



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE TRUJILLO**



Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010-2020

Comisión Ambiental Municipal de Trujillo

Trujillo, Diciembre -2009

**CONTENIDO**

Presentación.....	06
Introducción.....	07
Ordenanza Municipal Nº 016-2008-MPT, disponiendo la elaboración del PIGARS.....	08

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1	Objetivo general.....	10
2	Metodología.....	10
3	Marco Legal.....	12
4	Lineamientos de política de gestión ambiental.....	14

CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO

1	Objetivo.....	15
2	Caracterización del área de estudio.....	15
2.1	Territorio.....	15
2.2	Clima.....	17
2.3	Unidades Hidrográficas.....	17
2.4	Aspectos sociales.....	18
2.5	Aspectos económicos.....	19
2.5.1	<i>Actividad agrícola</i>	20
2.5.2	<i>Actividad pecuaria</i>	20
2.5.3	<i>Vialidad</i>	21
2.5.4	<i>Turismo</i>	20
2.5.5	<i>Comercio</i>	22
2.5.6	<i>Población económicamente activa</i>	23
2.6	Infraestructura y servicios.....	24
2.6.1	<i>Educación</i>	24
2.6.2	<i>Salud</i>	24
2.6.3	<i>Saneamiento básico</i>	27
2.7	Instituciones públicas y privadas que trabajan temas afines a RRSS.....	27
3	Aspectos técnico-operativos.....	28
3.1	Generación de residuos sólidos.....	29
3.1.1	Cálculo de la generación percapita.....	31
3.1.2	Determinación de densidad.....	31
3.1.3	Características físicas de los residuos sólidos en la Provincia de Trujillo.....	32
3.2	Almacenamiento de residuos sólidos.....	33
3.3	Barrido.....	34
3.4	Recojo.....	35
3.5	Transporte y estaciones de transferencia.....	38
3.6	Tratamiento y reaprovechamiento.....	39
3.7	Disposición final.....	42
4	Aspectos gerenciales, administrativos y financieros.....	45



4.1	<i>Del personal</i>	46
4.2	<i>Financiamiento</i>	46
5	Conclusiones y Recomendaciones.....	47

CAPÍTULO III: PLAN INTEGRAL DE GESTION AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

1	Presentación.....	50
2	Alcances del PIGARS.....	50
2.1	Área geográfica y período de planeamiento.....	50
2.2	Tipos de residuos considerados en el PIGARS.....	51
3	Definición del nivel del servicio que se desea alcanzar.....	51
4	Objetivos estratégicos.....	51
5	Objetivos específicos, programas	51
5.1	Cronograma.....	53
5.2	Responsabilidades.....	54
6	Indicadores de gestión.....	55
6.1	Indicadores para los objetivos estratégicos.....	55
6.2	Indicadores de desempeño de los objetivos específicos.....	56
6.3	Indicadores de programas y actividades.....	57
7	Estrategias.....	58
7.1	Institucionalidad y concertación.....	58
7.2	Desarrollo de instrumentos legales.....	59
7.3	Difusión y aplicación de tecnologías apropiadas.....	59
7.4	Generación de empleo.....	59
7.5	Organización y participación comunitaria.....	59
7.6	Evaluación permanente mediante indicadores de gestión.....	59
8	Ejecución y monitoreo del PIGARS.....	59
9	Referencias bibliográficas.....	60
10	Anexos.....	62



