecimientos educativos, en términos de oportunidad de acceso a la educación, se evidencia en la tasa de cobertura por distrito. La concentración de centros educativos en el distrito central corresponde principalmente a los de nivel secundaria (53%) y en menor proporción del nivel primaria (46%), donde se produce mayor oferta del sector privado o centros educativos particulares.

La educación universitaria presenta dos categorías, estatal, como la Universidad Nacional de Trujillo y privadas como la Universidad Cesar Vallejo, la Universidad Privada Antenor Orrego y la Universidad Privada del Norte. En la última década la población universitaria, ha incrementado en casi un 100%, siendo en su mayoría de procedencia foránea (55%). (2).

1.2 Situación actual del manejo de los residuos sólidos

1.2.1 Marco legal local, regional y nacional

- **Constitución Política del Perú:** En su Art. 2 inc. 22, refiere que toda persona tiene derecho “a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.
- **Ley Nº 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades,** en su artículo 80 incisos 1.1, 2.1. y 3.1. refiere las competencias de las Municipales sobre la Limpieza Pública.

- **Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente:** En su artículo N° 119 hace mención a la gestión de los residuos sólidos y la competencia de las municipalidades. Asimismo, en su Art. 13 manifiesta que “la gestión ambiental es un proceso permanente continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida, desarrollo integral de la población, de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país”.
- **Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos:** señala que la gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos. En su Artículo 9.- Municipalidades Provinciales, manifiesta que: “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.
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.
 2. Regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos de su jurisdicción.
 3. 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.
 4. Aprobar los proyectos de infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, así como autorizar su funcionamiento.
 5. Autorizar el funcionamiento de la infraestructura de transferencia, tratamiento y Disposición final de residuos sólidos...”
- **D.L. N° 1065 – Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos:** que modifica alguno de los artículos de la ley 27314 y ratifica la responsabilidad de las municipalidades provinciales la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción; estando obligadas a planificar la gestión integral de los residuos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores, con las políticas de desarrollo local y regional con sus respectivos planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano.

- **Decreto Supremo N° 057-2004-PCM**, Aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- **Plan Nacional de Residuos Sólidos**. Que se enmarca dentro de la política nacional ambiental y la décima novena política de Estado, sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental, que propugna integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú, para ello entre otras estrategias plantea promover el ordenamiento urbano, así como el manejo integrado de residuos urbanos e industriales que estimule su reducción, reuso y reciclaje.
- **NTS N° 073 - MINSA /DIGESA V.01** Norma Técnica de Salud que Guía el manejo selectivo de Residuos Sólidos por Segregadores (En aplicación de la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del D.S. N° 057- 04 – PCN).
- **Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM Política Nacional del Ambiente**. Establece los criterios de Ecoeficiencia y control de riesgos ambientales y de la salud en las acciones de los sectores público y privado.
- **Ley N° 29419, Regula la Actividad de los Recicladores**. Establece la formalización de recicladores y la promoción del crecimiento productivo de la cadena formal del reciclaje.
- **Decreto Supremos N° 005-2010-MINAM** .- Reglamento de la Ley N° 29419 que regula la actividad de los recicladores.
- **Decreto Supremos N° 001-2012-MINAM** Reglamento nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE.
- **Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA**. Aprueba el reglamento para la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición.

Marco Local

- **Ordenanza Municipal N° 10-2007-MPT**, que dispone que los Residuos Sólidos provinciales, a excepción de los distritos de Poroto y Simbal deben ser dispuestos en El Milagro.
- **Ordenanza Municipal N° 012 –2007– MPT**, creación del SEGAT. En su artículo 3º menciona sobre las funciones entre ellas se refiere a la administración del servicio de limpieza pública hasta su disposición final.
- **Ordenanza Municipal N° 013 –2007– MPT**, Aprueba los Estatutos del SEGAT.
- **Decreto de Alcaldía N° 015-2015-MPT**, que establece aprobar la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos PIGARS

y reconoce al Comité Técnico encargado de su actualización.

- **Ordenanza Municipal N° 024-2008-MPT**, que aprueba el Sistema Local de Gestión Ambiental y la Ordenanza Municipal N° 028-2007 que crea la Comisión Ambiental Municipal.
- **Ordenanza Municipal N° 011-2012-MPT.**- Ordenanza que aprueba el reglamento de formalización de recicladores y recolección selectiva de residuos sólidos en el distrito de Trujillo.
- **Decreto de Alcaldía N° 019-2013-MPT.**-Aprueba el Plan de Residuos de la Construcción y Demolición del Distrito de Trujillo del 2014-2017.

1.2.2 Aspectos técnico-operativos

El manejo de los residuos sólidos comprende desde la etapa de generación hasta la disposición final, correspondiendo al ciclo de vida que se presenta en la Figura 5. (1).

Las etapas del manejo de los residuos son:

- a) Generación de residuos sólidos.
- b) Almacenamiento y Barrido.
- c) Recolección.
- d) Transporte.
- e) Tratamiento y disposición final.

Comprende la revisión de métodos y eficiencia con la que se realiza cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos. El siguiente diagrama esquematiza el procedimiento de tratamiento de los residuos sólidos.



Figura 5. Ciclo de los residuos sólidos. (1)

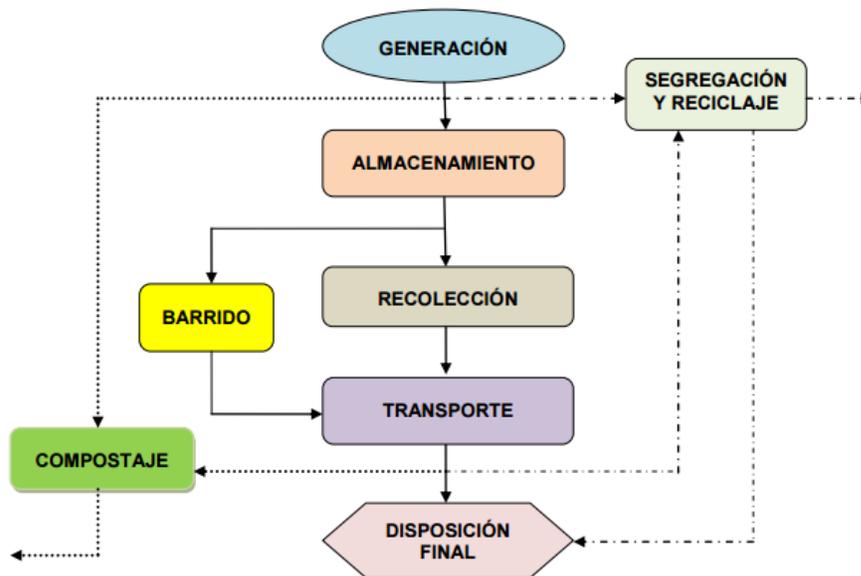


Figura 6. Diagrama para el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

A. Generación de residuos sólidos.

A.1 Caracterización de residuos sólidos domiciliarios.

Se analizó la cantidad y características de los residuos sólidos que se generan en las viviendas. Se presenta la caracterización del Distrito de Trujillo, como el representativo de la provincia, el cual se desarrolló siguiendo los procedimientos recomendados por MINAM- 2015, que consisten en:

- Análisis de la distribución de la población por estratos socio-económicos.
- Determinación del número de muestras por estratos.
- Procedimiento para las encuestas.
- Cálculo de la generación per cápita (GPC) y la densidad.
- Análisis de la composición física de los residuos por estratos socio-económicos

Análisis de la distribución de la población por estratos socio-económicos.

Los estratos socioeconómicos del estudio, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (3) para Trujillo se encuentran en medio alto, medio bajo y bajo; no se considera el estrato alto, al no existir esta categoría en la provincia, según el estrato medio alto corresponde a viviendas con un ingreso familiar por encima del sueldo mínimo legal, el estrato medio bajo, corresponde a viviendas con ingresos familiares, poco mayor o igual al sueldo mínimo legal, y como estrato bajo, las viviendas de ingresos familiares bajos, o por debajo del mínimo legal. (7).

Determinación del número de muestras por estratos

Para estimar el número de viviendas o muestras se consideró la información de número de predios habitados por zonas, territorios vecinales y urbanización a la que pertenece. Dicha información se procesó a partir del registro de información del servicio de administración tributaria de Trujillo – SATT 2011.

Cuadro 5. Determinación del número de muestras por estratos para el Distrito de Trujillo

Estrato Socio-Económico		Predios habitados	Porcentaje	Número de Muestras
Medio Alto	B	6158	10.7	8
Medio Bajo	C	37835	65.7	50
Bajo	D	13577	23.6	16
Total		57570	100	74

Fuente: Subgerencia de Tratamiento y Disposición Final

Para la caracterización de los residuos sólidos en el Distrito de Trujillo el total de muestras a recopilar, fué de 74 viviendas de los estratos socio económico medio alto, medio bajo y bajo.

Procedimiento para la realización del estudio.

Se siguió el siguiente procedimiento: **Sensibilización, capacitación y encuestas dirigidas a la población muestra**, luego de haber definido el número de participantes para el estudio de caracterización (unidades de muestras) se inició con la sensibilización y capacitación del proceso de caracterización:

- ✓ El personal de la Sub Gerencia de Tratamiento y Disposición Final visitaron cada vivienda acompañada de una carta de invitación a participar del estudio de caracterización, indicando que su vivienda ha sido elegida para el estudio de caracterización, y se señaló la fecha de inicio y duración del estudio.
- ✓ Los educadores sensibilizaron y capacitaron sobre la importancia y los beneficios de realizar el estudio de caracterización e invocaron al vecino que voluntariamente participe del estudio.
- ✓ Luego, el educador empadronó la vivienda seleccionada haciendo uso de la ficha de empadronamiento donde consignó la dirección exacta, el número de habitantes de la vivienda y el nombre de la persona responsable de seguir las indicaciones del Estudio de Caracterización.
- ✓ Al término de la capacitación, el educador entregó al capacitado una bolsa plástica de 75 litros para que depositen los residuos generados en la vivienda. Cada bolsa entregada estuvo marcada con plumón indeleble anotándose la zona, el número de muestra y el estrato socioeconómico.
- ✓ Finalmente, el educador ambiental realizó la encuesta dirigida a la población muestra, para tener conocimiento acerca de la opinión sobre el servicio de limpieza pública y la percepción de problemas sobre el manejo de los residuos sólidos.

A.2 Cálculo de la Generación per cápita.

Para la obtención de la generación per cápita (GPC) en Kg/hab/día, se aplicó la Hoja de Divulgación Técnica de CEPIS/OPS, (7), la toma de muestras se realizó durante 8 días consecutivos.

En el cuadro 6, se muestra los valores de la GPC en Kg/hab/día, obtenidos para los distritos de la Provincia de Trujillo.

A.3 Determinación de densidad.

Cuadro 6. Densidad promedio sin compactar por distritos de la Provincia de Trujillo.

Distrito	Densidad de los residuos sólidos sin compactar Kg/m³
La Esperanza	190.03
Florencia de Mora	400.03
Huanchaco	177.11
Salaverry	175.96
Víctor Larco	100.35
El Porvenir	194.04
Moche	216.25
Poroto	Sin información
Trujillo	129.55
Laredo	100.04
Simbal	Sin información

Fuente: Caracterización física de residuos sólidos, Municipalidades Distritales, 2014
Caracterización física de residuos sólidos, SEGAT, 2015

Cuadro 7. Cálculo de la Generación diaria de residuos sólidos por distritos en la Provincia de Trujillo, en función a GPC y la Población

Distrito	Población según INEI Proyectado al 2015 (1)	Producción Per Cápita (Kg/Hab/Día) (2)	Generación estimada de residuos sólidos(Kg/día) (3)
La Esperanza	182,494	0.536	97816.784
Florencia de Mora	41,914	0.57	23681.41
Huanchaco	68,104	0.64	43586.56
Salaverry	18,129	0.6	10877.4
Víctor Larco	64,024	0.41	26249.84
El Porvenir	186,127	0.56	104231.12
Moche	34,503	0.59	20356.77
Poroto	3,195	Sin información	
Trujillo	318,914	0.54	172213.56
Laredo	35,289	0.529	18667.881
Simbal	4,317	Sin información	

Fuente: (1) INEI, Censo de Población y Vivienda, 2007, Tasa de Crecimiento Anual 1.76%. Proyectado al 2015 (2) Municipalidades Distritales. (3) Proyección promedio distrital GPC.

Características físicas de los residuos sólidos en la Provincia de Trujillo.

La composición física de los residuos sólidos de la Provincia de Trujillo se muestra en el Cuadro N° 8, en él se puede observar altos valores porcentuales para la materia orgánica en todos los distritos, alcanzando valores de 72.17% para el Distrito de Huanchaco, 58.63% en el Distrito de Moche y 53.56% en los Distritos de Trujillo y Florencia de Mora.

El material inorgánico que podría recuperarse como papel, cartón, plástico pet, plástico duro, tiene el mayor porcentaje en el Distrito de Víctor Larco con 20% y los Distritos de Trujillo, Porvenir; La Esperanza, Florencia de Mora, Huanchaco con no menos del 10%, lo que significa un potencial para la segregación y el consiguiente valor agregado.

Cuadro 8. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios por distritos.

Tipo de residuo	Composición física de los residuos sólidos domiciliarios por Distritos en %										
	La Esperanza	Florencia de Mora	Huanchaco	Salaverry	Víctor Larco	El Porvenir	Moche	Poroto	Laredo	Trujillo	Simbal
Materia orgánica	50.1	53.56	72.17	53.88	30.5	46.94	58.63	Sin información	52.8	53.5	49
Madera, follaje	1.22	3.57	4.23	0.97	6.74	1.6	1.6		1.72	1.62	20
Papel	2.01	2.15	2.34	3.51	9.51	3.07	4.75		2.62	2.6	3
Cartón	1.64	3.77	0.86	5.25	3.65	2.97	2.64		2.91	3.02	4
Vidrio	2.23	4.74	2.74	2.27	0.74	2.79	2.68		4.78	2.77	0.5
Plástico PET	1.45	1.79	1.19	3.3	3.69	1.19	0.98		3.1	1.43	1
Plástico duro	2.5	1.99	6.36	1.66	3.55	3.01	1.98		1.75	2.15	0.00
Bolsas	1.21	0.62	1.19	5.75	0.83	7.14	3.2		6.32	7.45	0.05
Cartón multilaminado de leches y jugos (Tetra pack)	0.18	0.46	0.32	0.62	1.85	0.84	0.00		0.83	0.6	0.00
Tecnopor y similares	0.15	0.54	0.08	0.7	1.57	0.00	0.16		0.85	1.2	0.05
Metal	3.05	1.88	0.36	1.35	6.51	1.03	1.75		1.42	1.8	1
Telas, textiles	2.14	1.36	0.78	0.87	2.49	3.14	1.78		1.41	0.79	2.5
Caucho, cuero, jebe	1.58	1.54	0.24	1.28	3.23	1.53	0.59		1.2	0.23	5
Pilas	0.35	0.02	0.04	0.08	0.05	0.01	0.05		0.06	0.03	5
Restos de medicina, focos, etc.	0.4	0.11	0.04	0.3	0.83	0.08	0.00		0.32	0.13	2
Residuos sanitarios	8.61	6.97	10.25	8.25	15.7	7.88	9.92		7.89	12.5	4
Residuos inertes	19.39	14.83	0.00	9.94	7.84	15.76	7.62		9.6	8.05	1
Otros (especificar)	1.78	0.10		0.53	0.65		1.77		0.41	0.12	1.9

Fuente: Caracterización física de residuos sólidos, Municipalidades Distritales, 2014
Caracterización física de residuos sólidos, SEGAT, 2015

En el contenido de residuos inertes se tiene como promedio 10%, siendo los Distritos de La Esperanza (19.39%), Huanchaco (18.62), El Porvenir (15.76%), Florencia de Mora (14.83%) de mayor aporte que corresponden específicamente a residuos de

limpieza domiciliaria y del barrido, reflejando el contenido de polvo, el grado de asfaltado en estos distritos.

B. Almacenamiento de residuos sólidos

El almacenamiento temporal de residuos sólidos inicialmente se realiza en las casas, utilizando mayormente recipientes descartables como bolsas plásticas, sacos, baldes plásticos, cajas de cartón y latas. En los mercados, además de los mencionados se estila utilizar cilindros y en las zonas urbano-marginales, predomina el uso de sacos de polipropileno a través de los cuales se traslada a las unidades de recolección.

Actualmente en el distrito de Trujillo, se dispone de 20 contenedores de 15 m³ y 8m³ de capacidad ubicados en instituciones públicas y mercados y cuya ubicación se aprecia en el Anexo 7, en ellos se recogen alrededor de 72.5 ton/día, sin embargo los que están ubicados en la vía pública generan puntos críticos a su alrededor. También se cuenta con 200 papeleras de 80 lt de capacidad, ubicadas en plazas, parques, avenidas y calles principales de la ciudad de alto tránsito, de las cuales se recogen alrededor de 12.6 ton/día; los demás distritos de la Provincia han implementado papeleras en sus plazas, parques y calles principales y han colocado contenedores los distritos de Huanchaco, Víctor Larco y Poroto.

Cuadro 9. Equipamiento para almacenamiento temporal de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo.

Equipamiento para almacenamiento temporal						
Distrito	Contenedores			Papeleras		
	Cantidad	Capacidad	Ubicación	Cantidad	Capacidad	Ubicación
La Esperanza				180	50 lt	Parques y complejos
Florencia de Mora				10	20 lt	Calles del Distrito
Huanchaco	16	240lt	Avenidas	64	50lt	Parques
Salaverry				40	20lt	Calles del Distrito
Víctor Larco	5	500	Urb. El Golf	120	50lt	Urb. El Golf, California, San Andrés
El Porvenir				30	15	Calles del Distrito
Moche				42	50lt	Moche Pueblo
Poroto	5	200	Mercados, institución educativa			
Trujillo	20	15m ³ 8m ³	Instituciones públicas y mercados	200	80 lt	Distrito de Trujillo
Laredo				10	5	Laredo Centro
Simbal	0	0		4	10 kg.	Plaza de Armas

Fuente.- Municipalidad Provincial y Distritales. Julio 2015.

A continuación se presentan la relación de puntos críticos de acuerdo a lo reportado por los distritos. El Distrito de Trujillo presenta la mayor cantidad de puntos críticos, aún cuando ya se está erradicando pero aparecen nuevos lugares.

Cuadro 10. Principales puntos críticos de almacenamiento temporal.