RELACIÓN DE CUADROS

- CUADRO 1. Ubicación geodésica de los distritos de la Provincia de Trujillo.
- CUADRO 2. Datos de la capital provincial y distritos que lo conforman.
- CUADRO 3. Casos de Malaria, Dengue, Sida y VIH en la Provincia de Trujillo.
- CUADRO 4. Establecimiento de Salud de la Provincia de Trujillo y población a ser atendida.
- CUADRO 5. Determinación del número de muestras por estratos.
- CUADRO 6. Densidad promedio sin compactar por distritos de la provincia de Trujillo.
- CUADRO 7. Cálculo de generación diaria de residuos sólidos por distritos en la provincia de Trujillo.
- CUADRO 8. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios por distritos.
- CUADRO 9. Composición porcentual de residuos sólidos en el distrito de Trujillo.
- CUADRO 10. Principales puntos críticos de almacenamiento temporal.
- CUADRO 11. Frecuencia de recolección y cobertura de servicio.
- CUADRO 12. Cantidad de residuos sólidos recolectados/día del Distrito de Trujillo.
- CUADRO 13. Capacidades operativas promedio en la recolección de residuos sólidos por distritos.
- CUADRO 14. Material segregado, programa de segregación de residuos sólidos de Trujillo.
- CUADRO 15. Ingreso diario de residuos sólidos al relleno sanitario El Milagro.
- CUADRO 16. Personal de Limpieza Pública y Disposición Final en algunos distritos.
- CUADRO 17. Índice de morosidad de algunos distritos.
- CUADRO 18. Objetivos específicos, programas y actividades.
- CUADRO 19. Cronograma.
- CUADRO 20. Responsabilidades.

RELACION DE FIGURAS

- FIGURA 1. Metodología para la formulación del PIGARS. (CONAM 2001).
- FIGURA 2. Provincias del Departamento de La Libertad.
- FIGURA 3. Ubicación geográfica de los distritos de la Provincia de Trujillo.
- FIGURA 4. Plaza de Armas de la Provincia de Trujillo.
- FIGURA 5. Complejo Arqueológico de Chan Chan.
- FIGURA 6. Ciclo de los residuos sólidos.
- FIGURA 7. Diagrama para el plan de manejo de residuos sólidos.
- FIGURA 8. Organigrama estructural 2008 – SEGAT.

RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS

- FOTOGRAFÍA 1. Punto crítico: Mercado La Hermelinda.
- FOTOGRAFÍA 2. Punto crítico: Vía Pública.
- FOTOGRAFÍA 3. Equipo de barrido: Carrito plástico de 250 litros.
- FOTOGRAFÍA 4. Equipo de barrido: Recogedor de metal.
- FOTOGRAFÍA 5. Compactadora International.
- FOTOGRAFÍA 6. Compactadora Ford.
- FOTOGRAFÍA 7. Labores de recolección de residuos sólidos.
- FOTOGRAFÍA 8. Volquetes de 6 m³ y cargador frontal.
- FOTOGRAFÍA 9. Basura en techos.
- FOTOGRAFÍA 10. Basura en techos.
- FOTOGRAFÍA 11. Camión recolector del programa de recolección selectiva.
- FOTOGRAFÍA 12. Personal de sensibilización del programa de recolección selectiva.
- FOTOGRAFÍA 13. Material segregado en centro de acopio provisional.
- FOTOGRAFÍA 14. Camas de compost.



FOTOGRAFÍA 15. Disposición final de los residuos sólidos.

FOTOGRAFÍA 16. Altura de plataformas en el botadero controlado El Milagro.

FOTOGRAFÍA 17. Talud de plataformas en el botadero controlado El Milagro.

ANEXOS

ANEXO 1. Formatos de trabajo para caracterización de residuos sólidos en Distrito de Trujillo.

ANEXO 2. Encuesta realizada y resultados del Distrito de Trujillo.

ANEXO 3. Relación de empresas prestadoras y comercializadoras de residuos sólidos.

ANEXO 4. Reporte fotográfico del trabajo de campo.

ANEXO 5. Composición física de los residuos sólidos de algunos distritos de la Provincia de Trujillo.

ANEXO 6 Guía de reconocimiento de campo para plásticos.

ANEXO 7. Relación de contenedores en el Distrito de Trujillo.

ANEXO 8. Relación de zonas críticas de recolección en el Distrito de Trujillo.

ANEXO 9. Ordenanza Municipal N° 010-2007-MPT.

ANEXO 10. Glosario de términos.

Comité de Formulación del PIGARS:

Mg. Mercedes López García, Gerente General del SEGAT- Municipalidad Provincial de Trujillo.

Ing. Pedro Dongo Ortega, Ministerio del Ambiente.

Mg. Miguel Díaz Huacacolqui, Gerencia Regional de Salud, Ministerio de Salud.

Representante de la Municipalidad Distrital Víctor Larco Herrera.

Representante de la Municipalidad Distrital de El Porvenir.

Representante de la Municipalidad Distrital de Huanchaco

Representante de la Municipalidad Distrital de la Esperanza.

Representante de la Municipalidad Distrital de Laredo.

Representante de la Municipalidad Distrital de Poroto.

Representante de la Municipalidad Distrital de Moche.

Representante de la Municipalidad Distrital de Florencia de Mora.

Representante de la Municipalidad Distrital de Salaverry.

Representante de la Municipalidad Distrital de Simbal.

..



PRESENTACIÓN

Ley N° 27314 – Ley General de 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”. En sus competencias está de planificar la gestión integral de los residuos sólidos , compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores, con las políticas de desarrollo local y regional así como regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos de su jurisdicción.

Mediante Ordenanza Municipal N° 016-2008-MPT, el Concejo Provincial de Trujillo dispone la “Elaboración del Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo – PIGARS”, creándose el Comité Responsable de la Formulación del PIGARS, el mismo que está conformado por el representante de la Municipalidad Provincial de Trujillo, las Municipalidades Distritales de la Provincia de Trujillo, Ministerio de Salud y el Ministerio del Ambiente, dando cumplimiento a la Agenda Ambiental Local 2008-2009.

La Municipalidad Provincial, mediante Ordenanza Municipal N° 012-2007-MPT crea al Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT, Organismo Público Descentralizado, a través del cual se ha realizado el proceso participativo para concluir en este **Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo-PIGARS**. Este documento es producto del trabajo concertado del Comité Técnico, el apoyo del Ministerio del Ambiente, la Comisión Ambiental de Trujillo- CAMT y de cada una de las instituciones y personas que participado en su elaboración, a todos ellos el reconocimiento de Trujillo por sus aportes.

La Municipalidad Provincial de Trujillo, pone a su disposición el **Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo-PIGARS**, aprobado mediante Ordenanza N° -2009-MPT, el mismo que se constituye en un instrumento de gestión ambiental, que marcará las pautas a seguir para que en nuestra provincia se gestione los residuos sólidos de manera técnica y ambientalmente segura, y que será implementado como parte de nuestra política de mejoramiento ambiental contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Ing. César Acuña Peralta

Alcalde de la Municipalidad Provincial de Trujillo



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 la Ordenanza Municipal N° 016-2008 se formula el presente 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: Aspectos Generales, se incluye el objetivo general, la metodología utilizada, la base legal, los lineamientos de política y el alcance

En el Capítulo II: Diagnóstico de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo, 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 III: Plan de Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo, se presenta los objetivos estratégicos, objetivos específicos, los programas cada uno de ellos con sus respectivos indicadores y metas así como las estrategias para su implementación.

Se termina este documento con una serie de Anexos en los cuales se presentan formatos y documentos que sustentan la información que aparece en los capítulos anteriores.

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.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE TRUJILLO

ORDENANZA MUNICIPAL Nº016 -2008-MPT

Visto: la propuesta de Ordenanza Municipal y el dictamen favorable de la Comisión Ordinaria de Administración, Contabilidad, Finanzas y Organismos Descentralizados;

Por cuanto:

El Concejo Municipal de la Municipalidad de Trujillo, en sesión ordinaria de fecha 28 de mayo de 2008;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley Orgánica de Municipalidades, Nº 27972, señala que es función específica y exclusiva de las municipalidades provinciales el regular y controlar el proceso de disposición final de los residuos sólidos;

Que, el Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo – SEGAT – solicita la creación del correspondiente Comité para la elaboración de instrumento de gestión planificada para los residuos en la provincia de Trujillo, denominado "Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos" FIGARS, que norme la Ley de Residuos Sólidos;

Que, la Ley General de Residuos Sólidos Nº 27314, dispone que las municipalidades provinciales, son responsables de planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados con las políticas de desarrollo local y regional;