Principales puntos críticos de almacenamiento temporal de residuos sólidos			
Distrito	Clasificación del punto crítico	Dirección del punto crítico	Volumen aprox. M ³
La Esperanza	Muy Crítico	Lomas de Winchanzao, Parque industrial	50m ³ semanal
	Medio crítico	Av. Cahuide -Chan Chan, Costado Centro de Salud M. Arévalo, El Mirador	10m ³ semanal
	Bajo crítico	Estadio Municipal	2m ³ semanal
Florencia de Mora	Muy crítico	LAS CINCO ESQUINAS	60
	Medio crítico	CALLES DE LA CIUDAD	70
	Bajo crítico	COLEGIOS DE LA LOCALIDAD	20
Huanchaco	Medio crítico	Prolongación Unión- Subida a iglesia	45
	Bajo crítico	Zona Quibisch	240
Salaverry	Muy crítico	Rivera de la playa de Salaverr	1000
	Medio crítico	Av. Felipe Salaverry, Costado empresa terminales del Perú	365
	Bajo crítico	Psje. Petroperú. Destrá del Colegio Miguel Grau Seminario	427.581
Víctor Larco	Muy crítico	Costado de vía Evitamiento Sector Buenos Aires Sur, Buenos Aires Norte	246 mensual
	Medio crítico	Cruce Av. Fátima Vía de evitamiento	68 mensual
	Bajo crítico	Vía de evitamiento entrada El Golf	18.87 mensual
El Porvenir	Muy crítico	Sanchez Carrión cdra 5-10	1300 semanal
	Medio crítico	Micaela Bastidas cdras 12-13	600 semanal
	Bajo crítico	Av. Cahuide cdras 4-8	400 semanal
Moche	Medio crítico	Calle Grau	1 diario
	Bajo crítico	Panamericana-Sector Chorobal	1 diario
Poroto	Bajo crítico	Mercado	
Trujillo	Muy Crítico	Av. Villarreal-Mercado La Hermelinda	45
		Espalda del Complejo Chicago	45
		Mall Plaza	30
	Medio crítico	Jesús Nazareth y América Oeste	10
		Av. Los Incas y Av. Vallejo	15
	Av. Antenor Orrego	10	
	Av. Costa Rica	15	
Laredo	Muy Crítico	Calle Reforma y Sánchez Carrión	4
		Prolongación Sánchez Carrión	1.5
		Calle La Alameda (Pozo La Fortuna)	0.8
		Doble vía, límites con el Distrito de El Porvenir	3
	Medio crítico	Calle 07 de Junio (Espalda de IEI N° 06 Los Cuadritos)	0.5
Bajo crítico	Alrededor del Ovalo Virgen de la Puerta	0.5	
Simbal	Muy Crítico	Calle Porvenir 1a cuadra	0.22
	Medio crítico	Plaza de armas	0.12
	Bajo crítico	Bajada Rio Bar	0.99

Fuente: Municipalidades Distritales y Provincial Julio 2015

C. Barrido

En la Provincia de Trujillo todas las municipalidades distritales cuentan con un sistema de barrido de calles, la modalidad es manual y solo en el caso de Trujillo se realiza en forma mecánica esporádicamente.

La cobertura de barrido varía desde el 95% en los distritos de Salaverry y Víctor Larco hasta un 6% en el distrito de la Esperanza. El equipamiento es básico, está compuesto por escoba, recipiente plástico o coche de 240 litros y recogedores. El personal cuenta con implementos de protección como uniformes, overoles con líneas de color fosforescentes, zapatos de protección, gorro, guantes y mascarilla.

Cuadro 11. Sistema de barrido de calles en la Provincia de Trujillo

SISTEMA DE BARRIDO DE CALLES DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO										
DISTRITO	¿Cuenta con sistema de barrido de calles?	Modalidad de barrido	Km. Lineales para barrer	Km. Lineales barridos	Cobertura de barrido en %	N° de días a la semana que brinda el servicio de barrido	Turnos y horarios de barrido	N° de auxiliares de barrido/tur no	Total auxiliares de barrido	Rendimiento de barrido por trabajador (km/barrer or/día)
La Esperanza	SI	Manual	280	19.5	6.96	6	6:00am-2:00pm.	13	13	1.5
Florencia de Mora	SI	Manual	5	19	30	6	Mañana, tarde, madrugada		20	0.4
Huanchaco	SI	Manual		35,500.63	100 Para Huanchaco balneario y La Alameda	7	6am a 2pm 2p.m a 10p.m.		20	1775 mt
Salaverry	SI	Manual	30	28.5	95	7	Mañana	21	27	1.43
							Tarde	2		
							Noche	4		
Víctor Larco	SI	Manual	89		95	7	6:00am-02:00pm		37	2
El Porvenir	SI	Manual	20	19	85	7	Mañana:4a.m -8am y tarde 2pm-6pm		15	2
Moche	SI	Manual	13	12.01		7	Mañana		8	2
Poroto	SI	Manual			70	5	De 8am - 5pm.		1	
Trujillo	SI	Manual/ Mecánico (temporal)	515	479	93	7	Periferia del Centro Histórico:		359	1.67
							Mañana: 5am -1pm			
							Centro histórico:			
							5am-1pm	20		
							1pm-9pm	20		
9pm-5am	20									
Laredo	SI	Manual	280	27	20	7	4am. -9a.m y 2pm. - 4pm.		6	4.5
Simbal	si	Manual			90	7	4:30am. - 7:00a.m		4	

Fuente.- Municipalidad Provincial y Distritales. Julio 2015



Figuras 7 y 8. Equipamiento de barrido del Distrito de Trujillo.

En el distrito de Trujillo se cuenta con 359 auxiliares de barrido que se distribuyen en las 07 zonas que está dividida el distrito, incluida la zona del centro histórico bajo el mando de un supervisor. El rendimiento en barrido es en promedio de 1.5 km auxiliar/jornada, sin embargo realizan dos repasos diarios durante la jornada diaria.

El servicio de barrido se presta los 7 días de la semana; los auxiliares trabajan 6 días y descansan al 7mo día, de tal manera que de los 359 auxiliares se tienen en servicio diario 349 personas, sin embargo hay ausencia de personal por descansos médicos, licencias, accidentes y vacaciones.

Los turnos de barrido son los siguientes:

1er. Turno : 5:00 horas a las 13:00 horas

Sin embargo en el Centro histórico el servicio de barrido se realiza las 24 horas, con 02 turnos adicionales en los siguientes horarios:

2do. Turno : 13:00 horas a las 21:00 horas

3er. Turno : 21:00 horas a las 5:00 horas

En Trujillo distrito, se cuenta con 515 km lineales para barrer, ejecutándose 479 km lineales, representando 93% de ejecución del servicio.

A nivel Provincial no se brinda el servicio de barrido en un 100% y se observa un déficit de personal en todos los distritos.

Cuadro 12. Equipamiento para el servicio de barrido e implementos de protección personal en la Provincia de Trujillo.

Distrito	Equipamiento de barrido				Implementos de protección	
	Escoba	Coche	Recogedor	Otro	Uniformes	Otros Guante, tapa boca
La Esperanza	✓	✓	✓	bolsas, carretillas buggi, palanas	✓	✓
Florencia de Mora	✓		✓	bolsas, triciclos	✓	✓
Huanchaco	✓	✓	✓		✓	✓
Salaverry	✓	✓	✓	Buggies, motocarguera	✓	✓
Víctor Larco	✓	✓	✓		✓	✓
El Porvenir	✓	✓	✓	Buggies, bolsas, palanas	✓	✓
Moche	✓	✓	✓		✓	✓
Poroto	✓	✓	✓	Buggies	✓	✓
Trujillo	✓	✓	✓	Palanas, recogedores, buggies	✓	Zapatos, mascarillas, gorras, guantes, botas
Laredo	✓	✓	✓		✓	
Simbal	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente. Municipalidad Provincial y Distritales. Julio 2015



Figuras 9 y 10. Barrido de calles en Trujillo y Simbal.

D. Recolección

La recolección de los residuos sólidos municipales se realiza por administración directa, por el método “casa por casa”, utilizando unidades móviles de la municipalidad, la frecuencia de recolección es diario, solo en el Distrito de Florencia de Mora y Moche (Pueblo) se realiza 6 veces a la semana y Moche (zona rural) 03 veces a la semana. En los puntos críticos, avenidas críticas y especialmente los cercano a los mercados el recojo se realiza 2 veces por día.

La cobertura del servicio de recolección en todos los distritos es alta, solo el Distrito de Florencia de Mora es el de menor cobertura con un 60%.

Cuadro 13. Frecuencia de recolección y cobertura de servicio en la Provincia de Trujillo

Frecuencia de recolección y cobertura del servicio:		
Distrito	N° de veces por semana	Cobertura de servicio en %
La Esperanza	7	100
Florencia de Mora	6	60
Huanchaco	7	80
Salaverry	7	95
Víctor Larco	7	95
El Porvenir	7	95
Moche	Zona urbana: 6 Zona rural: 3	Zona urbana: 98 Zona rural: 92
Poroto	7	70
Trujillo	7	99
Laredo	6	80
Simbal	Plaza de armas: 7 Caseríos y Simbal Pueblo: 3	90

Fuente. Municipalidad Provincial y Distritales. Julio 2015

El Cuadro N° 14, corresponde a la cantidad de residuos sólidos que se recolectan en los Distritos de Trujillo, La Esperanza, Florencia de Mora, Víctor Larco Herrera, Moche, Poroto y Simbal durante los años 2012,2013,2014.

Cuadro N° 14. Cantidad de Residuos Sólidos Municipales recolectados/día en algunos Distritos de la Provincia de Trujillo.

Cantidad de residuos sólidos recolectados / día					
Distrito	Tipo de residuo	Origen	Kg./día		
			2012	2013	2014
La Esperanza	Municipales	Domiciliarios	86,740	88,030	92,250
		Mercados/ comercios	2,070	2,100	2,210
		Barrido	1,150	1,170	1,230
		Otros	6,040	6,130	6,420
	Total municipales			96,000	97,430
Florencia de Mora	Municipales	Domiciliarios	4,000	5,000	7,000
		Mercados/ comercios	500	800	1,000
		Barrido	300	400	900
		Establecimientos de salud (residuos comunes)	200	400	800
		Otros	1,000	2,000	8000
	Total municipales			6,000	8,600
Víctor Larco	Municipales	Domiciliarios		22,512	22,512
		Mercados		13,527	13,527
		Comercios		1,581	1,996.60
		Instituciones educativas		158	180.9
		Establecimientos de servicios		1,436	1,775.50
		Restaurantes		1,758	1,782.20
		Instituciones públicas y privadas		573	469
		Área pública		10,735	11,490.50
		Barrido		11,309	11,289.50
		Establecimientos de salud (residuos comunes)			
		Hoteles		1,814	1,976.50
Total municipales				65,403	66,999.70
El Porvenir	Municipales	Domiciliarios	3,500	4,730	5,430
		Mercados/comercios	161,913	160,760	174,070
		Barrido	1,000	1,300	1,500
		Comunes	11,000	11,500	1,300
		Total municipales	177,413	178,290	194,000
Moche	Municipales	Semanal: 168 ton. Total municipales Anual: 8,064 ton.			
Trujillo	Municipales	Domiciliarios	353,592.50	427,245.60	416,384.90
		Mercados/ comercios	105,550.00	127,536.00	124,294.00
		Barrido	42,220.00	51,014.40	49,717.60
		Establecimientos de salud (residuos comunes)	10,555.00	12,753.60	12,429.40
		Poda de árboles			51.00
		Otros	15,832.50	19,130.40	18,644.10
Total municipales			527,750.00	637,680.00	595,684.40
Poroto	Municipales	Domiciliarios			90
		Mercados/Comercio			8
		Barrido			2

Simbal	Municipales	Domiciliarios	7ton	7ton	8ton
		Mercados/ comercios	0.05	0.05	1
		Barrido	1	1	1.5
		Establecimientos de salud (residuos comunes)	0.05	0.08	0.5
		Otros	0.5	0.7	1
	Total municipales	8.6	8.83	12	

Fuente: Municipalidades de Trujillo, La Esperanza, Florencia de Mora, Víctor Larco Herrera, Moche, Poroto y Simbal, Julio 2015.

Los valores que se refieren a “Otros”, incluyen los residuos comerciales, restos de arreglo de pistas, residuos derivados de actividades industriales como curtiembres, residuos agroindustriales como las productoras de espárragos, avícolas, etc. (10).

Los reportes indican que en el Distrito de Trujillo se recoge y transporta al botadero controlado de El Milagro en el 2014 un total de 595.684 ton/día, de los cuales 416 ton corresponde a residuos domiciliarios, 124 ton a residuos de mercados y comercios, 49 ton a barrido de calles, 12 ton a residuos comunes de los centros de salud, 51 ton a poda de árboles y 18 ton a otros.

De igual forma en el Distrito de La Esperanza recogen y trasladan al botadero el Milagro 102 ton/día, Florencia de Mora 17 ton/día, Víctor Larco 66 ton/día.

Con respecto al recojo de los demás distritos se está dando como datos de ingreso al botadero controlado de El Milagro en el apartado de disposición final, sin embargo se entiende que estos datos son inferiores debido a que es conocido que se realiza segregación antes de ingresar al botadero, la cual no es reportada.

El incumplimiento de los horarios de recojo y la interrupción del servicio, es debido principalmente a que las compactadoras continuamente se malogran por fallas como neumáticos, frenos, caja de compactación etc., así como la dificultad de tránsito por ciertas vías de la ciudad, debido al tamaño de las unidades, su radio de giro y los anchos de vías.



Figuras 10, 11, 12 y 13. Labores de recolección de residuos sólidos, de la construcción y de poda de árboles en el distrito de Trujillo

En Trujillo y los demás distritos aún persiste el problema de no respetar los horarios de recolección disponiendo sus residuos en la vía pública en cualquier momento generándose puntos críticos, focos de infección, deteriorando el ornato de la ciudad ya que a este hecho se suma la acción de los perros y los segregadores informales que rompen las bolsas y esparcen los residuos en la vía pública.

E. Transporte y estaciones de transferencia

Las unidades de recolección se encargan de transportar los residuos hacia el botadero controlado de El Milagro ubicado a 13 Km del Distrito de Trujillo, a 27 Km del Distrito de Moche y a una distancia de 20 Km del Distrito de Salaverry. El transporte de los residuos sólidos en la provincia es variado se realiza por medio de compactadoras, volquetes, camiones y motofurgonetas. En el caso de los distritos de Simbal y Poroto, su disposición final no lo realizan en el botadero “El Milagro”, sino en sus propios botaderos.

El cuadro, es preparado en base a la información sobre las unidades operativas, de cada distrito, permitiendo conocer la capacidad real y posibles volúmenes de residuos sólidos a ser recolectados en los diferentes distritos de la Provincia de Trujillo.

Cuadro 15. Capacidades operativas promedio en la recolección de residuos sólidos por distritos.

Capacidades operativas promedio en la recolección de RR SS							
Distrito	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Cantidad	Capacidad (M ³)	N° viajes /día	Cantidad de rrrs recolectados (ton/día)	
						Por tipo de vehículo	Total
La Esperanza	Compactadora	2011	2	13	2	7	Promedio 108
	Compactadora	2007	4	8	2	5	
	Camión	2013	4	8	2	5	
	Camión	2008	1	8	2	5	
	Motofurgoneta	2015	1	1	8	1.5	
Florencia de Mora	Compactadora	2009	1	14 ton	1	45%	14.5 ton
	Volquete	2010	1	19	1	45%	
	Motocarguera	2010	1	1 ton	1	10%	
Huanchaco	Compactadora	2008	3	4	6	24	68
	Volquete	1998	4	7.5	4	30	
	Otro	2004	2	3.5	4	14	
Salaverry	Compactadora	2009	1	14 ton	1	45%	14.5
	Volquete	2010	1	19 ton	1	45%	
	Motocarguera	2015	1	1ton	5	1	
Víctor Larco	Compactadora	1975 2011	5	6	2	6	60
	Volquete	1975	1	8	1	8	8
	Camión doble eje	1970	1	8	1	8	8
El Porvenir	Compactadora	2009	3	14 ton	1	45%	14.5
	Compactadora	2007	3	14ton	1	45%	
	Volquete	2010	1	19ton	1	45%	
	Motocarguera	2015	1	1	6	1.5	

Moche	Compactadora	2013	1	15m ³	1		
	Compactadora	2008	1	10m ³	1		
	Volquete	1978	1	8m ³	1		
Poroto	Camión	2014	1	5ton	1	3 ton.	3 ton
Trujillo	Compactadora	2012	1	9.6	2	19.2	626.4
		2013	8	12	3	288	
	Volquete	2013	3	12	6	216	
	Motocarguera	2012	7	1.6	6	67.2	
	Camión baranda	1996	1	6	6	36	
	Camión	2008	1	5	3	5	
Laredo	Compactadora	2008	1	15m ³	2	Compactador	
		2012	1	15m ³	2	Compactador	
	Volquete		1	5m ³	1	Tolva abierta	
Simbal	Volquete	1998	1	10 ton	0		
	Camión	2012	1	4	4	12.1 ton	

Fuente. Municipalidades de la Provincia de Trujillo, Julio 2015

En la Provincia de Trujillo con excepción de Simbal y Poroto, la flota de recolección de residuos sólidos municipales está conformada por compactadoras en su mayoría; en el distrito de Trujillo la flota de recolección consta de 8 compactadoras del año 2013 con una capacidad de 12 m³, 01 compactadora del año 2012 de 9.6m³ de capacidad, 03 volquetes del año 2013 para la recolección de residuos de la construcción, 07 moto furgonetas del año 2012, 01 camión baranda del año 1996 y 01 camión del año 2008.

El servicio de transporte en el Distrito de Trujillo se realiza con una insuficiente capacidad operativa, realizando más de dos viajes diarios cada uno de los vehículos de recolección, esto ocasiona que continuamente se malogren y no se brinde el servicio de forma adecuada.

En esta etapa de transporte en la mayoría de Distritos se requiere una mayor supervisión por la comercialización de la basura para recuperar material reciclable y materia orgánica, ocasionando que el material no recuperado quede abandonado en las vías públicas y se genere la aparición de puntos críticos así como focos de contaminación.

A nivel de la Provincia de Trujillo existen pocos programas de renovación o ampliación de la capacidad operativa para el transporte de los residuos sólidos, a pesar de ser uno de los principales problemas ambientales y urge la necesidad de mejorar el sistema de transporte para la recolección de los residuos sólidos municipales.

En la Provincia de Trujillo no existen estaciones de transferencia.

Cuadro 16. Renovación o ampliación de las capacidades operativas para el transporte de residuos sólidos municipales en la Provincia de Trujillo.

Renovación o ampliación de vehículos de recolección de residuos sólidos				
Distrito	Cuenta con programa de renovación o ampliación de vehículos		El Programa forma parte de un PIP	N° y nombre del PIP
	SI	NO		
La Esperanza		✓		
Florencia de Mora	✓		✓	
Huanchaco		✓		
Salavery	✓		✓	
Víctor Larco		✓		
El Porvenir	✓		SI	180407-Proyecto de mejoramiento del servicio de limpieza pública en el Distrito de El Porvenir
Moche		✓		
Poroto	✓		NO	
Trujillo		✓		
Laredo		✓		
Simbal		✓		

Fuente.- Municipalidades Provincia de Trujillo, Julio 2015

F. Tratamiento y reaprovechamiento

La reducción y reciclaje tiene prioridad en la gestión integral de residuos sólidos, siendo la segregación en la fuente la forma más eficaz de reducir la cantidad de residuos, los costos asociados a su manipulación y los impactos ambientales.