Que, la Municipalidad Provincial de Trujillo está obligada a planificar adecuadamente la gestión integral de los residuos sólidos, y que esta sea resultado del compromiso y aporte de la ciudadanía, compatible a su vez con las políticas de gestión de los distritos, y las de gestión regional;

Que, en cumplimiento a las atribuciones y funciones previstas en la ley orgánica de Municipalidades Nº 27972 y Ley General de Residuos Sólidos Nº 27344, es necesario disponer la elaboración del "Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos" FIGARS y crear el Comité encargado de formularlo;

Estando a lo dispuesto por el Reglamento Interno del Concejo Municipal y a las facultades conferidas por el inciso 7 del artículo 9º y artículo 80º de la Ley Orgánica de Municipalidades Nº 27972, por unanimidad ha aprobado la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL

Primero.- Disponer, la elaboración del "Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos" – FIGARS – de la provincia de Trujillo.



Segundo.- Crear, el Comité encargado de formular el "Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos" – PIGARS - integrado por 01 (un) representante de cada una de las siguientes instituciones:

- Municipalidad Provincial de Trujillo, quien lo presidirá.
- Municipalidades Distritales de la provincia de Trujillo.
- Ministerio de Salud
- Ministerio del Ambiente

Tercero.- El representante de la Municipalidad Provincial de Trujillo será designado por Resolución de Alcaldía.

Cuarto.- Establecer, el plazo máximo de 180 días calendario, a partir de la instalación del Comité, para la elaboración del "Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos" - PIGARS - el mismo que deberá ser presentado al Concejo Municipal para su aprobación.

Quinto.- Facultar, al Alcalde Provincial para dictar las disposiciones necesarias para la correcta aplicación de la presente ordenanza.

MANDO SE REGISTRE, PUBLIQUE Y CUMPLA.

Dado en Trujillo, a los nueve días del mes de junio del año dos mil ocho.



CARLOS BURMESTER LANDAURO
TENIENTE ALCALDE

PUBLICADO EN EL DIARIO *LA REPUBLICA*
EDICIÓN DE PAGINAS... 10-06-08

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1. Objetivo General

Contar con un instrumento de gestión ambiental, que oriente la gestión integral de los residuos sólidos de manera técnica y ambientalmente segura en la provincia de Trujillo contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

2. Metodología.

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 formular el Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos de Trujillo con el apoyo de Comisión Ambiental Municipal de Trujillo y el direccionamiento del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT.