El reaprovechamiento de los residuos sólidos municipales en el distrito de Trujillo se realiza en los domicilios, las escuelas, algunos centros comerciales por parte del SEGAT. Asimismo, de manera informal se realiza en las calles y el botadero controlado El Milagro.

En la Provincia de Trujillo, el Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT, inició el Proyecto Piloto de Segregación de Residuos Sólidos “bolsa amarilla” con la sensibilización a los pobladores de los territorios vecinales de Trujillo en el año 2007, y a partir de Febrero del año 2008 se comenzó la recolección selectiva de material reciclable de domicilios y establecimientos comerciales. Los pilares de la capacitación para cada uno de los pobladores de Trujillo es poner en práctica las 3Rs (Reducir, Reusar y Reciclar); una de éstas prácticas es la segregación de los residuos sólidos en la fuente de origen mediante el programa de la Bolsa Amarilla, que se entrega a cada vecino sensibilizado y capacitado en su domicilio, realizándose a través del método casa por casa.

A partir del año 2011, los ministerios del Ambiente y Economía y Finanzas vienen desarrollando el Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal, lo

cual ha permitido que la mayoría de los distritos participen en la gestión de los residuos sólidos, a través de la implementación de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos. El programa contempla la minimización, segregación en la fuente, recolección selectiva, acondicionamiento y comercialización de los residuos sólidos, permitiendo que la población se involucre mediante la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección selectiva

Cuadro 17. Distritos de la Provincia de Trujillo que cuentan con programa de recolección selectiva de residuos sólidos

Programa de recolección selectiva de residuos sólidos inertes - Año 2014			
Distrito	Cuenta con programa de recolección selectiva	Cantidad de rrss recolectados mensual (ton)	N° viviendas empadronadas
La Esperanza	SI	8.66	7,523
Florencia de Mora	SI	1.8	2,400
Huanchaco	SI		3850
Salaverry	SI	0.5	927
Víctor Larco	SI	10	2682
El Povenir	SI	0.5	9827
Moche	SI	1.03	1700
Trujillo	SI	14.7	18500
Laredo	SI	1200 aprox.	1950

Fuente. Municipalidad Provincial y Distritales, Julio 2015



Figuras 10, 11, 12 y 13. Programa de recolección selectiva del Distrito de Laredo.



Figuras 14, 15, 16 y 17. Programa de recolección selectiva distrito de Trujillo.

La capacidad operativa de la recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos se está implementando en las municipalidades, gracias al plan de incentivos municipales.

Cuadro 18. Capacidad operativa del Programa de recolección selectiva

Capacidad operativa del Programa de recolección selectiva- 2014			
Distrito	Tipo de vehículo	Año fabricación	Cantidad
La Esperanza	Camión	2000	1
Florencia de Mora	Camión baranda	2005	1
Huanchaco	Camión	1992	1
Salaverry	Camión baranda	2014	1
Víctor Larco	Camioncito de baranda	2010	1
El Porvenir	Camión Baranda	2013	1
	Motocarguera	2014	1
Moche	Motocarguera	2014	1
	Motocarguera	2012	1
Trujillo	Camión	2014	1
Laredo	Camión	2012	1

Fuente. Municipalidad Provincial y Distritales, Julio 2015

Trujillo cuenta con un camión de marca Mitsubishi Modelo CANTER FUSO TD T5 4.5TN (Plana Rodaje N° WD-9613), con tolva de metal con malla acondicionada para recolección, su carga útil es de 4400 kilogramos y su peso bruto de 7.5 toneladas. Ninguna municipalidad cuenta con equipos para el tratamiento de los residuos como prensa para latas, papeles y cartones, picadora de plásticos. Otras dificultades se presentan en la comercialización de estos residuos, que ha ocasionado la acumulación de ellos, pero el proceso requiere ser perfeccionado y agilizado.

Actualmente (julio 2016) en el distrito de Trujillo se ha formalizado la asociación de recicladores "Forjando un mundo mejor" integrado por 30 recicladores del botadero El Milagro y han sido incorporados al programa de recolección selectiva de las viviendas urbanas de Trujillo. Los residuos recolectados son transportados al centro de acopio de la asociación ubicado en la Prolongación Garcilaso de la Vega Mz 4 Centro Poblado Menor El Milagro para la segregación, pesaje y posterior comercialización.



Figura 18. Asociación de recicladores “Forjando un mundo mejor” del Distrito Trujillo



Figura 19. Centro de acopio de recicladores “Forjando un mundo mejor”

El reaprovechamiento de residuos sólidos municipales también es realizado por recicladores informales que segregan en la ciudad antes del paso de las unidades de recolección, recuperando principalmente cartón y plástico para su posterior comercialización.

Esta situación es más aguda en el botadero controlado El Milagro, donde se estima existe 300 personas, dedicadas a la recuperación de residuos o reciclaje informal, quienes realizan esta actividad desprovistos de uniforme e implementos de protección personal y en extremas condiciones de insalubridad.

A pesar de su actividad informal estas familias se encuentran organizadas y las municipalidades ya cuentan con programas de formalización; en el caso de Trujillo cuenta con una ordenanza municipal que orienta todo el proceso de formalización de los recicladores; no obstante, se muestran muy reacios al cambio y procesos de formalización.

Cuadro 19. Proceso de formalización de los recicladores

Distrito	Proceso de formalización en inicio	Nombre de la Asociación	N° integrantes por asociación
La Esperanza	SI	Asociación de recicladores del Distrito La Esperanza	5
Florencia de Mora	SI	Asociación de recicladores Añaku	4
Huanchaco	SI	Asociación de recicladores "Caballito de totora"	9
Salaverry	SI	Asociación de recicladores luz verde	4
Víctor Larco	SI	Asociación de recicladores del Distrito de Víctor Larco	10
El Porvenir	SI	Asociación de recicladores Las Escobitas	4
Trujillo	SI	Asociación de recicladores de Trujillo	11
Laredo	SI	Asociación de recicladores de Laredo ARL	5

Fuente. Municipalidad Provincial y Distritales, Julio 2015

Cuadro 20. Toneladas de residuos recuperados mensualmente en el proceso de recolección selectiva por distrito en la Provincia de Trujillo en el año 2014 y 2015.

Distrito	Material orgánico		Papel, cartón		Plástico		Metales		Vidrio		Otros materiales	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Trujillo	0	0	13.35	4.25	4.07	1.71	3.00	1.20	3.39	1.43	2.94	0.06
La Esperanza	0	0	2.66	1.96	2.77	2.37	1.45	1.35	1.78	1.49	-	-
El Porvenir	-	-	3.78	1.89	0.55	0.80	0.54	0.70	0.36	0.78	0.20	0.50
Víctor Larco	0	0	0.50	0.07	1.00	0.02	0.20	0.01	0.32	0.01	0.26	0.01
Florencia de Mora	-	-	0.20	0.30	0.30	0.50	0.10	0.30	0.30	1.00	0.20	0
Huanchaco	-	0	-	2.21	-	6.01	-	5.13	-	2.59	-	0
Laredo	-	-	8.58	0.62	2.89	0.18	2.54	0.16	3.74	0.46	7.72	0.38
Moche	-	-	0.50	0.55	0.35	0.30	0.05	0.04	0.13	0.11	-	-
Salaverry	-	0	0.46	0.35	0.12	0.26	0.09	0.20	0.39	0.01	-	0.02

Fuente: SIGERSOL 2014, <http://sigersol.minam.gob.pe/2014/menu.php>
 SIGERSOL 2015, <http://sigersol.minam.gob.pe/2015/menu.php>

G. Disposición final

La disposición final de los residuos sólidos en 08 distritos de la Provincia de Trujillo se realiza en el botadero El Milagro, ubicado en el Centro Poblado Menor El Milagro, Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo desde el año 1989; tiene una extensión superficial de 58.63 Ha. No se cuenta con un área destinada para la disposición final de desmontes de la construcción.

La Ordenanza Municipal N° 010-2007-MPT, dispone como único lugar autorizado para la disposición final de residuos sólidos al botadero “El Milagro”, para los distritos de El Porvenir, Florencia de Mora, Laredo y Salaverry, Moche, Víctor Larco, Huanchaco, La Esperanza y Trujillo; sin embargo la Municipalidad del Distrito de Laredo no viene acatando lo dispuesto en la ordenanza municipal y realiza su disposición final en el botadero “San Carlos- San Idelfonso” ubicado en el Sector San Carlos a 3.5 km nor-oeste de la plaza de armas de Laredo, un promedio de 23 toneladas diarias.

Cuadro 21. Ingreso Diario de RR. SS. al Botadero El Milagro.

Tipo de residuo	Origen	Peso Promedio Diario (ton)
Municipales	Distrito Trujillo	328
	Otros Distritos	381
	Total	709
Desmote, construcción		301
Poda de árboles, maleza		51
TOTAL		1061

Fuente: MPT-SEGAT, Subgerencia de Tratamiento y Disposición Final, Julio 2015

El registro promedio diario de residuos municipales que ingresan al botadero controlado de El Milagro; se incrementan por los desmote de construcción y la poda de árboles, haciendo un total de 1061 toneladas de residuos sólidos por día.

La disposición final de los residuos sólidos en el botadero el Milagro representa la problemática más importante para la ciudad de Trujillo, la inadecuada disposición de los residuos en el botadero controlado fomenta la presencia de segregadores informales a pesar de encontrarse cercado y contar con una caseta de vigilancia al ingreso a este lugar.



Figuras 20, 21, 22 y 23. Disposición final “El Milagro” de la Provincia de Trujillo.

Los segregadores trabajan y realizan esta labor con sus familias, en condiciones poco favorables de empleo, seguridad y sanidad, inaceptables desde cualquier punto de vista, generando un problema social al exponerse a riesgos sanitarios, sin prevención de daños a la salud.

Por otro lado, la infraestructura carece de servicios higiénicos, tanque séptico y pozo percolador; pozos de monitoreo; sistema de captación y tratamiento de lixiviados; sistema de captación y tratamiento de gases, sistema de impermeabilización, sistema de pesaje.

Una vez que la basura está depositada, el cargador frontal dispersa la basura o extiende formando una plataforma, y durante éste proceso se realiza la respectiva compactación, para finalmente realizar el sellado con cobertura con arena, tierra o arenilla, la misma que tiene un espesor de 30 a 40 cm .

A la fecha, la disposición final tiene un déficit de maquinaria para poder cumplir con todas las etapas, faltando por ejemplo un tractor de oruga, dos volquetes, un cargador

frontal. Actualmente el trabajo se realiza con una tractor oruga de la Municipalidad del Distrito de La Esperanza a través de un convenio, muchas veces ésta máquina se malogra y se ha visto la necesidad de contratar un servicio privado lo cual resulta muy costoso para la institución

El distrito de Poroto realiza su disposición final desde hace 06 años aproximadamente en el botadero denominado “Las tres cruces” ubicado en el Sector tres cruces, Caserío Mochal, Distrito de Poroto en un área estimada de 3 ha; el botadero se ubica a 9.5km de la plaza de armas de Poroto y se dispone entre 1 y 1.5 ton diarias.



Figuras 24 y 25. Centro de disposición final “Tres cruces” del distrito de Poroto.

El distrito de Simbal realiza su disposición final desde hace 01 año aproximadamente en el botadero denominado “Playa de Ñari” ubicado en el Caserío Collambay Distrito de Simbal. El botadero cuenta con 06 pozos de 3m x 4m de área y 5m de profundidad aproximadamente; allí se arrojan directamente los residuos y cuando se llenan se cobertura con cascajo del mismo lugar. El botadero se ubica a 9.1km de la plaza de armas de Simbal y se dispone entre 1 y 1.5 ton diarias.



Figuras 26 y 27. Centro de disposición final “Playa de Ñari” del distrito de Simbal.

1.2.3 Aspectos administrativos, económicos y financieros

Las municipalidades son responsables de asegurar la correcta prestación del servicio de limpieza pública, según la Ley N° 27314. En el caso del distrito de Trujillo la administración de la limpieza pública se ha transferido al Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT cuya máxima autoridad es la Gerente General y en línea de dependencia directa está el Gerente de Gestión Ambiental del cual depende directamente las sub gerencias de Limpieza Pública y la sub gerencia de Tratamiento y Disposición Final.

En el caso de los demás distritos, las dependencias encargadas del servicio de limpieza pública, se insertan plenamente en la estructura organizativa municipal. Por lo general, estas áreas dependen de otras direcciones ediles para desarrollar una serie de tareas esenciales como, financiamiento, administración, logística.

En toda la provincia el servicio de limpieza pública se brinda mediante administración directa, usando un modelo organizacional relativamente homogéneo.

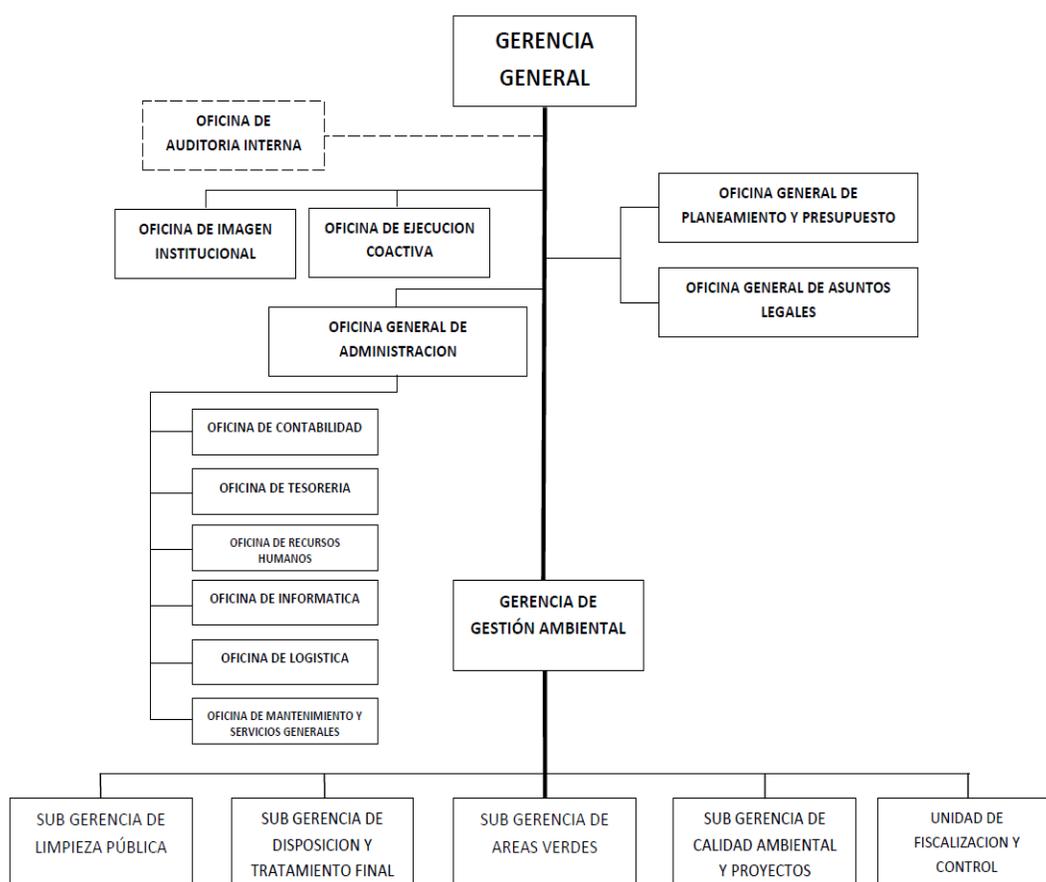


Figura 28. Organigrama Estructural 2015 – SEGAT

Del personal.

El personal del área de limpieza pública, ha aprendido en la práctica los asuntos relativos a este servicio, las funciones que desempeñan y la capacitación del personal se han ido incrementando y considerando prioritario para las municipalidades.

Los controles médicos que las Municipalidades realizan a su personal en su mayoría son programas y campañas de salud en forma esporádica, en el caso del distrito de Trujillo al personal se brinda atención en un programa de salud ocupacional.

El personal de limpieza pública, tanto el de barrido como el de recolección y transporte cuenta con implementos de protección como uniformes, polos, pantalón, gorra, overoles con líneas de color fosforescentes, zapatos de protección, gorro, que son renovados anualmente; guantes, mascarilla, faja, son renovados cada 03 meses, éstos implementos muchas veces el personal no lo utiliza por falta de costumbre. La municipalidad cuenta con duchas para la higiene del personal operario. Los equipos de barrido que utilizan son escoba que se renueva cada mes, recogedor que son renovados cada 03 meses y coches que se renuevan anualmente.

Las enfermedades más frecuentes del personal del área de limpieza pública según los datos proporcionados por las municipalidades son alergias a la piel, infecciones respiratorias, infecciones estomacales, infecciones intestinales, infecciones a las vías urinarias, entre otras.

La actividad de limpieza pública en los diferentes distritos, requiere de personal en relación con la cantidad de población que atiende, en el siguiente cuadro se presenta el personal involucrado en la tarea de limpieza pública y disposición final de algunos distritos

Cuadro 22. Personal de Limpieza Pública y Disposición Final de la Provincia de Trujillo

Personal relacionado con el manejo de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo					
Distrito	Personal administrativo	Personal de barrido	Personal de recolección	Personal de Disposición Final	Total Personal
La Esperanza	3	13	50	0	66
Florencia de Mora	4	20	13	0	37
Huanchaco	3	23	29	0	55
Salaverry	2	10	12	0	24
Víctor Larco	6	40	42	0	88
El Porvenir	6	10	6	6	28
Moche	3	8	16	0	27
Poroto	1	1	3	1	6
Trujillo	5	359	80	12	456
Laredo	1	6	6	0	13
Simbal	1	4	3	1	9

Fuente: Municipalidad Provincial y Distritales, Julio 2015.

Financiamiento.

El financiamiento del servicio de limpieza pública se da a través del pago de arbitrios. Las actuales tarifas que se aplican en la mayoría de los distritos, no representan el costo real de acuerdo a la estructura de costos, tal como lo establece la ley de Residuos Sólidos

Cuadro 23. Aspectos económicos y financieros en la Provincia de Trujillo

ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS				
Distrito	Año	% morosidad	Costo total del servicio de limpieza Pública	Ingresos anuales por concepto de limpieza Pública
La Esperanza	2014	69.64	1377745.00	418214.00
	2013	71.15	1356863.00	391512.00
	2012	73.41	1324280.00	352020.00
Florencia de Mora	2014	90.00	1250000.43	3210.20
	2013	70.00	1000000.00	2500.00
	2012	68.00	700000.00	1970.00
Huanchaco	2014	88.04	1644262.88	202526.23
	2013	43.21	470042.44	203114.38
	2012	51.16	467005.38	226607.02
Salaverry	2014	70.60	914825.19	268978.00
	2013	65.04	285482.34	318976.56
	2012	65.04	285482.34	318976.56
Víctor Larco	2014	43.23		4639236.02
	2013	29.06		4297882.53
	2012	24.07		3,779,269,45
El Porvenir	2014	78.73	3660042.00	187905.66
	2013	82.23	660320.12	151063.16
	2012	90.00	3091737.25	303075.59
Moche	2014	72.95	613594.00	74089.50
	2013			
	2012			
Poroto	No realizan el cobro de arbitrios por el servicio de limpieza pública		6,600 aprox	0.00
Trujillo	2014	30.00	22805974.00	16476894.72
	2013	41.25	16541375.49	12292754.00
	2012	37.56	14494274.36	12399262.00
Laredo	2014	53.43	301184.00	183305.80
	2013	56.47	307591.47	133899.08
	2012	85.00	257312.00	176982.95
Simbal	2014	30	4	981.00
	2013	50	4	700.00
	2012	50	4	700.00

Fuente: Datos de Municipalidad Provincial y Distritales, Julio 2015.(11)

Existe una escasa cultura de pago por parte de la población, reflejándose en las altas tasas de morosidad del arbitrio de limpieza pública. De los distritos analizados y los datos disponibles recogidos de las municipalidades, se puede mencionar que la morosidad es alarmantemente alta, de allí que en el año 2014 la municipalidad de Florencia de Mora registra un porcentaje de morosidad de 90%, Huanchaco 88%, el Porvenir 78%, Salaverry 70%.

La mayoría de municipios aplican tasas de cobros que no reflejan los verdaderos valores de los costos del servicio, además realizan campañas de sensibilización tributaria, en pocos existen políticas de incentivo por el pago puntual de arbitrios, para reducir el porcentaje elevado de morosidad, indicando un bajo nivel de conciencia tributaria e insuficientes mecanismos de cobranza efectiva.

1.2.4 Conclusiones y recomendaciones

Los principales problemas detectados en el diagnóstico se pueden resumir en:

- El almacenamiento, los contenedores ubicados en las vías públicas sin una infraestructura de confinamiento, generan puntos críticos a su alrededor por lo cual debe estudiarse la mejor manera de resolver el problema y modernizar el sistema de almacenamiento temporal con otras alternativas como la colocación de contenedores subterráneos.
- El barrido, la cobertura de barrido en todos los distritos no se brinda a la población en su totalidad, en el caso de Trujillo se prioriza el Centro Histórico brindando los servicios con 03 turnos para mantener limpia la ciudad. La débil cultura de la población genera calles y espacios públicos sucios, se debe priorizar programas y proyectos de educación ambiental e incorporar tecnologías apropiadas como el barrido mecánico en el centro histórico.
- La recolección, los niveles de recojo son altos, sin embargo esta cobertura no se realiza respetando los horarios debido a que las unidades de recolección han concluido con su tiempo de vida, el número que se tienen no es suficiente ni adecuado, por lo que se requiere del equipamiento del área con vehículos apropiados. Así mismo no se cuenta con un Plan de rutas que optimice el servicio.
- Recolección de escombros, los techos de las viviendas son otro espacio que se usa para almacenar inservibles, que se requieren de ser removidos por lo que se recomienda implementar el Programa Limpieza de Techos. Así mismo la actividad de construcción y remodelamiento de las viviendas va en incremento, generando un crecimiento en los residuos de la construcción; a esto se suma la carencia de centros de acopio temporal de estos residuos que contribuyen a la aparición de puntos críticos de acumulación de residuos sólidos.

- El transporte, se realiza con una flota vehicular insuficiente, a las cuales no se brinda el mantenimiento preventivo, esto ocasiona que las unidades se malogren en forma constante. Así mismo, el taller encargado de equipo mecánico falta potenciarlo y modernizarlo.
- El reaprovechamiento Los residuos sólidos de Trujillo, de acuerdo a la caracterización presentan un alto contenido de materia orgánica llegando a un 72% en el Distrito de Huanchaco. Por ello es necesario orientar esfuerzos para realizar tratamientos de estos residuos con la finalidad de darle uso en la fabricación de compost y humus para ser usados en las áreas verdes, mientras se busca nuevas alternativas como aprovechar los Programas MDL.
- Asimismo, los contenidos de material inorgánico reaprovechable van hasta 19% de la generación total y en el peor de los casos 10% lo que nos da un espacio para promover los programas de segregación en la fuente.
- Disposición Final, la Provincia de Trujillo, no cuenta con un relleno sanitario operativo, lo que de algún modo estimula al reaprovechamiento de residuos, en prácticas nocivas e informales en el botadero. Así mismo los distritos de Simbal y Poroto no cuentan con relleno sanitario manual. En toda la Provincia de Trujillo la disposición final se realiza de forma inapropiada.
- La ordenanza municipal N° 010-2007-MPT, dispone que el único lugar autorizado para la disposición final de residuos sólidos es el ubicado en el sector El Milagro, sin embargo esta ordenanza no es cumplida por el Distrito de Laredo.
- Educación ambiental, urge la necesidad de contar con un programa sostenido de sensibilización y educación dirigido a la población. Este programa permitirá a la población a mantener la limpieza de la ciudad, al mismo tiempo que minimizan y aprenden a segregar desde la fuente sus propios residuos. En el caso de Poroto y Simbal los programa debe incluir a los agricultores por el inadecuado manejo de los residuos proveniente de agroquímicos que utilizan en sus actividades de la agricultura.
- Gestión administrativa y financiera relacionada con la gestión de residuos sólidos, es limitada a causa de la presencia de estructuras orgánicas en la mayoría de municipalidades donde no existe un área específica para el manejo de los RS y/o sus funciones no están claramente establecidas, asimismo existe vacíos en la normatividad.
- Costos del Servicio, los costos reales del servicio de limpieza pública no se han sincerado, existe dificultad en su determinación a causa de la falta de información y capacitación del personal. Asimismo la población desconoce como se determinan o que incluye estos costos.
- Financiamiento, si bien es cierto el servicio debe cubrirse con el arbitrio, éste no incluye los programas de sensibilización ni programas de desarrollo, por lo que se recomienda que la municipalidades asuman sus costos en cumplimiento de su rol promotor. Así

mismo existe una escasa cultura de pago por parte de la población, reflejándose en las altas tasas de morosidad del arbitrio de limpieza pública que llega hasta 90% para el caso de Florencia de Mora.

- Capacitación, la capacitación del personal involucrado en la gestión de los residuos es necesario fortalecerlos, sobre todo en el uso adecuado de los implementos de bioseguridad.
- La información existente sobre el manejo y gestión de los residuos sólidos de los diferentes distritos está en proceso de mejora. Existe el Sistema de Gestión de los Residuos Sólidos SIGERSOL a través del cual las municipalidades reportan anualmente la información al Ministerio del Ambiente, lo cual ha permitido un avance en el manejo de esta información; en nuestra Provincia solo los distritos de Simbal y Poroto no cuentan con este sistema que es muy importante tanto para la parte operativa como financiera, pues permite contar con indicadores de gestión y data confiable y oportuna para la toma de decisiones.

II. PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Ciudad de Trujillo se constituye en un instrumento de gestión para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos de la Provincia de Trujillo y hacer eficiente el manejo desde su generación hasta su disposición final.

De acuerdo a la Ley de Residuos Sólidos N° 27314, corresponde a las municipalidades provinciales la formulación del PIGARS, en este caso a la Municipalidad Provincial que tiene como órgano técnico al Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT, que ha coordinado la formulación del presente Plan.

El PIGARS que se propone, de las actividades propuestas, algunas ya se encuentran en ejecución en algunos distritos, especialmente en el distrito capital, otras deberán ser ejecutadas acorde a las prioridades, a corto, mediano y largo plazo. Las estrategias operativas del PIGARS deberán ajustarse conforme se vayan desarrollando las actividades planteadas y el escenario local vaya cambiando.

El PIGARS también deberá constituirse como un instrumento de gestión financiera, negociación y concertación entre los diferentes involucrados en el manejo de residuos sólidos. Servirá para consolidar el Comité de Gestión de Residuos Sólidos, con la participación activa de la población organizada, los comercios, los centros educativos, entre otros, para dar sostenibilidad a la gestión de los mismos.

En este Plan, los temas de la participación de la población y sensibilización así como la fiscalización se tornan prioritarios y es la mayor preocupación municipal para contribuir con el servicio de limpieza pública.

La metodología se basó principalmente en la aplicación de la guía metodológica para formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS de la CONAM, 2001. (1), siguiendo un proceso participativo, desde la generación de datos de los distritos lo que significó el trabajo multidisciplinario a través del Comité Técnico encargado de actualizar el Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos de Trujillo con el apoyo de la Comisión Ambiental Municipal de Trujillo y el direccionamiento del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT.

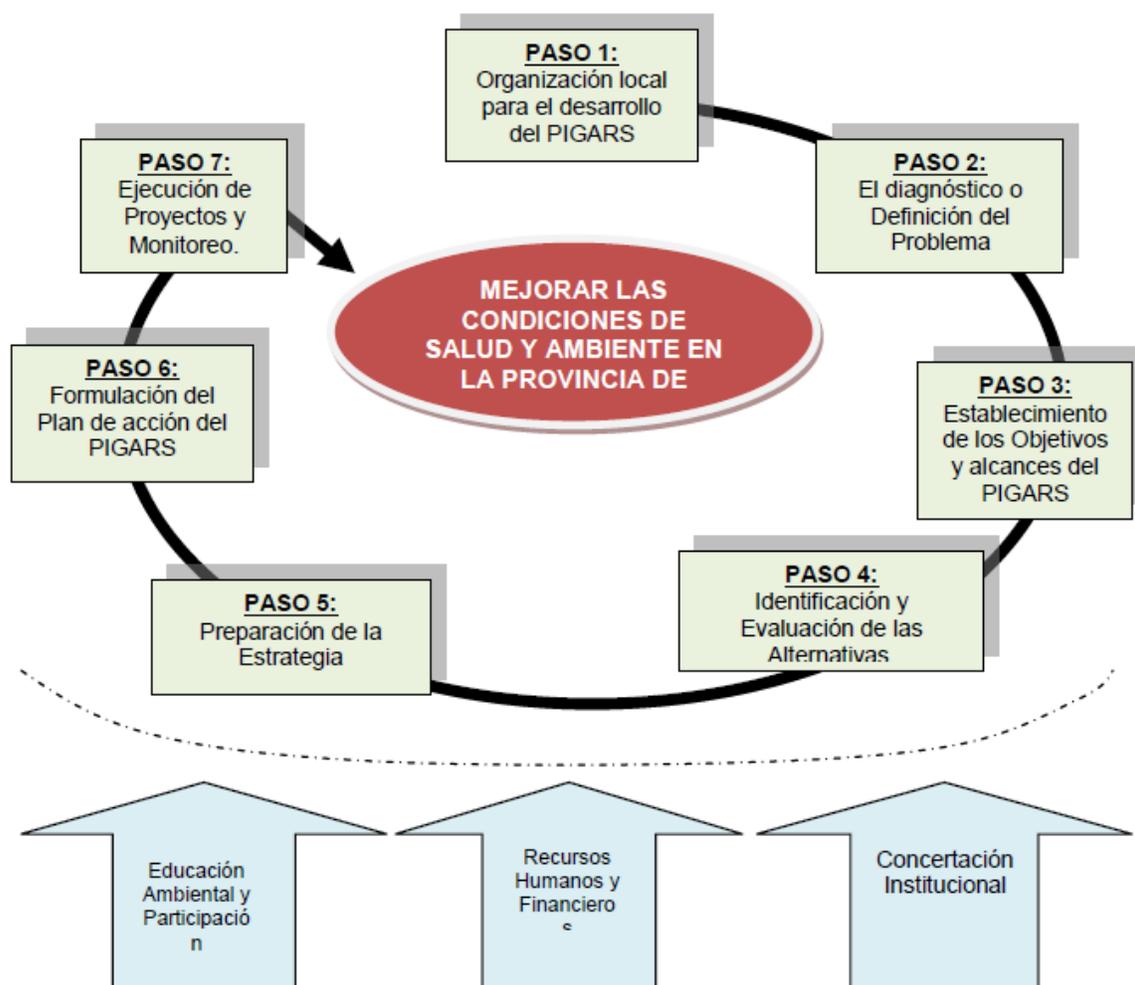


Figura 29. Metodología para la formulación del PIGARS (01).

2.1 Políticas

En el país existen lineamientos de política, planes y estrategias para el sector de los residuos sólidos definidos en la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), su Reglamento y el D.L N° 1065, que modifica la referida Ley, donde se indica los siguientes:

- Desarrollar acciones de educación y capacitación.
- Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos.
- Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los RRSS desde la generación hasta la disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y al ambiente.
- Adoptar medidas para que la contabilidad de las entidades que generen o manejen residuos sólidos internalicen el costo real de la prevención, control, fiscalización, recuperación y eventual compensación que se derive del manejo de dichos residuos.

- Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización y reaprovechamiento adecuado.
- Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.
- Establecer gradualmente el manejo selectivo de los residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generen riesgos sanitarios o ambientales significativos.
- Establecer acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.
- Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Fomentar la formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes.
- Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y las de gestión de residuos sólidos, con el objeto de favorecer su manejo adecuado, así como la identificación de áreas apropiadas para la localización de infraestructuras de residuos sólidos.
- Fomentar la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento de la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Definir planes, programas, estrategias y acciones transectoriales para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.
- Promover la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad.
- Asegurar que las tasas o tarifas que se cobren por la prestación del servicio de residuos sólidos se fijen en función a su costo real, calidad y eficiencia.
- Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental.
- Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos sólidos.

A nivel local

- El Plan de Desarrollo Concertado- Agenda 21 tiene como uno de sus ejes estratégicos: “Trujillo, ciudad ambientalmente Sostenible”, en el cual la gestión de los Residuos Sólidos es prioritaria.
- El Plan de Desarrollo Municipal Provincial Concertado 2012-2021 tiene como uno de sus objetivos estratégicos: “Planificar y gestionar el territorio asegurando la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales”, en el cual considera programas para la gestión integral de los residuos sólidos.
- La Política Ambiental Local tiene como objetivo general hacer de la Ciudad de Trujillo, un ambiente ordenado, limpio verde y saludable, minimizando la contaminación, con agua segura y saneamiento de calidad para toda la población en medio de un entorno natural sano y productivo como producto del esfuerzo y

responsabilidades compartidas entre el gobierno local y la ciudadanía organizada de nuestra provincia.

2.2 Objetivos

A continuación se presentan los 05 objetivos estratégicos considerados para el PIGARS

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Objetivo Estratégico 1: Promover la educación y ciudadanía ambiental y fortalecer la fiscalización en todas las etapas de la gestión de residuos sólidos de la Provincia, promoviendo la prevención de riesgos al ambiente y la salud de las personas.
Objetivo Estratégico 2: Fortalecer la organización municipal para la adecuada gestión de los residuos, asegurando estrategias financieras que garanticen la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.
Objetivo Estratégico 3: Mejorar los niveles de cobertura y calidad en todas las etapas de manejo de residuos sólidos, promoviendo la inclusión social, asociaciones público privadas, el uso de tecnologías e infraestructuras óptimas a fin de asegurar un eficiente y adecuado manejo de los residuos sólidos.
Objetivo Estratégico 4: Incentivar y fortalecer la minimización, el reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, propiciando modelos de consumo sostenibles, la inclusión de los recicladores y la promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje en la Provincia
Objetivo Estratégico 5: Generar un marco normativo adecuado para la gestión de los residuos sólidos y fortalecer los mecanismos de concertación interinstitucional y convergencia de esfuerzos que permitan el seguimiento al cumplimiento del PIGARS, articulando sus contenidos en los planes provinciales y distritales

2.3 Líneas de acción y metas

2.3.1 Líneas de acción

Línea de acción 1:

Promoción de la educación y ciudadanía ambiental y fortalecimiento de la fiscalización en todas las etapas de la gestión de los residuos sólidos.

Línea de acción 2:

Fortalecimiento de la capacidad organizacional y financiera municipal para una adecuada gestión de los residuos sólidos.

Línea de acción 3:

Implementación de sistemas sostenibles y promoción de la participación del sector privado en el manejo de residuos sólidos para la mejora de la calidad y cobertura del servicio de limpieza pública.

Línea de acción 4:

Promoción y fortalecimiento del enfoque de gestión integral de los residuos sólidos basado en las 3Rs (reducción, reuso y reciclaje) y promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje.

Línea de acción 5:

Fortalecimiento del marco normativo e institucional para la gestión de residuos y la articulación del PIGARS con otros planes provinciales.

2.3.2 Metas

A continuación se presentan las metas establecidas en el PIGARS en el corto plazo (2016-2017), mediano plazo (2018-2019) y largo plazo (2020) para cada una de las líneas de acción

Metas de la línea de acción 1

LINEAS DE ACCIÓN 1	METAS 2016-2017	METAS 2018-2019	METAS 2020
Promoción de la educación y ciudadanía ambiental y fortalecimiento de la fiscalización en todas las etapas de la gestión de los residuos sólidos	1.1 Al menos el 50% de la ciudadanía se encuentra sensibilizada sobre la importancia del reciclaje y el rol que deben jugar los generadores de residuos en la Provincia de Trujillo	1.1 El 70% de las municipalidades de la Provincia implementan campañas regulares de sensibilización para el manejo de residuos sólidos y de información sobre sus programas y acciones asociados a la segregación en la fuente y recolección selectiva.	1.1 El 100% de las municipalidades de la Provincia implementan campañas regulares de sensibilización para el manejo de residuos sólidos y de información sobre sus programas y acciones asociados a la segregación en la fuente y recolección selectiva.
	1.2 El 80% de universidades y 50% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo.	1.2 El 100% de universidades y el 80% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo.	1.2 El 100% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo
	1.3 Fortalecer las capacidades operativas de fiscalización y control de los residuos sólidos en todas las municipalidades tipo A y B	1.3 Fortalecer las capacidades operativas de fiscalización y control de los residuos sólidos en las municipalidades de Simbal y Poroto	
	1.4 Las municipalidades de la Provincia cuentan con instrumentos de fiscalización y control debidamente validados y con respaldo legal (protocolos, reglamentos y guías del procedimiento sancionador).	1.4 El 80% de municipalidades de la Provincia aplican los instrumentos de fiscalización y control.	1.3 El 100% de municipalidades de la Provincia aplican los instrumentos de fiscalización y control.
	1.5 El 50% de operadores de residuos registrados	1.5 El 70% de operadores de residuos registrados	1.4 El 90% de operadores de residuos registrados cumplen con

	cumplen con la normativa de residuos sólidos	cumplen con la normativa de residuos sólidos	la normativa de residuos sólidos
--	--	--	----------------------------------

Metas de la línea de acción 2

LINEAS DE ACCIÓN 2	METAS 2016-2017	METAS 2018-2019	METAS 2020
Fortalecimiento de la capacidad organizacional y financiera municipal para una adecuada gestión de los residuos sólidos.	2.1 Las municipalidades con categorías A y B aplican modelos de organización municipal para la adecuada gestión integral de los residuos sólidos orientados a la gestión por competencias con indicadores de desempeño estandarizados y exigibles.	2.1 El 100% de municipalidades de la Provincia adecúan sus modelos organizacionales a la gestión por competencias para el manejo de los residuos sólidos y reportan los indicadores de gestión	
	2.2 Una iniciativa legislativa formulada y presentada al poder legislativo que tiene por objeto reducir los niveles de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública.	2.2 El nivel de morosidad por el servicio de limpieza pública disminuye en un 10% en la provincia de Trujillo.	2.1 El nivel de morosidad por el servicio de limpieza pública disminuye en un 10% en la provincia de Trujillo.
	2.3 Alguna propuesta específica de incremento de recaudación oportuna de arbitrios por limpieza pública.	2.3: Las municipalidades de la Provincia priorizan la reducción de los niveles de morosidad de arbitrios y aplican instrumentos para mejorar la recaudación y gestión financiera para la gestión de residuos.	