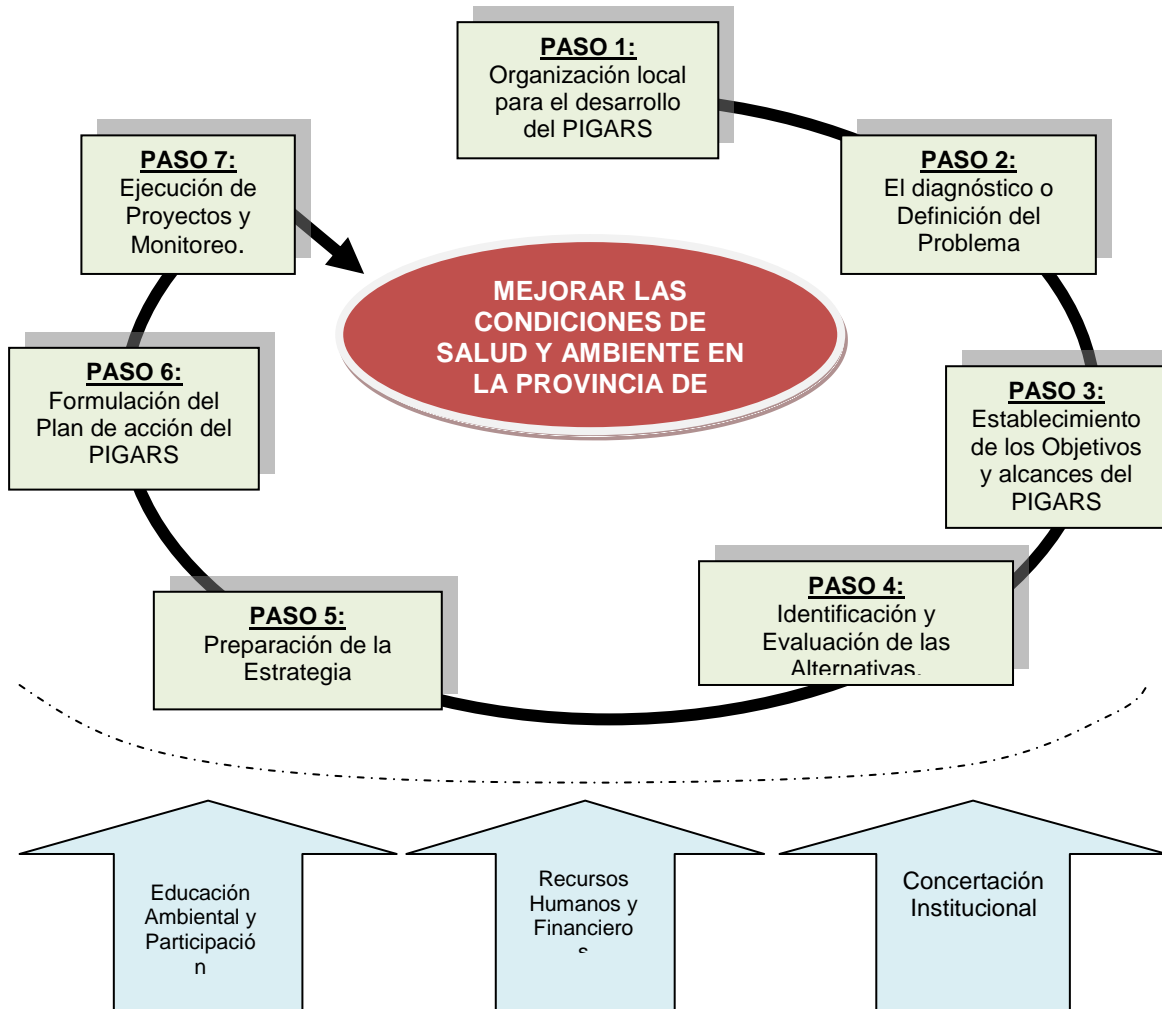


Figura 1. Metodología para la Formulación del PIGARS (CONAM, 2001)



Organización Local para el desarrollo del PIGARS.

La información que se consigna en el presente documento, es el resultado del involucramiento de los actores y de los cuales se ha recabado la información, el procesamiento y análisis a cargo del SEGAT, la revisión y aportes del Comité Técnico, los talleres públicos para recibir los aportes tanto a nivel de diagnóstico como del Plan mismo, su incorporación y finalmente a la Comisión Ambiental Municipal. Los actores y roles del proceso se describen a continuación:

- **La población**, como generadora de residuos sólidos, que tiene derechos y deberes en la gestión, como fiscalizar y pagar por el servicio. En sus formas de organización, como comités cívicos y vecinales, clubes de madres, comedores populares, etc.
- **La municipalidad provincial y las municipalidades distritales**, como responsables de asegurar el desarrollo adecuado de gestión. La Municipalidad Provincial de Trujillo a su vez tiene la responsabilidad de la formulación y aprobación del Pigars.
- **El Ministerio del Ambiente MINAM**, en su condición de autoridad ambiental nacional, el cual propone, coordina, dirige y evalúa la política ambiental nacional, promueve la incorporación de la gestión ambiental en el sistema nacional de información ambiental.
- **Las empresas** prestadoras de servicios y empresas comercializadoras, empresas del sector privado en general, que aportan experiencias y recursos, también generan residuos sólidos.
- **Las dependencias del Gobierno Regional**, como la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental del MINSA, que posee facultades para regular, fiscalizar y promover buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.
- **La Comisión Ambiental Municipal**, coordina y concerta la política ambiental regional, promueve las relaciones entre el sector público y privado para facilitar la gestión ambiental, coordina acciones entre las instituciones locales, regionales y el MINAM. Descentraliza las capacidades de gestión ambiental a nivel regional, dentro del Marco Estructural de Gestión Ambiental, MEGA.
- **Las Universidades y centros de formación académica**, instituciones de capacitación investigación y convocatoria a debate, dispone de personal capacitado en los diversos campos que se relacionan con el sistema de gestión de residuos sólidos, por lo que es tan imprescindible su participación.
- **Las Organizaciones no gubernamentales, ONGs**, aportan su experiencia especialmente en los temas educativos y trabajos realizados como asistencia técnica y y servicios.
- **Los medios de comunicación**, como aliados que influyen fuertemente sobre la opinión pública y constituyen elementos indispensables para abordar temas de educación, debate y difusión.