Metas de la línea de acción 3

LINEAS DE ACCIÓN 3	METAS 2016-2017	METAS 2018-2019	METAS 2020
Implementación de sistemas sostenibles y promoción de la participación del sector privado en el manejo de residuos sólidos para la mejora de la calidad y cobertura del servicio de limpieza pública.	3.1 En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 60% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final).	3.1 En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 70% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final).	3.1 En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 80% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final)
	3.2 Un Plan para el mejoramiento, construcción, y/o habilitación de infraestructuras de manejo de residuos sólidos (01 planta de reciclaje de residuos sólidos, 02 grandes centros de acopio de materiales reciclables, rellenos sanitarios)	3.2 01 planta de reciclaje de residuos sólidos construida y habilitada operando y 02 centro de acopio habilitado	3.2 La planta de reciclaje y los centros de acopio (establecidos hasta el 2019) evaluados y mejorados.
	3.3 Un Plan de recuperación de los espacios públicos afectados por la disposición final inapropiada de residuos sólidos (pasivos ambientales) desarrollado y formulado en forma participativa y estudios preliminares elaborados.	3.3 50% de espacios públicos afectados por la disposición inapropiada de residuos sólidos recuperados	3.3 80% de espacios públicos afectados por la disposición inapropiada de residuos sólidos recuperados
	3.4 Un área identificada para la disposición final de residuos de actividades de la construcción y demolición, cuentan con el respectivo saneamiento físico legal y la habilitación urbana correspondiente	3.4 Escombrera operando, brinda servicios al 80% de las municipalidades	3.4 Escombrera operando, brinda servicios al 100% de las municipalidades

		3.5 Bases de licitación que incluyan requisitos técnicos y operacionales para la concesión del servicio de disposición final de los residuos sólidos que permitan convertirlos en complejos ambientales de valoración de residuos sólidos.	3.5 Un relleno sanitario de la provincia de Trujillo incorpora elementos que les permiten convertirse en complejos ambientales modernos de valoración de los residuos sólidos.
--	--	--	--

Metas de la línea de acción 4

LINEAS DE ACCIÓN 4	METAS 2016-2017	METAS 2018-2019	METAS 2020
Promoción y fortalecimiento del enfoque de gestión integral de los residuos sólidos basado en las 3Rs (reducción, reuso y reciclaje) y promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje	4.1 60 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables	4.1 80 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables	4.1 90 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables
	4.2 20% de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.	4.2 30 % de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.	4.2 50 % de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.
	4.3 01 Sistema para el reciclaje de residuos inorgánicos en la Provincia diseñado y concertado con los actores de la cadena de reciclaje y las municipalidades distritales.	4.3 01 Sistema para el reciclaje de residuos inorgánicos en la Provincia operando.	
	4.4 15 % de los centros de acopio de materiales reciclables	4.4 30 % de los centros de acopio de materiales reciclables	4.4 60 % de los centros de acopio de materiales

	de la Provincia registrados y operando de manera formal, cumpliendo con las especificaciones demandadas por la normatividad ambiental local.	de la Provincia registrados y operando de manera formal, cumpliendo con las especificaciones demandadas por la normatividad ambiental local.	reciclables de la Provincia registrados y operan y cumplen la normatividad ambiental local.
	4.5 Las 11 municipalidades de la Provincia implementan en forma articulada programas de formalización de recicladores, en coordinación con las organizaciones de recicladores.	4.5 El 50% de recicladores empadronados de la Provincia, están capacitados y formalizados.	4.5 80% de recicladores empadronados de la Provincia, están capacitados y formalizados.
	4.6 Un sistema para la gestión de los residuos orgánicos de grandes generadores identificados en la Provincia (Centros de abastos, patios de comida, parques), involucrando a todos los actores de esta cadena.	4.6 10% de los grandes generadores de residuos orgánicos empadronados participan en programas de recolección selectiva y aprovechamiento de residuos orgánicos.	4.6 20% de los grandes generadores de residuos orgánicos empadronados participan en programas de recolección selectiva y aprovechamiento de residuos orgánicos

Metas de la línea de acción 5

LINEAS DE ACCIÓN 5	METAS 2016-2017	METAS 2018-2019	METAS 2020
Fortalecimiento del marco normativo e institucional para la gestión de residuos y la articulación del PIGARS con otros planes provinciales.	5.1 Una ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos y su reglamento formulada, aprobada y promulgada e incluyendo funciones vinculadas a los residuos de la construcción y demolición de competencia municipal.		

	5.2 Una ordenanza municipal para promover, impulsar y regular el reciclaje en la Provincia y su respectivo reglamento formulados, aprobados y promulgados.		
	5.3 Un Comité técnico externo de seguimiento del PIGARS vigilando el cumplimiento de las metas y publicando los principales indicadores de la gestión de los residuos sólidos.	5.1 Avances en las metas del PIGARS e indicadores de la gestión de los residuos sólidos reportados anualmente.	5.1 01 documento PIGARS 2021 – 2030 formulado en forma participativa y articulado con los planes de manejo distritales.

2.4 Estrategias

Las estrategias de intervención propuestas para el mejoramiento y manejo de los residuos sólidos en la Provincia de Trujillo han sido elaboradas considerando los resultados del diagnóstico realizado, estableciendo como pilares los temas críticos que limitan la mejora en la gestión actual de los residuos sólidos y los objetivos estratégicos definidos para este PIGARS. Estos consideran el incremento de ciudadanos ambientalmente comprometidos con el manejo de residuos, el fortalecimiento de la fiscalización y control, la mejora actual de los servicios y la reducción de la morosidad.

Las estrategias propuestas promueven el desarrollo e integración de alternativas organizacionales y técnico-operativas, que fomenten la creación o reforzamiento de determinadas instancias de sociedad civil, estableciendo convenios y acuerdos de intervención, con un rol municipal orientado a la promoción y supervisión de los servicios con el objetivo final de mejorar las coberturas de los servicios de limpieza pública.

Así mismo, proponen la identificación y búsqueda de la concertación de esfuerzos con actores y grupos de interés, asignándoles actividades para la atención de alternativas debidamente priorizadas.

Las estrategias identificadas para el logro de los objetivos del PÍGARS son las siguientes:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Estrategias
<p>Objetivo Estratégico 1:</p> <p>Promover la educación y ciudadanía ambiental y fortalecer la fiscalización en todas las etapas de la gestión de residuos sólidos de la Provincia, promoviendo la prevención de riesgos al ambiente y la salud de las personas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Uso de mecanismo de rendición de cuentas incluyendo la socialización de la información sobre la gestión de residuos sólidos a la comunidad. 2.-Educación ambiental ciudadana orientada a lograr cambios de la práctica negativas en el manejo de residuos y el reforzamiento de hábitos y costumbres positivos. 3.-Reconocimiento y apoyo a prácticas de la comunidad estudiantil (niños y jóvenes) de separación en la fuente, reciclaje y ecoeficiencia en el manejo de residuos. 4.-Apoyo al desarrollo de capacidades para la investigación aplicada y la construcción de conocimiento útil para mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia. 5.- Implementar y fortalecer la organización municipal para la supervisión, fiscalización y control del manejo y la gestión de los residuos sólidos. 6.- Desarrollo de herramientas de orientación y guía para personal municipal que fortalezcan y viabilicen los procesos de fiscalización y control municipal. 7.-Difusión de los resultados de los operativos de fiscalización y control multisectorial sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos hacia la ciudadanía. 8.-Valorar y promover procesos transparentes de competencia que cuenten con procedimientos auditables de contratación y desarrollo de los servicios.
<p>Objetivo Estratégico 2:</p> <p>Fortalecer la organización municipal para la adecuada gestión de los residuos, asegurando estrategias financieras que garanticen la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Fortalecimiento de los modelos organizacionales para la gestión y la organización de los servicios de residuos sólidos en las estructuras orgánicas municipales. 2.-Fortalecimiento del capital humano de las dependencias municipales de prestación de los servicios de los residuos sólidos. 3.-Promoción del desarrollo de iniciativas legislativas e instrumento financiero que contribuyan a reducir los niveles de morosidad, promoviendo una cultura de pago de los contribuyentes respecto a los arbitrios municipales. 4.-Mejorar el diseño presupuestal, la contabilidad de costos y la transparencia de los ingresos y egresos por el manejo de residuos sólidos.
<p>Objetivo Estratégico 3:</p> <p>Mejorar los niveles de cobertura y calidad en todas las etapas de manejo de residuos sólidos, promoviendo la inclusión social, asociaciones público privadas, el uso de tecnologías e infraestructuras óptimas a fin de asegurar un eficiente y adecuado manejo de los residuos sólidos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Ampliación de las coberturas y atención con los servicios de limpieza pública a las zonas de difícil acceso o de características especiales, mediante el empleo de sistema o tecnologías alternativas o apropiadas para dichos espacios. 2.-Optimización de capacidades operativas y renovación progresiva de equipamiento para la prestación de servicio de limpieza y de la segregación y reciclaje en la fuente. 3.-Promoción de la implementación de sistema de tratamiento y reaprovechamiento de los residuos y la disposición final en rellenos sanitarios autorizados de los residuos sólidos no reaprovechables. 4.-Asistencia técnica a las municipalidades distritales de Simbal y Poroto, para fortalecer el planeamiento y la gestión de los residuos sólidos.

	<p>5.-Desarrollo de instrumentos y fortalecimiento de capacidades para mejorar el monitoreo y la evaluación de la gestión y manejo de los residuos sólidos del ámbito municipal.</p> <p>6.-Remediación de áreas con pasivos ambientales generados por la disposición final inapropiada de residuos sólidos.</p> <p>7.-Promoción de la participación del sector privado para la mejora de los servicios de limpieza pública, formalización y habilitación de infraestructuras de manejo de residuos sólidos (plantas de segregación y transferencia, grandes centros de acopio), incluyendo de procesos de supervisión.</p>
<p>Objetivo Estratégico 4: Incentivar y fortalecer la minimización, el reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, propiciando modelos de consumo sostenibles, el uso de tecnologías modernas, la inclusión de los recicladores y la promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje en la Provincia</p>	<p>1.- Desarrollo de campañas mediáticas y acciones que fomenten la conciencia ciudadana para reducir la generación de residuos, contribuir responsablemente al manejo de residuos.</p> <p>2.-Fortalecimiento de los programas municipales de segregación y recojo selectivo de residuos inorgánicos en las viviendas ampliándolos a grandes centros de generación de residuos.</p> <p>3.-Promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje de residuos inorgánicos y orgánicos con articulación de sus actores.</p> <p>4.-Formalización de recicladores a partir de su identificación y fortalecimiento de sus capacidades.</p> <p>5.-Implementación de centros formales de acopio que cumplan los requisitos (sanitarios, de seguridad) establecidos por la norma vigente.</p>
<p>Objetivo Estratégico 5: Generar un marco normativo adecuado para la gestión de los residuos sólidos y fortalecer los mecanismos de concertación interinstitucional y convergencia de esfuerzos que permitan el seguimiento al cumplimiento del PIGARS, articulando sus contenidos en los planes provinciales y distritales</p>	<p>1. Formulación y aprobación de propuestas normativas municipales, que modernicen la gestión de los residuos sólidos orientándola hacia un manejo sostenible.</p> <p>2. Fortalecimiento del liderazgo municipal provincial en el desarrollo de normativa vigente evitando la duplicidad o superposición de funciones en las interfaces institucionales.</p> <p>3. Promoción de la participación de los actores y/o instituciones clave en la formulación de propuestas de normativas locales y a nivel nacional.</p> <p>4. Difusión del PIGARS y promoción de uso en el desarrollo de los planes de la provincia y distritales y otros instrumentos de planificación.</p>

2.5 Mecanismos de ejecución

2.5.1 Mecanismos de ejecución para las metas a corto plazo (2016-2017)

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2017 –Línea de acción 1

<p>Meta1.1: 1.1 Al menos el 50% de la ciudadanía se encuentra sensibilizada sobre la importancia del reciclaje y el rol que deben jugar los generadores de residuos en la Provincia de Trujillo</p>
<p>Desarrollo de la campaña “Trujillo recicla” (prensa, redes sociales, publicidad, materiales informativos, internet, etc) y réplicas a nivel distrital.</p>
<p>Elaboración de spots y difusión en TV y radio, difusión en medios escritos.</p>
<p>Presentación de la campaña a sector gubernamental, gobiernos locales, sector privado, sociedad civil y otros actores</p>
<p>Sondeo de opinión para evaluar la campaña.</p>
<p>Meta 1.2: El 80% de universidades y 50% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo</p>
<p>Inventario de programas de voluntariado ambiental en universidades e institutos, registrados</p>

en el voluntariado ambiental del SEGAT.
Talleres de trabajo con universidades y/o institutos referentes al desarrollo de tesis de investigación en gestión de residuos sólidos a fin de ser aplicados en las municipalidades distritales y provincial.
Concurso anual co-auspiciado con el sector privado para la identificación y premiación de 02 tesis más interesantes o innovadoras para fortalecer la gestión de residuos sólidos a nivel distrital o provincial.
Meta 1.3 Fortalecer las capacidades operativas de fiscalización y control de los residuos sólidos en todas las municipalidades tipo A y B
Diseño del sistema de fiscalización y control de generadores y operadores de residuos sólidos municipales.
Equipamiento e infraestructura a nivel provincial para labores de fiscalización y control.
Meta 1.4: Las municipalidades de la Provincia cuentan con instrumentos de fiscalización y control debidamente validados y con respaldo legal (protocolos, reglamentos y guías del procedimiento sancionador).
Elaboración de protocolos para la fiscalización y control del abandono de residuos.
Se han formulado y aprobado el reglamento y guías para la aplicación del procedimiento sancionador para las infracciones en la gestión y manejo de residuos sólidos.
Implementación de un programa de desarrollo de competencias para personal del área de fiscalización y control del manejo de residuos sólidos.
Meta 1.5: El 50% de operadores de residuos registrados cumplen con la normativa de residuos sólidos
Comunicaciones oficiales, exhortos y operativos preventivos a fin de alentar las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos.
Informe anual de resultados del monitoreo y evaluación del cumplimiento de normativa por los operadores de residuos socializado con las municipalidades distritales, DIGESA y la OEFA

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2017 –Línea de acción 2

Meta 2.1 Las municipalidades con categorías A y B aplican modelos de organización municipal para la adecuada gestión integral de los residuos sólidos orientados a la gestión por competencias con indicadores de desempeño estandarizados y exigibles.
Diseño de propuesta de modelos de organización óptimos y referenciales generadores de un espacio laboral que promueve el desarrollo del potencial humano y atractivo para la captación y retención de personal con competencias apropiadas para la gestión y manejo de residuos sólidos.
Taller de presentación y selección de modelos a implementar en las municipalidades y diseño del plan de implementación y seguimiento.
Asistencia técnica a la implementación, monitoreo y evaluación de resultados.
Meta 2.2: Una iniciativa legislativa formulada y presentada al poder legislativo que tiene por objeto reducir los niveles de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública.
Taller regional para sensibilizar a congresistas, gobiernos locales y otros actores clave sobre la importancia de mejorar la gestión financiera para la gestión de residuos.
Reuniones de diálogo con tomadores de decisiones y funcionarios de alto nivel para informar sobre las inquietudes y propuestas de mejora en la recaudación de arbitrios y reducción de la morosidad.
Meta 2.3: Una propuesta de meta específica de incremento de recaudación oportuna de arbitrios por limpieza pública.
Capacitación al personal técnico encargado de la gestión de los residuos sólidos a través de pasantías en municipalidades nacionales o extranjeras que desarrollan en forma exitosa el manejo integral de los residuos sólidos, a fin de ser replicado en las municipalidades de la Provincia de Trujillo.

Talleres y reuniones de trabajo con el MINAM, DIGESA, municipalidades distritales de la provincia de Trujillo y de otras provincias para la discusión y formulación de la propuesta de meta específica para el incremento de la recaudación oportuna de arbitrios de limpieza pública en el Programa de modernización municipal y gestión por resultados.
Reuniones de presentación y discusión con el MEF y otros actores de la propuesta de meta específica de incremento en la recaudación oportuna de arbitrios de limpieza pública en el Programa de modernización municipal y gestión por resultados.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2017 –Línea de acción 3

Meta 3.1: En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 60% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final).
Asistencia técnica y equipamiento a las áreas responsables de la gestión integral de los residuos sólidos de la Provincia.
Talleres de diseño participativo del programa de asistencia técnica en aspectos estructurales y de gestión integral de residuos sólidos.
Rediseño de sistema operativo de manejo de residuos: plan de rutas, plan de renovación de equipamientos, actualización de tarifas, etc).
Renovación de equipamiento para la recolección, y transporte de residuos sólidos.
Meta 3.2: Un Plan para el mejoramiento, construcción, y/o habilitación de infraestructuras de manejo de residuos sólidos (01 planta de reciclaje de residuos sólidos, 02 grandes centros de acopio de materiales reciclables, rellenos sanitarios)
Definición de áreas potenciales para la instalación de nuevos rellenos sanitarios en la Provincia.
Estudio de la demanda y localización de nuevas infraestructuras de operaciones de residuos sólidos (planta de reciclaje y gran centro de acopio)
Estudio de pre-factibilidad para la instalación de las nuevas infraestructuras de operaciones de residuos (01 planta de reciclaje y 02 centros de acopio)
Meta 3.3: Un Plan de recuperación de los espacios públicos afectados por la disposición final inapropiada de residuos sólidos (pasivos ambientales) desarrollado y formulado en forma participativa y estudios preliminares elaborados
Formulación del plan incluyendo perfiles de pre-inversión para la recuperación de las áreas degradadas por la existencia de pasivos ambientales generados por la disposición final inadecuada de residuos sólidos, con intervenciones priorizadas con las municipalidades distritales e instituciones competentes (MINAM, Salud, OEFA, ANA, Defensoría del Pueblo).
Formulación de estudios preliminares para la recuperación de un área afectada y priorizada (estudio de suelos, geomorfológicos, evaluación ambiental, diseño constructivo y otros estudios complementarios).
Meta 3.4: Un área identificada para la disposición final de residuos de actividades de la construcción y demolición, cuentan con el respectivo saneamiento físico legal y la habilitación urbana correspondiente
Elaboración de un estudio de selección de áreas para la habilitación de escombreras a nivel provincial y la emisión de la opinión técnica favorable de la DESA.
Formulación y aprobación de propuesta para la habilitación de áreas para escombreras para la Provincia (Gerencia regional del Ambiente en coordinación con PLANDET).
Concurso y formulación de bases para promover la inversión privada en la habilitación de escombreras de la Provincia.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2017 –Línea de acción 4

Meta 4.1: 60 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables
Diagnóstico situacional de los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva en los distritos de Trujillo
Rediseño y ampliación de programas municipales de segregación en la fuente y recolección selectiva

con participación de recicladores y el sector privado.
Sistema de información de los programas de segregación en la fuente y recojo selectivo de residuos sólidos municipales distritales y provincial reportado en el SIAL.
Concurso y premiación a 02 municipalidades de la provincia más comprometidas con la segregación y recojo de residuos (viviendas involucradas y volúmenes recolectados) años 2016-2017.
Meta 4.2 20% de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.
Campaña de promoción del reciclaje de residuos dirigido a grandes establecimientos comerciales e instituciones públicas.
Empadronamiento de grandes establecimientos comerciales e instituciones públicas interesados en participar en los Programas de segregación y recolección selectiva.
Equipamiento y fortalecimiento de capacidades a las municipalidades categoría A y B para la supervisión y fiscalización a la aplicación de los planes de manejo de residuos en establecimientos comerciales e instituciones públicas.
Desarrollo e implementación de un Plan de incentivos para locales comerciales e instituciones públicas participantes en los Programas Municipales.
Meta 4.3: Un Sistema para el reciclaje de residuos inorgánicos en la Provincia diseñado y concertado con los actores de la cadena de reciclaje y las municipalidades distritales.
Estudio de mercado de la demanda de residuos inorgánicos y análisis de la cadena de valor del reciclaje en la Provincia de Trujillo.
Organización de la Mesa de reciclaje de residuos como espacio de negociación y concertación para la identificación de potenciales alianzas público-privadas, involucrando a empresas, recicladores y gobiernos locales.
Formulación participativa de la estrategia y el plan de acción para el reciclaje de residuos inorgánicos en Trujillo, incluyendo la estrategia de financiamiento.
Elaboración de un perfil de proyecto para el fortalecimiento de la cadena de valor de reciclaje de residuos inorgánicos.
Diseño, levantamiento de información e implementación de un sistema de información on-line sobre la oferta y la demanda de residuos reciclables (centros de acopio, asociaciones de recicladores, empresas comercializadoras, campañas, precios de materiales, etc) en Trujillo
Meta 4.4: 15 % de los centros de acopio de materiales reciclables de la Provincia registrados y operando de manera formal, cumpliendo con las especificaciones demandadas por la normatividad ambiental local
Campaña de difusión de normativa ambiental local sobre características demandadas a los centros de acopio (visitas, materiales de capacitación) y levantamiento de información de los centros.
Registro de Centros de acopio de materiales reciclables cumpliendo con especificaciones en la Provincia de Trujillo y publicación del registro en el SIAL.
Meta 4.5: Las 11 municipalidades de la Provincia implementan en forma articulada programas de formalización de recicladores, en coordinación con las organizaciones de recicladores.
Desarrollo y difusión de una guía para promover el empadronamiento de recicladores en la Provincia.
Diseño de rutas del reciclaje y definición de rutas de recolección selectiva (vías, frecuencia, horario) en los distritos de la Provincia.
Implementación de espacios de coordinación y diálogo con representantes distritales de recicladores y de municipalidades para identificación y planificación de acciones conjuntas de formalización.
Empadronamiento y campañas para la incorporación de recicladores al SIS
Talleres de capacitación y fortalecimiento de capacidades de recicladores
Meta 4.6: Un sistema para la gestión de los residuos orgánicos de grandes generadores identificados en la Provincia (Centros de abastos, patios de comida, parques), involucrando a todos los actores de esta cadena
Estudio de fuentes generadoras de residuos orgánicos y estimación de la oferta de residuos (centros

de abasto, patios de comida, parques y áreas verdes).
Estudios para determinar la factibilidad de tecnología de aprovechamiento de materia orgánica (biodigestión, alimentos para animales y otros).
Piloto para el reaprovechamiento municipal de residuos orgánicos de centros de abastos y de poda de maleza (compost, humus, biodigestión, energía).
Eventos de sensibilización para la promoción de reaprovechamiento de residuos orgánicos y reducción de gases efecto invernadero para ser incluido en el Programa de incentivos del MEF dirigido a actores gubernamentales y municipalidades.
Instalación de infraestructuras para el reaprovechamiento de residuos de poda y maleza y otros residuos orgánicos para compostaje en parques grandes.
Instalación de una planta de tratamiento de residuos orgánicos en Trujillo.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2017 –Línea de acción 5

Meta 5.1: Una ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos y su reglamento formulada, aprobada y promulgada e incluyendo funciones vinculadas a los residuos de la construcción y demolición de competencia municipal.
Formulación del proyecto de ordenanza municipal y su reglamento para la gestión de residuos sólidos, que incluya las funciones vinculadas a la gestión de los residuos de la construcción y escombros de obras menores.
Publicación y eventos de difusión de la ordenanza municipal y su reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y escombros de obras menores a municipalidades distritales
Meta 5.2: Una ordenanza municipal para promover, impulsar y regular el reciclaje en la Provincia y su respectivo reglamento formulados, aprobados y promulgados
Formulación del proyecto de ordenanza municipal que promueva, impulse y regule el reciclaje en la Provincia, considerando residuos orgánicos e inorgánicos.
Formulación del proyecto de Reglamento de ordenanza Municipal que promueva, impulse y regule el reciclaje en la Provincia, considerando residuos orgánicos e inorgánicos.
Publicación y difusión de ordenanza Municipal que promueva, impulse y regule el reciclaje en la Provincia, considerando residuos orgánicos e inorgánicos.
5.3 Un Comité técnico externo de seguimiento del PIGARS vigilando el cumplimiento de las metas y publicando los principales indicadores de la gestión de los residuos sólidos
Instalación del comité técnico externo de seguimiento del PIGARS y su reglamento, integrado por representantes de instituciones gubernamentales relacionadas a la gestión ambiental y la sociedad civil, según las formalidades exigibles por las normas ambientales y de residuos sólidos.
Reuniones semestrales de seguimiento del Comité técnico externo de seguimiento del PIGARS
Identificación de indicadores claves de la gestión de residuos sólidos en la Provincia.
Formulación del plan de trabajo del comité.

7.2 Mecanismos de ejecución para las metas a mediano plazo (2018-2019)

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2019 –Línea de acción 1

Meta1.1: El 70% de las municipalidades de la provincia implementan campañas regulares de sensibilización para el manejo de residuos sólidos y de información sobre sus programas y acciones asociados a la segregación en la fuente y recolección selectiva
--

Campañas de informalización y sensibilización en la Provincia.
Encuestas para medir la participación ciudadana en programas, proyectos y acciones de reciclaje impulsados por las municipalidades de la Provincia.
Meta 1.2: El 100% de universidades y el 90% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo
Talleres de trabajo con universidades y/o institutos referentes al desarrollo de tesis de investigación en gestión de residuos sólidos a fin de ser aplicados en las municipalidades distritales y provincial.
Coordinación con universidades e institutos referentes al desarrollo de tesis de investigación en gestión de residuos sólidos a fin de ser aplicados en las municipalidades distritales y provincial.
Concurso anual co-auspiciado con el sector privado para la identificación y premiación de 02 tesis más interesantes o innovadoras para fortalecer la gestión de residuos sólidos a nivel distrital o provincial.
Meta 1.3 Fortalecer las capacidades operativas de fiscalización y control de los residuos sólidos en todas las municipalidades de Simbal y Poroto.
Fortalecimiento de capacidades para la supervisión y fiscalización a la aplicación de los planes de manejo de residuos en establecimientos comerciales e instituciones públicas.
Difusión de resultados y reportes de acciones de fiscalización y control de las municipalidades en el SIAL.
Meta 1.4: El 80% de municipalidades de la Provincia aplican los instrumentos de fiscalización y control
Actualización de protocolos para la fiscalización y control del abandono de residuos.
Revisión, auditorías a los operadores, mediciones in situ sobre el cumplimiento y de las sanciones y medidas de resarcimiento impuestas.
Sistemas de los procedimientos y registros de denuncias, seguimiento a los casos judicializados.
Meta 1.5: El 70% de operadores de residuos registrados cumplen con la normativa de residuos sólidos
Comunicaciones oficiales, exhortos y operativos preventivos a fin de alentar las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos.
Evaluación y formulación de informes anuales de resultados del monitoreo y evaluación del cumplimiento de normativa por los operadores de residuos socializados con las municipalidades distritales, DIGESA y la OEFA

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2019 –Línea de acción 2

Meta 2.1 El 100% de municipalidades de la provincia adecúan modelos organizacionales a la gestión por competencias para el manejo de los residuos sólidos y reportan los indicadores de gestión.
Diseño de propuesta de modelos de organización óptimos y referenciales generadores de un espacio laboral que promueve el desarrollo del potencial humano y atractivo para la captación y retención de personal con competencias apropiadas para la gestión y manejo de residuos sólidos.
Taller de presentación y selección de modelos a implementar en las municipalidades y diseño del plan de implementación y seguimiento.
Asistencia técnica a la implementación, monitoreo y evaluación de resultados.
Monitoreo de cambios a los modelos organizacionales para la gestión de residuos realizados por las municipalidades.
Meta 2.2: El nivel de morosidad por el servicio de limpieza pública disminuye en un 10% en la Provincia de Trujillo
Campañas de sensibilización ciudadana para promover el cumplimiento y pago oportuno de los arbitrios de limpieza pública.
Identificación e implementación de mecanismos para reportar a morosos en el pago de arbitrios de limpieza pública en centrales de riesgo y registro de deudores.
Asistencia técnica para la formulación de propuestas municipales que mejoren la recaudación específica de arbitrios de limpieza pública para su presentación al Plan de incentivos del Programa de

modernización Municipal y Gestión por Resultados.
Identificación y puesta en marcha de mecanismos que permitan a las municipalidades colocar a los deudores de limpieza pública en centrales de riesgo y registro de deudores.
Monitoreo, evaluación y publicación anual de resultados obtenidos en el pago de arbitrios por distrito.
Meta 2.3: Las municipalidades de la Provincia priorizan la reducción de los niveles de morosidad de arbitrios y aplican instrumentos para mejorar la recaudación y gestión financiera para la gestión de residuos
Ajustes organizacionales y de gestión municipal para mejorar la recaudación de arbitrios.
Talleres interdistritales de monitoreo y evaluación de resultados del uso de instrumentos para mejorar la recaudación de arbitrios y análisis de oportunidades de mejora.
Monitoreo y evaluación de resultados en la reducción de niveles de morosidad y socialización en el SIAL.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2019 –Línea de acción 3

Meta 3.1: En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 70% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final).
Asistencia técnica a la formulación de planes de mejora de las municipalidades de Simbal y Poroto sobre manejo de residuos sólidos.
Talleres anuales de capacitación dirigidos a las municipalidades de Simbal y Poroto para el desarrollo de planes de mejora, optimización o maximización de los servicios utilizando tecnologías limpias, de bajo costo e impacto ambiental.
Diseño e implementación del sistema de barrido mecanizado de vías principales y zonas céntricas de la ciudad.
Renovación de equipamiento para la recolección, y transporte de residuos sólidos.
Meta 3.2: Una planta de reciclaje de residuos sólidos construida y habilitada operando y dos centros de acopio habilitados
Construcción de infraestructura para la planta de reciclaje.
Construcción de dos infraestructuras de tratamiento de residuos inorgánicos (centros de acopio).
Meta 3.3: 50% de espacios públicos afectados por la disposición inapropiada de residuos sólidos recuperados
Ejecución de proyectos de recuperación e inversión en las áreas afectadas por residuos sólidos
Evaluación de los proyectos y las estrategias aplicadas en el proceso de recuperación ambiental de las áreas degradadas por los pasivos ambientales de residuos sólidos.
Meta 3.4: Escombrera operando, brinda servicio al 80% de las municipalidades.
Inversiones en infraestructura y equipamiento con tecnología óptima para la disposición final y el reaprovechamiento de los residuos de actividades de la construcción y demolición.
Monitoreo y evaluación ambiental anual del funcionamiento y eficiencia de las infraestructuras y equipamiento.
Meta 3.5: Bases de licitación que incluyan requisitos técnicos y operacionales para la concesión del servicio de disposición final de los residuos sólidos que permitan convertirlos en complejos ambientales de valoración de residuos sólidos.
Elaboración de un modelo de gestión ambiental y sostenible de un centro de disposición final de residuos sólidos (memorias de cálculo, estimación de costos, gráficos y presentación en 3D).
Evento de presentación del modelo para ser considerado en las bases de licitación de la concesión del servicio de disposición final de la provincia de Trujillo.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2019 –Línea de acción 4

Meta 4.1: 80 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables
--

Campañas de promoción del reciclaje de residuos.
Estudio sobre la situación del reciclaje en la Provincia, identificando nuevas tendencias y tecnologías y nuevas estrategias para promover el reciclaje.
Rediseño y fortalecimiento de programas municipales de segregación en la fuente y recolección selectiva con participación de recicladores y el sector privado.
Actualización del Registro de programas de segregación en la fuente y recojo selectivo de residuos sólidos municipales distritales y provincial reportado en el SIAL.
Premiación a 02 municipalidades de la provincia más comprometidas con la segregación y recojo de recojo de residuos.
Meta 4.2: 30% de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.
Ampliación del programa de recolección selectiva en establecimientos comerciales e instituciones públicas (actividades de sensibilización, folletería, instructivos, señalización, etc.).
Implementación de un Plan de incentivos para locales comerciales e instituciones públicas participantes del programa.
Meta 4.3: Un Sistema para el reciclaje de residuos inorgánicos en la Provincia operando.
Actualización del estudio de mercado de la demanda y oferta de residuos inorgánicos y análisis de la cadena de valor del reciclaje en la Provincia de Trujillo.
Funcionamiento de la Mesa de reciclaje.
Funcionamiento del sistema de información sobre la oferta y la demanda de residuos reciclables (centros de acopio, asociaciones de recicladores, empresas comercializadoras, campañas, precios de materiales, etc) en Trujillo.
Meta 4.4: 30 % de los centros de acopio de materiales reciclables de la Provincia registrados y operando de manera formal, cumpliendo con las especificaciones demandadas por la normatividad ambiental local
Actividades y materiales de difusión de normativa ambiental local sobre características demandadas y relevamiento de información de centros de acopio.
Actualización semestral de la situación de los centros de acopio de materiales reciclables cumpliendo con especificaciones en la Provincia de Trujillo y publicación del registro en el SIAL
Meta 4.5: El 50% de recicladores empadronados de la Provincia, están capacitados y formalizados.
Empadronamiento permanente y campañas para la incorporación de recicladores al SIS.
Revisión anual de rutas recolección selectiva.
Talleres de capacitación y fortalecimiento de capacidades de recicladores.
Eventos de entrega de credenciales a recicladores formalizados.
Meta 4.6: Un 10% de los grandes generadores de residuos orgánicos empadronados participan en programas de recolección selectiva y aprovechamiento de residuos orgánicos.
Diseño e implementación de programas municipales para el recojo selectivo de residuos orgánicos de grandes fuentes generadoras (centros de abasto, patios de comida, parques y áreas verdes).
Instalación de plantas de tratamiento y reaprovechamiento de residuos orgánicos.
Equipamiento y realización de operativos para la fiscalización y control de plantas de tratamiento y reaprovechamiento de residuos orgánicos.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2019 –Línea de acción 5.

Meta 5.1: Avances en las metas del PIGARS e indicadores de la gestión de los residuos sólidos reportados anualmente.
Talleres de revisión del PIGARS.
Difusión de avances del PIGARS anualmente.

7.2 Mecanismos de ejecución para las metas a largo plazo (2020)

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2020 –Línea de acción 1

Meta1.1: El 100% de las municipalidades de la provincia implementan campañas regulares de sensibilización para el manejo de residuos sólidos y de información sobre sus programas y acciones asociados a la segregación en la fuente y recolección selectiva
Continuación de campañas de informalización y sensibilización en la Provincia.
Encuestas para medir la participación ciudadana en programas, proyectos y acciones de reciclaje impulsados por las municipalidades de la Provincia.
Meta 1.2: El 100% de institutos públicos y privados, contribuyen a mejorar la gestión de residuos sólidos en la Provincia de Trujillo
Coordinaciones anuales con institutos referentes al desarrollo de tesis de investigación en gestión de residuos sólidos a fin de ser aplicados en las municipalidades distritales y provincial.
Concurso anual co-auspiciado con el sector privado para la identificación y premiación de 02 tesis más interesantes o innovadoras para fortalecer la gestión de residuos sólidos a nivel distrital o provincial.
Meta 1.3: El 100% de municipalidades de la Provincia aplican los instrumentos de fiscalización y control
Revisión, auditorías a los operadores, mediciones in situ sobre el cumplimiento y de las sanciones y medidas de resarcimiento impuestas.
Sistematización de los procedimientos y registros de denuncias, seguimiento a los casos judicializados.
Meta 1.5: El 90% de operadores de residuos registrados cumplen con la normativa de residuos sólidos
Comunicaciones oficiales, exhortos y operativos preventivos a fin de alentar las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos.
Evaluación y formulación de informes anuales de resultados del monitoreo y evaluación del cumplimiento de normativa por los operadores de residuos socializados con las municipalidades distritales, DIGESA y la OEFA

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2020 –Línea de acción 2

Meta 2.1: El nivel de morosidad por el servicio de limpieza pública disminuye en un 10% en la Provincia de Trujillo
Campañas de sensibilización ciudadana para promover el cumplimiento y pago oportuno de los arbitrios de limpieza pública.
Monitoreo, evaluación y publicación anual de resultados obtenidos en el pago de arbitrios por distrito.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2020 –Línea de acción 3

Meta 3.1: En la Provincia de Trujillo se tiene una cobertura superior al 80% en la prestación de servicios de limpieza pública (barrido, recolección, transporte y disposición final).
Evaluar la implementación de los planes de mejora en el manejo de residuos sólidos de las municipalidades de Simbal y Poroto.
Renovación de equipamiento para la recolección, y transporte de residuos sólidos.
Meta 3.2: La planta de reciclaje de residuos sólidos y los centros de acopio (establecidos hasta el 2019) evaluados y mejorados.
Evaluación del estado e implementación de mejoras en la infraestructura.
Meta 3.3: 80% de espacios públicos afectados por la disposición inapropiada de residuos sólidos recuperados
Implementación de proyectos de recuperación e inversión en espacios públicos afectados por disposición inapropiada de residuos.
Meta 3.4: Escombrera operando, brinda servicio al 80% de las municipalidades.
Inversiones en infraestructura y equipamiento con tecnología óptima para el reaprovechamiento de los residuos de actividades de la construcción y demolición.
Monitoreo y evaluación ambiental anual del funcionamiento y eficiencia de las infraestructuras y equipamiento.
Meta 3.5: Un relleno sanitario de la Provincia de Trujillo incorpora elementos que les permiten convertirse en complejos ambientales modernos de valoración de los residuos sólidos
Inversiones en infraestructura y equipamiento con tecnología óptima para el reaprovechamiento de los residuos sólidos y los subproductos (tratamientos de residuos orgánicos, residuos de las actividades de la construcción, recuperación energética y disposición final segura de residuos municipales reaprovechable).
Monitoreo y evaluación ambiental anual del funcionamiento y eficiencia de la infraestructura y equipamiento

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2020 –Línea de acción 4.