El Diagnóstico

Para el diagnóstico de residuos sólidos de la Provincia de Trujillo, se han realizado coordinaciones y entrevistas con los funcionarios municipales de los distritos de la provincia



y con los responsables del área. Reuniones de trabajo y visitas de campo para constatar los botaderos y puntos críticos donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos

Adicionalmente se ha aplicado una encuesta en el Distrito de Trujillo, con la finalidad de recoger la percepción de la población en torno al manejo de los residuos sólidos, los formatos de trabajo y las informaciones recopiladas se presentan en el anexo 1.

3. Marco Legal

- **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 N° 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).
- **Ley N° 29419, Regula la Actividad de los Recicladores** cuyo reglamento está en proceso

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.
- **Ordenanza Municipal N° 016-2008-MPT,** que dispone la elaboración del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos PIGARS.
- **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.



4. Lineamientos de Política de Gestión Ambiental

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 in pactos negativos a la salud humana y al ambiente.
- 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 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 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.
- 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.
- **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.



CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO.

1. Objetivo.

Elaborar el diagnóstico de los residuos sólidos de la Provincia de Trujillo, a fin de contar con los elementos base necesarios para la formulación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS, documento cuya implementación beneficiará a la comunidad, la salud y el ambiente.

2. Caracterización del área de estudio.

2.1. Territorio.

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	
	(Kms 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	15.55	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 2 y 3)

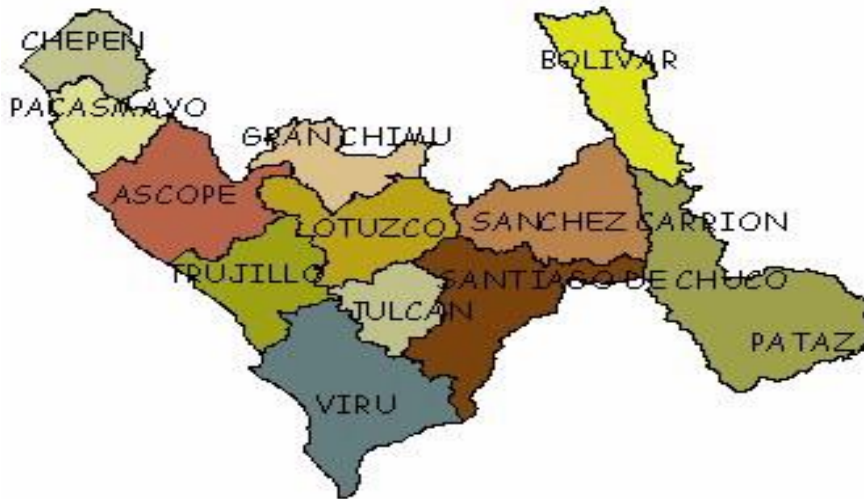


Figura 2. Provincias del Departamento de La Libertad.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Figura 3. Ubicación geográfica de los distritos de la Provincia de Trujillo



2.2. 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.

2.3. 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.

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.

2.4. 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)



2.5. Aspectos económicos.

El ámbito de la Provincia de Trujillo, cuenta con el potencial de recursos:

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

2.5.1. 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 Azucarera Laredo S.A.).