Meta 4.1: 90 % de las viviendas de Trujillo participan en programas de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos inorgánicos reciclables
Rediseño y ampliación de programas municipales de segregación en la fuente y recolección selectiva.
Actualización del Registro de programas de segregación en la fuente y recojo selectivo de residuos sólidos municipales distritales y provincial reportado en el SIAL.
Premiación anual a 02 municipalidades de la provincia más comprometidas con la segregación y recojo de recojo de residuos.
Meta 4.2: 50% de establecimientos comerciales e instituciones públicas empadronadas participan en programas de segregación y recolección selectiva de residuos inorgánicos.
Ampliación del programa de recolección selectiva en establecimientos comerciales e instituciones públicas (actividades de sensibilización, folletería, instructivos, señalización, etc.).
Premiación anual “Instituciones y establecidos comerciales comprometidos con el reciclaje”
Meta 4.3: 60 % de los centros de acopio de materiales reciclables de la Provincia registrados y operan y cumplen la normatividad ambiental local.
Actividades de difusión de normativa ambiental local sobre características demandadas y relevamiento de información de centros de acopio.
Actualización anual de información de los centros de acopio de materiales reciclables que cumplen las especificaciones municipales.

Meta 4.4: El 80% de recicladores empadronados de la Provincia, están capacitados y formalizados.
Empadronamiento permanente y campañas para la incorporación de recicladores al SIS.
Revisión anual de rutas recolección selectiva.
Talleres de capacitación y fortalecimiento de capacidades de recicladores.
Eventos de entrega de credenciales a recicladores formalizados
Meta 4.5: Un 20% de los grandes generadores de residuos orgánicos empadronados participan en programas de recolección selectiva y aprovechamiento de residuos orgánicos.
Promoción de recuperación en la fuente de residuos orgánicos para la producción de abono y humus para jardines o plantas en viviendas y conjuntos residenciales.
Evaluación de programas municipales e iniciativas de reaprovechamiento de residuos orgánico.

Mecanismos para el cumplimiento de metas al 2020 –Línea de acción 5

Meta 5.1: Un documento PIGARS 2021—2030 formulado en forma participativa y articulado con los planes de manejo distritales.
Elaboración del diagnóstico del estado de la gestión y manejo de los residuos sólidos en la provincia.
Evaluación del plan de acción del PIGARS 2021-2030.
Publicación y lanzamiento del PIGARS.

2.6 Monitoreo y evaluación

2.6.1 Ejecución

De manera general se describe las actividades que se deberán monitorear para garantizar la ejecución y cumplimiento del PIGARS.

El monitoreo y evaluación de la ejecución debe considerar la formulación del instrumento ambiental que garantice la implementación o puesta en marcha de los planes propuestos. Para ello en el marco administrativo de la municipalidad provincial de Trujillo y de instancias externas que puedan ser creadas para dar seguimiento a la implementación del PIGARS será imprescindible desarrollar planes operativos anuales; éstos planes deben considerar:

- ✓ Identificación y compromisos de los principales actores, definiendo a la institución, dependencia y los cargos funcionales participantes.
- ✓ Establecimiento de los acuerdos específicos y mecanismos de trabajo entre las instituciones o actores principales involucrados.
- ✓ Formulación del plan operativo anual con detalle de las actividades, identificando responsables, productos a obtener por cada actividad y sus respectivas fuentes de financiamiento.
- ✓ Establecimiento de los mecanismos de evaluación de la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales, con intervención de la población organizada mediante métodos sencillos, donde se considere indicadores de oportunidad, frecuencia, cobertura, aspecto ambientales, conformidad del servicio, etc.
- ✓ Presentación y puesta en marcha oficial del PIGARS, siendo recomendable en un acto público para concitar el interés de la población.

Complementariamente para viabilizar la implementación de los planes operativos será necesario contar con:

- ✓ La aprobación del presupuesto necesario, su consideración en el programa de inversiones del ejercicio anual municipal y su inclusión en el Plan Operativo.
- ✓ Establecer acuerdos específicos de cooperación, con los actores participantes o colaboradores del proceso de formulación del PIGARS.
- ✓ Liderazgo sostenido de la Municipalidad Provincial de Trujillo a través del SEGAT para la puesta en marcha del PIGARS, sustentando los objetivos estratégicos, las metas y sus acciones, además de asegurar monitoreo con procesos abiertos y participativos, es decir involucrando a instituciones o actores claves de la provincia y a la propia ciudadanía.

De otra parte para los fines del monitoreo debe recordarse que se tendrá como marco los propios mecanismos de ejecución previstos en el PIGARS y los planes operativos anuales. Debe tenerse en cuenta que no solo se monitoreará el cumplimiento de las actividades, sino también se verificará los avances generales en relación al cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos, evaluando también la eficacia y eficiencia en el uso de los recursos para el logro de esos objetivos.

2.6.2 Monitoreo de indicadores

Para el monitoreo se propone indicadores que se consideran relevantes y directamente relacionados con los objetivos y metas del PIGARS desarrollado, dichos indicadores se podrán agrupar en los de impacto, que desde una perspectiva política reflejan los avances de la implementación integral del PIGARS en función a los grandes lineamientos que lo guían, y los de gestión y manejo de los residuos sólidos que servirán para medir los avances en el cumplimiento de metas y actividades definidas.

Indicadores de impacto

Con estos indicadores se espera verificar que las metas y actividades propuestas en el PIGARS se encuentren contribuyendo a mejorar los niveles de salud de la población beneficiaria, se optimice los servicios de limpieza pública y el costo de los mismos, se logre una mejor participación poblacional y disminuyan los efectos contaminantes del ambiente.

Cuadro 24. Indicadores de impacto para el monitoreo del PIGARS.

COMPONENTE	INDICADORES
SALUD	- Tasa de incidencia de la EDA s en los niños de 5 años. - Tasa de incidencia de IRA s
ECONOMÍA	- Porcentaje de incremento de la inversión en los servicios de limpieza pública. - Número de puestos de trabajo generados por la ampliación de las coberturas de los servicios de limpieza pública.
	- Números de organizaciones de base que se interesan por el servicio.

SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Número de microempresas integradas a los servicios de limpieza pública. - Números de viviendas que participan en el programa de segregación en fuente.
AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Número de pasivos ambientales por disposición inadecuada de residuos sólidos. - Número de nuevas infraestructuras de operación inicial, intermedia y final autorizadas y en funcionamiento.

Indicadores operativos

Con estos indicadores se espera verificar que las metas y actividades propuestas en el PIGARS se encuentren contribuyendo a mejorar la calidad de los servicios de residuos sólidos, mejorando las coberturas de barrido, recolección y transporte, transferencia y disposición final de los residuos sólidos, etc.

Cuadro 25. Indicadores de gestión y manejo para el monitoreo PIGARS.

TIPO	INDICADORES	UNIDAD
GENERALES	Cantidad de residuos que se generan por persona y por día.	Kg/hab/día
	Cantidad de residuos sólidos inorgánicos reciclados	tn/día
	Cantidad de residuos sólidos orgánicos reciclados	tn/día
	Cantidad de residuos sólidos recolectados al día	tn/día
	Cantidad de residuos sólidos tratados	tn/día
	Cantidad de viviendas que participan segregados en fuente	Número de viviendas
	Población en total	N° habitantes
GESTIÓN Y MANEJO	Servicio de barrido y almacenamiento en vías públicas	
	Cantidad de barredores efectivos al mes	N° barredores efectivos/mes
	Consumo total de escobas al mes	N° de escobas/mes
	Consumo de bolsas plásticas al mes	N° de bolsas/mes
	Días efectivos trabajados al mes	N° días trabajados/mes
	Longitud de calles barridas al mes	Km. Barridos/mes
	Longitud total de calles existentes en la jurisdicción al mes	Km/mes
	Cantidad de papeleras existentes	N° de papeleras
	Servicio de recolección	
	Cantidad total de ayudantes de recolección	N° de ayudantes
	Cantidad total de conductores de vehículos de recolección	N° de conductores de vehículos de recolección
	Cantidad de residuos domiciliarios recolectados al mes	tn/mes
	Cantidad de residuos comerciales recolectados al mes	tn/mes
	Cantidad de residuos de limpieza de espacios públicos recolectados al mes	tn/mes
	Cantidad de rutas de recolección en la jurisdicción de servicio	N° de rutas
	Longitud de las rutas de recolección de los residuos	Km/mes
	Longitud total de vías existentes en la jurisdicción al mes	Km/mes

Cantidad de vehículos empleados en el servicio	N° de vehículos /día
Cantidad de viajes realizados al mes	N° de viajes/mes
Días efectivos de trabajo al mes	N° días trabajados/mes
Población urbana servida	N° de habitantes servidos
Población urbana total	N° de habitantes
Viviendas con servicio	N° de viviendas servidas
Cantidad puntos críticos de acumulación de residuos	N° puntos críticos
Servicio de tratamiento de residuos orgánicos	
Cantidad de infraestructuras de tratamiento de residuos orgánicos autorizados	N° de infraestructuras de tratamiento autorizados
Servicio de disposición final	
Cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario al mes	tn/mes
Cantidad de horas máquinas empleadas al mes	Horas máquinas empleadas
Cantidad total de ayudantes	N° de ayudantes
Cantidad total de conductores y maquinistas	N° de conductores y maquinistas
Días efectivos al mes	N° días trabajadas
Servicio de mantenimiento	
Cantidad de combustible utilizado al mes	N° galones/mes
Cantidad de accidentes de tránsito en el servicio de recolección	N° de accidentes
Indicadores costos, gastos y recaudación	
Costo total del servicio de recolección al mes	S/. x servicio recolección y mes
Costo total del servicio de barrido al mes	S/. x servicio barrido x mes
Costo total del servicio de disposición final al mes	S/. x servicio disp. final x mes
Monto anual de recaudación por los arbitrios de limpieza pública	S/. x año
Monto anual de subvención al servicio de limpieza pública	S/. x año
Morosidad	Porcentaje
Indicadores de calidad de los servicios	
Cantidad de familias servidas	N° de familias servidas
Cantidad mensual y anual de quejas	N° de quejas mensual y anual

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

- ✓ El PIGARS ha sido elaborado tomando en cuenta principios reconocidos en la norma referida a la gestión y el manejo de los residuos sólidos, principalmente los referidos al compromiso de las autoridades políticas y los actores claves, las escalas y los modelos de gestión, la participación ciudadana y su función vigilante y el presupuesto por resultados.
- ✓ El PIGARS ha sido elaborado para la gestión de los residuos sólidos correspondientes al ámbito municipal, y se plantea como horizonte de planeamiento el periodo comprendido el 2016 al 2020 distribuido en corto,

mediano y largo plazo. Además considera como ámbito geográfico de intervención a los 11 distritos que conforman la Provincia de Trujillo.

- ✓ El PIGARS propone 05 objetivos estratégicos que tienen relación directa con las líneas de acción: 1) Promoción de la educación y ciudadanía ambiental y fortalecimiento de la fiscalización en todas las etapas de la gestión de los residuos sólidos, 2) Fortalecimiento de la capacidad organizacional y financiera municipal para una adecuada gestión de los residuos sólidos, 3) Implementación de sistemas sostenibles y promoción de la participación del sector privado en el manejo de residuos sólidos para la mejora de la calidad y cobertura del servicio de limpieza pública, 4) Promoción del enfoque de gestión integral de los residuos sólidos basado en las 3Rs (reducción, reuso y reciclaje) y promoción del crecimiento productivo de la cadena del reciclaje, 5) Fortalecimiento del marco normativo e institucional para la gestión de residuos y la articulación del PIGARS con otros planes provinciales.
- ✓ Para el corto plazo (2016-2017) se plantean 21 metas, para el mediano plazo (2018-2019) 20 metas y para el largo plazo (2020) 16 metas. Las estrategias establecidas para el logro de las metas en los plazos establecidos incluyen; el desarrollo e integración de alternativas organizacionales y técnico-operativas, que fomenten la creación o reforzamiento de determinadas instancias de la sociedad civil, estableciendo convenios y acuerdos de intención, con un rol municipal orientado a la promoción y supervisión de los servicios con el objetivo final de mejorar las coberturas de los servicios de limpieza pública. Así mismo, proponen la identificación y búsqueda de la concertación de esfuerzos con actores y grupos de interés, asignándoles para la atención de alternativas debidamente priorizadas.
- ✓ Los planes propuestos para la ejecución del PIGARS requieren de manera imprescindible el desarrollo de planes operativos anuales los cuales deben reflejar los compromisos asumidos por la Municipalidad Provincial de Trujillo, las municipalidades distritales y otros actores públicos y privados relacionados con la gestión de los residuos. Ello demandará el establecimiento de acuerdos específicos y mecanismos de trabajo entre las instituciones y la formulación de los planes operativos con detalle de las actividades, considerando también los mecanismos de evaluación de la gestión y el manejo de los residuos sólidos municipales con participación de ciudadanos y una puesta en marcha oficial del PIGARS en público para concitar el interés amplio de la población.
- ✓ Para el monitoreo del cumplimiento de las actividades propuestas y la verificación de los avances en relación a los objetivos estratégicos propuestos, considerando la eficacia y la eficiencia en el uso de los recursos para el logro de los objetivos, se proponen indicadores de impacto y de proceso (operativos). Para los de impacto un total de 10 indicadores distribuidos en 04 componentes: salud, economía, social y ambiente y para los de proceso u operativos un total de 46 indicadores distribuidos en: generales (7), para la gestión y manejo (39) para las etapas de barrido y almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento disposición final, mantenimiento, costos-gastos y recaudación y calidad de los servicios.

3.2 Recomendaciones

- ✓ Realizar una publicación y amplia difusión del PIGARS a las autoridades locales (municipalidades distritales), funcionarios y técnicos de las gerencias de la Municipalidad Provincial de Trujillo

IV. BIBLIOGRAFÍA

1. **CONAM**, Consejo Nacional del Ambiente, Guía Metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos-PIGARS, 2001.
2. **Municipalidad Provincial de Trujillo**. Atlas Ambiental de la Ciudad de Trujillo. Trujillo, 2002.
3. **Instituto Nacional de Estadística**. Censo de Población y Vivienda 2007.
4. **Municipalidad Provincial de Trujillo**. Gerencia de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial. Oficio N° 511-2009-MPT/GTTSV. Mayo 2009.
5. **MTPE, ENAHO**, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Encuesta de hogares especializada de niveles de empleo, 2005.
6. **Instituto Nacional de Estadística**. Mercado Laboral y Situación Actual del Empleo, 2007.
7. **CEPIS/OPS**, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, Organización Panamericana de la Salud, Divulgación Técnica HDT-97, Junio 2005.
8. **DIGESA/CEPIS/OPS**, Dirección General de Salud, Proyección del Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, 1998.
9. **Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo** Sub-gerencia de Tratamiento y Disposición Final. Estudio de Caracterización Física de Residuos Sólidos en el Distrito de Trujillo, Noviembre 2015.
10. **Instituto Nacional de Estadística**. Estimaciones de la población económicamente activa, 1970-2015.
11. **Sistema de Gestión de los Residuos Sólidos SIGERSOL 2014. - 2015**
12. **Municipalidad Provincial de Trujillo**. Gerencia de Desarrollo Social. Oficio N° 371- 2009-MPT-GDS. Trujillo Mayo 2009.
13. **Kunitoshi Sakurai**, Asesor Regional en Residuos Sólidos CEPIS/OPS-HDT 17, Método sencillo del análisis de residuo sólidos, 1982.
14. **Instituto Nacional de Estadística**. Oficina Técnica de Difusión **Tasa de Crecimiento Intercensal en Distritos de la Provincia de Trujillo**, Mail N° 1303-2009-INEI/OTD. Trujillo 2009

V. ANEXOS

Anexo N° 01: Relación de asistentes en los talleres participativos

- Asistencia de la reunión de trabajo en las oficinas del Gobierno Regional La Libertad (21/10/2015)

FECHA: 21.10.15

HORA: 03.00 pm

REUNION DE TRABAJO PARA ACTUALIZACIÓN DEL PIGARS

Lugar: Av. España 1800. Oficinas del Gobierno Regional La Libertad

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCION	CELULAR	EMAIL	FIRMA
01	Davila Lopez Betty	GORE - LL. J.R.M.B.	993940351	betty1982@yahoo.com	
02	SICHA LÓPEZ, ABEL DE LOS SANTOS	Municipalidad . MOQUE	941329081	abelness_1290@hotmail.com	
03	Morales Silva, José Manuel	Municipalidad - Florencia de los	947721210	manuel-morales-88@hotmail.com	
04	Sánchez Bautista, Wilfredo	M.D. Laredo	999690205	wilsanchezb@hotmail.com	
05	OCHOA CUCHA, CARLOS	M.D. PUNTO	(044)630184		
06	Pilar Urtecho García	GERESA. LL.	971232625	nurtechog@ ^{divesa lalibertad.} gob.pe	
07	SAUCEDA AMAYA, ELNO A.	M.D. LA ESPERANZA	968149494	elmo1430@hotmail.com	
08	ESQUIEN DIAZ GUILIANA FRANCESA	MDS Salaverry	975740055	cheska_28@hotmail.com	
09	Elizabeth Rengifo Paredes	SEGAT	974662980	mxrengifo@segat.gob.pe	
10	Sara Nayra Cancho	Municipalidad Victor Larco	#358538	sonya-nc@hotmail.com	
11	Livia Miella Cristópatarini	SEGAT	942745680	lcayabona@segat.gob.pe	

- Asistencia de la reunión de trabajo en el Distrito de Poroto (21/10/20115)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POROTO

TALLER DE PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PIGARS) 2015

REGISTRO DE ASISTENCIA

DIA: 12/11/2015 Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION/ CARGO	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO	FIRMA
01	Juan Carlos Enrique Lico	JASP - Shuar	juan19781993@hbk	#968929855	[Firma]
02	Deborah Vacs Renwick	Cuerpo de Paz	deborah.vacsrenwick@gmail.com	#945054457	[Firma]
03	Franisca R. Beniquez Pando	COMISION LOCAL DE RESIDUOS	COMUNICACION@trujillo.com	990010389	[Firma]
04	Sergio MENDOZA ACUERO	PNP.	comitariapnp@hotmail.com	#160070	[Firma]
05	Mamuel Romiro Olimario	Bombardero	ccipriano@segat.gob.pe	948060915	[Firma]
06	CARLOS CIPRIANO GONZALEZ	SEIST - GTE. GRC	ccipriano@segat.gob.pe	948060915	[Firma]
07	Elizabeth Rengifo Paredes	SEGAT - MPT	mrngifo@segat.gob.pe	974662980	[Firma]
08	Cino D. Iznado Ferrer	Sub Gerente de L. P MPT - SEGAT	giznado@segat.gob.pe	98965039	[Firma]
09	Jose Adriano Garcia	Regidor		956199673	[Firma]
10	Jose Antonio Castro Velazquez	Seje Emagen Institucional Segat	jcastro@segat.gob.pe	948061840	[Firma]



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POROTO

TALLER DE PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PIGARS) 2015

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº 12/11/2015	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION/CARGO	CORREO ELECTRONICO	D.N.I. telefono	FIRMA
11	Jose Enrique Vangor Romero	Segat / Asnt. Imagen	Enrique.21.5@hotmail.com	72782045	[Firma]
12	Juan Fernando Gonzalez Casero	Comercio Regional de Salud	joseparicio@direccionalubor-trujillo.gob.pe	17879827	[Firma]
13	LUCIA MARIBEL LAYZA BENITES	GERENCIA RES. DE SALUD	layzab@direccionalubor-trujillo.gob.pe	41948500	[Firma]
14	ROBERTO ROBLER BLAS	GOBERNADOR - POROTO.	robertoroblerfz@hotmail.com	948463455	[Firma]
15	Moderata Portocarrero	C.S. Poroto		18264225	[Firma]
16	Jorge Ferradas Solar	C. S. Poroto	ferradasolar@gmail.com	70278971	[Firma]
17	Dora Bermejo Almondo	Com. Vecinal			[Firma]
18	Luisa Killa Caystara Tapai	SEGAT	lcaystara@segat.gob.pe	942745680	[Firma]
19	Delia Jovina Jimenez Galvez	Gerencia de Agricultura	djimenezgalvez@hotmail.com	965002762	[Firma]
20	Walter F. Carrera Jimenez	SEGAT	wcarreras@segat.gob.pe	#969870900	[Firma]



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POROTO

TALLER DE PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS (PIGARS) 2015

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº 12/11/2015	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION/CARGO	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO	FIRMA
21	GUILIANA FRANCESCA ESQUEEN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SALAVERRI			
22	María Cecilia Serrano Hernández	Blancet - MP	chesko_28@hotmail.com secasy@hotmail.com	975740055 235181	
23	Bety Danna Lopez	GOBIERNO REGIONAL L.L. SUBDIRENTE GESTION AMBIENTAL	betylo1982@yahoo.com	993940351	
24	Sara Naupari Cancho	Munic. Victor Larco	sonya_nca@hotmail.com	#358538	
25	Susan Alfaro Chacay	Munic. D. Poroto	Susan@2@gmail.com	#988880906	
26	Flor Ceón Ventura	Munic. D. Poroto		#948616800	
27	Cristina Limache Naupari	Munic. D. Victor Larco	lore_oder@hotmail.com	#964002534	
28	Maximo Ruiz Anticoma	JAS - POROTO		#999495158	
29	Marco Montenegro Rodríguez	I.E. N° 80059	marantmoro@gmail.com	#952268922	
30					

Anexo N° 02: Ordenanza Municipal que aprueba que aprueba el plan integral de gestión de residuos sólidos

b. Acto seguido se procedió con la aprobación de las Comisiones de trabajo CAMT 2015-2016, quedando conformado de la siguiente manera:

COMISIONES DE TRABAJO DE LA CAMT 2015-2016		
N°	TEMA	INTEGRANTES
01	Gestión Ambiental y Normatividad	CAMARA DE COMERCIO, COLEGIO DE BIÓLOGOS, SEGAT (COORDINADOR), MUNICIPALIDAD DE VÍCTOR LARCO.
02	Educación Ambiental	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO (COORDINADOR), SEDALIB, COLEGIO DE BIÓLOGOS, GERENCIA REGIONAL DE MEDIO AMBIENTE, UNIVERSIDAD ANTONOR ORREGO
03	Calidad de Agua	ALA MOVICHA (COORDINADOR), SEDALIB, CEDEPAS NORTE, IMARPE, CAMARA DE COMERCIO, CHAVIMOCHIC, UNIVERSIDAD ANTONOR ORREGO, UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, ONDS-PCM
04	Gestión de la Calidad de Aire	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, CAMARA DE COMERCIO, SEGAT (COORDINADOR), SEDALIB
05	Gestión Integral de Residuos Sólidos	SEGAT (COORDINADOR), MUNICIPALIDADES DISTRIALES (FLORENCIA DE MORA, SALAVERRY, EL PORVENIR, LAREDO, LA ESPERANZA), GERESA, COLEGIO DE BIÓLOGOS, MUNICIPALIDAD DE VICTOR LARCO
06	Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático	COLEGIO DE INGENIEROS (COORDINADOR), CAMARA DE COMERCIO, MUNICIPALIDAD DE FLORENCIA DE MORA, GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA
07	Energía	COLEGIO DE INGENIEROS (COORDINADOR)
08	Gobernanza Ambiental y Conflictos Socioambientales	GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE (COORDINADOR), COLEGIO DE BIÓLOGOS UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, ONG, OFICINA NACIONAL DE DIALOGO Y SOSTENIBILIDAD – PRESIDENCIA DE CONSEJO DE MINISTROS ONDS - PCM , FORO CIUDADES PARA LA VIDA
09	Planificación y Ordenamiento Territorial	COLEGIO DE INGENIEROS, SEGAT, GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE, PLANDET (COORDINADOR)
10	Biodiversidad	COLEGIO DE BIÓLOGOS (COORDINADOR), IMARPE, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

c. Evaluación y validación del plan de trabajo 2015-2016
Se revisó y aprobó el plan de trabajo 2015-2016, el mismo que se anexa a la presente acta.

6. Acuerdos

- Aprobación del equipo técnico encargado de la actualización del PIGARS.
- Aprobación del Plan de Trabajo de la CAMT 2015-2016.
- Se aprobó las comisiones de trabajo con su respectivo coordinador.
- A la brevedad posible cada comisión debe alcanzar su plan de trabajo a la Presidencia de la CAMT con su respectivo presupuesto, para ser considerado en el presupuesto 2016 de la Sub Gerencia de Calidad Ambiental y Proyectos del SEGAT.
- El coordinador de cada comisión será el que convoque a reuniones de trabajo.
- La próxima reunión se realizará el día 13 de octubre del presente a las 09:00 en el Salón Consistorial de la MPT a invitación del MINAM.
- La próxima reunión de la CAMT se realizará el 27 de octubre del presente, en la cual cada comisión presentará sus avances respectivos.

7. Cierre de la asamblea

Siendo las 11:00 am se da por finalizada la reunión, firmando los presentes.

M. D. V. L. O.
 FEDU-PROVIDA
 GERENCIA REGIONAL AGRICULTURA
 ONDS-PCM
 MUNICIPIALIDAD DISTRICTAL DE SALAVERRY
 UPAO

SEGAT Elizabeth Rengifo P.
 UMT
 IMARPE

Katherine Araujo Agreda
 So2. PUP
 División MEDIO AMBIENTE - II

Luis Enrique Robinson
 ONDS-PCM

• **Acta de la reunión para actualización del PIGARS – 29 de Setiembre de 2015**

ACTA DE REUNIÓN PARA ACTUALIZACIÓN DEL PIGARS

En la ciudad de Trujillo siendo las 2:00 pm del día 21 de Octubre del 2015, se reunieron en las oficinas del Gobierno Regional, sito en la Av. España 1800, la Sub Gerente de Tratamiento y Disposición Final del SEGAT y los miembros integrantes del Comité Técnico encargados de la actualización del PIGARS de la Provincia de Trujillo. La agenda a tratar fue:

- Elaboración del cronograma del Plan de Trabajo para actualización del PIGARS de la Provincia de Trujillo.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Se dio inicio con las palabras de saludo a cargo de la Sub Gerente de Tratamiento y Disposición Final, Ing. María Elizabeth Rengifo Paredes, quien hizo una breve evaluación sobre el PIGARS año 2012, 2013 y 2014.

Los miembros del comité técnico manifestaron sus propuestas a considerarse dentro del plan de trabajo para la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo.

ACUERDOS

- Luego de una discusión y debate de los integrantes del Comité Técnico encargados de la actualización del PIGARS de la Provincia de Trujillo se aprueba el plan de trabajo que se anexa en la presenta acta.
- Cada miembro integrante del Comité Técnico será el responsable de brindar la información necesaria y oportuna para la actualización del PIGARS , quien deberá se acreditado por su institución.
- El SEGAT en su calidad de Coordinador presentará la documentación necesaria mediante el cual se solicita la acreditación del miembro integrante y participante del Comité Técnico.

Siendo las 5:20p.m. se da por concluida la reunión firmando los presentes en señal de conformidad.

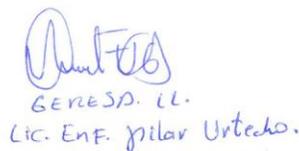

Juliana
MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE SALAVERRI

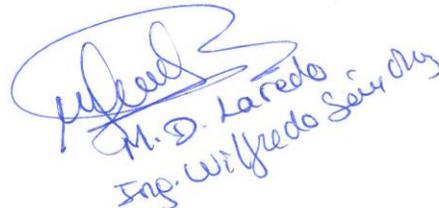

Dely J. J. La
GRANDE-LL


Abil
MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE MOCHE


José
Municipalidad
Distrital Florancia de Mora


Eno
M.D. LA ESPERANZA


Pilar
GERESP. LL.
Lic. EnF. pilar Urtecho.


M.D. La Redo
Ing. Wilfredo Saavedra


Rómulo
M.D. Rómulo

• Acta de la reunión para actualización del PIGARS –12 de Noviembre de 2015

ACTA DE REUNIÓN PARA ACTUALIZACIÓN DEL PIGARS – 2DA REUNIÓN

En la ciudad de Poroto siendo las 10:30 am del día 12 de Noviembre del 2015, se reunieron en el Auditorio Municipal "Casa de la Juventud" (referencia costado jardín de niños) de la ciudad Poroto, el Alcalde de la Municipalidad Distrital de Poroto, el Gerente General del SEGAT y los miembros integrantes del Comité Técnico encargados de la actualización del PIGARS de la Provincia de Trujillo. La agenda a tratar fue:

- Continuar con la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo.

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Se dio inicio con las palabras de bienvenida a cargo del Alcalde del Distrito de Poroto, Sr. Hilde Orlando Molina Chuquillanqui, y se continuo con las palabras de saludo del Gerente General del SEGAT, Ing. Carlos Cipriano Gonzalez; siguiendo el representante de la Gerencia Regional de Salud, Ing. Juan Desposorio, y finalizando el Abog. José Luis Guerrero Toro, Gerente Municipal del Distrito de Poroto, quien agradeció la iniciativa de realizar la primera reunión descentralizada de la actualización del PIGARS en el distrito de Poroto.

Luego el Ing. María Elizabeth Rengifo Paredes, Sub Gerente de Tratamiento y Disposición Final-SEGAT realizó una breve presentación: "Los Gobiernos Locales y su rol en el manejo de los residuos sólidos", "Desarrollo del PIGARS" y de la información recolectada en los distritos, en el tema de residuos sólidos.

Se continuó con la intervención de los participantes donde resaltaron la importancia de la educación ambiental en los centros educativos y población en general que permitirá que no se genere contaminación, contar con un relleno sanitario y de un estudio de caracterización que sirve para hacer un diagnóstico como se encuentra la gestión de residuos sólidos de un distrito. La Ing. Betty Dávila (Gerencia Regional del Ambiente) manifestó el compromiso que tiene el Gobierno Regional de proveer un terreno para la ubicación del relleno sanitario. El Gerente Municipal de Poroto, el Abog. José Luis Guerrero Toro, comunicó que el MINAM viene a fiscalizar, y no apoya a los gobiernos locales en la elaboración de sus proyectos de inversión pública y pidió apoyo al representante de la Gerencia Regional de Salud (Ing. Juan Desposorio), que le brinde información de las empresas comercializadoras de residuos sólidos autorizadas e información de manejo de residuos agrícolas.

Las palabras de clausura fueron dadas por el Alcalde del Distrito de Poroto.

ACUERDO:

- Asesoramiento técnico y capacitación para la elaboración del estudio de caracterización del distrito Poroto.
- Realizar en la primera semana de diciembre 2015, el pesaje de los unidades vehiculares de la municipalidades distritales que ingresan al botadero El Milagro, por una semana.
- La municipalidad distrital de Poroto deberá informar su información faltante sobre su gestión de residuos sólidos.
- Integrar a Poroto a la Comisión de Educación de la Comisión Ambiental Municipal de la provincia de Trujillo.

Siendo las 12:30 pm se da por concluida la reunión firmando los presentes en señal de conformidad.

[Handwritten signature]
I.E. 80959
SHIRAN

[Handwritten signature]
Regidor M.D.P.

[Handwritten signature]
H.V.L.H.

[Handwritten signature]
Municipalidad
Salaverry

[Handwritten signature]
Dra. Dávila

[Handwritten signature]
Dra. Dávila

[Handwritten signature]
SAAS - POROTO

[Handwritten signature]
Gerente Municipal A.
SOS PNP.

[Handwritten signature]
MOLINA

[Handwritten signature]
Gerencia Regional
Agricultura

[Handwritten signature]
Gerente Municipal
Distrito de Poroto

[Handwritten signature]
Gerente Municipal
Distrito de Poroto

[Handwritten signature]
SEGAT

[Handwritten signature]
SEGAT

[Handwritten signature]
SEGAT

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ing. Juan Desposorio

- Decreto de Alcaldía N° 015-2015-MPT

DECRETO DE ALCALDÍA N° 015-2015-MPT

Trujillo, 24 de noviembre de 2015.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO:

VISTOS; el Informe N° 0236-2015-SEGAT/SGTDF de fecha 02 de noviembre de 2015 emitido por la Subgerencia de Tratamiento y Disposición Final del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT, mediante el cual se solicita la aprobación de la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo y el reconocimiento del Comité Técnico encargado de dicha actualización; y,

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo dispuesto en el Artículo 195° de la Constitución Política del Perú, los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

Que, el numeral 119.1 del Artículo 119° de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, establece que la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales.

Que, el Artículo 10° de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificado por el Artículo 1° del Decreto Legislativo N° 1065, establece que 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 sus jurisdicción; y están obligadas a planificar la gestión 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.

Que, el Artículo 23° del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley N° 27314 –Ley General de Residuos Sólidos–, establece que las Municipalidades Provinciales formulan sus Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS con participación de la ciudadanía y en coordinación con las municipalidades distritales, las Autoridades de Salud y las autoridades competentes previstas en la Ley.

Que, a través del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, creado mediante Ley N° 29332 y modificatorias, se establece el cumplimiento de la Meta 01, consistente en la implementación de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el 27% de las viviendas urbanas del distrito de Trujillo, siendo un criterio de evaluación la constitución de un equipo técnico en el municipio (equipo, comité o grupo) para formular o actualizar el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS.



Que, los Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS tienen por objetivo establecer las condiciones para una adecuada administración de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia desde la generación hasta su disposición final.

Que, mediante Ordenanza Municipal N° 004-2010-MPT se aprobó el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010 – 2020, el cual deberá ser actualizado en el presente año en cumplimiento de las disposiciones vigentes, a fin de contribuir a la reducción de los impactos ambientales originados por los residuos sólidos mediante reuniones, talleres participativos, jornadas de limpieza y capacitaciones.

Que, la conformación del Comité Técnico para la Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo se constituyó de manera concertada con la participación de instituciones públicas y privadas de la Provincia de Trujillo, entre ellas, la Municipalidad Provincial de Trujillo, Municipalidades Distritales, Organismos No Gubernamentales y la Sociedad Civil en general, pues existen problemas ambientales que requieren de atención organizada, priorizando la gestión integral de Residuos Sólidos y la actualización del PIGARS.

Que, mediante el documento de Vistos, la Subgerencia de Tratamiento y Disposición Final del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT solicita la emisión del Decreto de Alcaldía que apruebe la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo y reconozca el Comité Técnico encargado de dicha actualización, puesto que, dentro del marco de las competencias y funciones específicas establecidas en la Ley Orgánica de Municipalidades –Ley N° 27972–, conforme al Artículo 73° de dicho cuerpo sustantivo, corresponde a las municipalidades provinciales promover permanentemente la coordinación estratégica de los planes integrales de desarrollo distrital.



Que, por los fundamentos expuestos, y estando en uso de sus facultades conferidas por el Artículo 20° inciso 6) de la Ley N° 29792 –Ley Orgánica de Municipalidades–:

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010 – 2020.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER al Comité Técnico encargado de la actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010 – 2020, el mismo que será integrado por un (01) representante titular y un (01) representante suplente de cada una de las siguientes Instituciones:

1. Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT.
2. Municipalidades Distritales de la Provincia de Trujillo.
3. Gerencia Regional de Salud.
4. Gerencia Regional del Ambiente.



ARTÍCULO TERCERO.- PUBLICAR el presente Decreto de Alcaldía en el Diario Oficial, entrando en vigencia al día siguiente de su publicación, así como en el portal web de la Municipalidad Provincial de Trujillo, www.munitrujillo.gob.pe.

REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.



ELIDIO ESPINOZA QUISPE
ALCALDE

PUBLICADO EN EL DIARIO LA REPUBLICA
ENTRADA EN VIGENCIA 30-12-15

• Acta de la Sesión Extraordinaria de la CAMT – 15 de Julio de 2016

COMISIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO CAMT
SESIÓN EXTRAORDINARIA – 15 DE JULIO 2016

En la ciudad de Trujillo siendo las 10:20 a.m. del día 15 de Julio del 2016, se reunieron en el Auditorio Ecológico del Jardín Botánico del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo - SEGAT, sito en Av. América Sur S/N), la Sub Gerente de Calidad Ambiental y Proyectos del SEGAT y los representantes de la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Trujillo cuya relación se adjunta al acta, a fin de dar inicio a la reunión siguiendo el protocolo que contempla el reglamento interno de la CAMT.

- 1. Apertura de la sesión**
La sesión se apertura dando lectura de la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo 2016-2020 por parte de la Ing. Elizabeth Rengifo Paredes (SEGAT).
- 2. La agenda a tratar fue:**
Revisión y validación de la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo 2016-2020.
- 3. Informe**
Se informó sobre el proceso de la actualización del PIGARS que ha sido desarrollado por el comité técnico en cumplimiento del Decreto de Alcaldía 015-2015-MPT.
- 4. Acuerdos**
Luego de revizado y analizado el PIGARS por los asistentes se aprobó el mencionado Plan, a fin de que pueda ser ejecutado por las 11 municipalidades distritales que conforman la provincia de Trujillo.
- 5. Cierre de la asamblea**
Siendo las 12:00m se da por finalizada la reunión, firmando los presentes.

Elizabeth Rengifo
SEGAT

Zulii Espinoza
ONOS-PCM

YADIRA ORTEGA
UPAD.

Ruby Palacio
FCPU - PROVIAOP

Walter Castañeda V.
Sedelib. S.A.

Edith Saucedo Araya
M.D. E.

John Pérez Díaz
JUA CRMOCH

Coahuach
C.O.S. I. I.
Municipalidad D.
POROTO

CIP - LIBERTAD

Anexo N° 04: Registro fotográfico



Figura 30 y 31. Desarrollo de la Reunión de Trabajo para la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo en las Oficinas del Gobierno Regional La Libertad sito en la Av. España 1800 (21/10/2015) .



Fig. 32, 33 y 34. Desarrollo de la Reunión de Trabajo de la actualización del PIGARS de la provincia de Trujillo en el Distrito de Poroto (12/11/2015).