Entre los productos más conocidos internacionalmente, destacan sus espárragos que son exportados principalmente a los países vecinos, Estados Unidos, la Unión Europea y otros lugares. 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 páprika, palta, mango, etc.

El Perú ocupa el segundo lugar en el mundo en exportación de espárragos, con más del 14% del mercado mundial después de China, no obstante, es el primero en mantener un nivel estable de calidad. (2).

2.5.2. Actividad pecuaria.

El territorio peruano alberga ecosistemas únicos a nivel mundial, el mar frío 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. Del total de captura el 96% se destina a la producción de harina de pescado y aceite, un 3% se congela y 1% se destina al consumo humano como producto fresco. Las principales especies de consumo humano son liza, suco, perico, tollo azul, sable, mojarrilla, lorna, jurel, raya, chita, cachema, marucha, pota y cangrejo.

La actividad avícola es importante en cuanto a la producción de carne de aves y huevos (9'200,000 aves de carne y 2'175,000 aves de postura al año), situando a la región entre los principales proveedores de estos productos a nivel nacional. El 70% de la producción se localiza en Trujillo.

La ganadería lechera se localiza en el Distrito de Moche y tiene cada día mayor producción de este producto, al cambiar gradualmente la alimentación de las vacas, tradicionalmente a base de alfalfa, panca y broza de caña a una basada en harina de pescado, torta de soya, maíz, melaza, vitaminas y minerales. La población de ganado vacuno de ordeño (producción de leche se ha incrementado en 128% en la última década.

La producción de porcinos es una actividad que también destaca en las provincias de Trujillo y Chepén; y que se encuentra vinculada a la producción de embutidos y sus derivados. (2)



2.5.3. 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. Se prevé además el trazo de la futura autopista Costanera, que garantice el flujo directo sin interrupción.

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).

2.5.4. 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 4. Plaza de Armas de la Provincia de Trujillo.



Figura 5. Complejo arqueológico de Chan Chan.

2.5.5. 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).

2.5.6. 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) (13).



2.6. Infraestructura y servicios

2.6.1. Educación.

El sistema educativo en la Provincia de Trujillo, es dirigido y supervisado por la Dirección 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).

2.6.2. 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. (15).

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. (15).

La Dirección Regional de Salud, informa que las principales causas de morbilidad en la Provincia de Trujillo son las enfermedades del sistema respiratorio, del sistema digestivo y las enfermedades infecciosas y parasitarias. 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.

El MINSA reporta que enfermedades epidemiológicas como la malaria y el dengue se encuentran controladas y reducidas en el presente año 2009, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Casos de Malaria, Dengue, Sida y VIH en la Provincia de Trujillo

DISTRITO	2007				2009			
	MALARIA	DENGUE	SIDA	VIH	MALARIA	DENGUE	SIDA	VIH
Trujillo	0	11	5	21	0	2	1	22
Florencia de Mora	0	30	1	4	0	0	0	8
El Porvenir	0	1165	4	11	0	4	1	5
La Esperanza	0	85	2	12	0	120	0	8
Víctor Larco Herrera	0	0	1	3	0	0	0	3
Huanchaco	0	3	0	4	0	1	0	1
Laredo	4	0	2	1	0	0	0	2
Moche	1	0	0	4	0	0	0	3
Poroto	0	0	0	1	0	0	0	1
Simbal	0	0	0	0	0	0	0	0
Salaverry	0	0	0	2	0	0	0	1
TOTAL	5	1294	15	63	0	127	2	54

FUENTE: Gerencia Regional de Salud. Julio 2009.

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



**Cuadro 4. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO
Y POBLACIÓN A SER ATENDIDA**

PROVINCIA Y DISTRITO		POBLACIÓN ATENDIDA
LA LIBERTAD		1,631,479
PROVINCIA DE TRUJILLO		822,426
DISTRITO DE TRUJILLO		282,995
HOSPITAL	BELEN	53,814
HOSPITAL	REGIONAL	61,683
CENTRO DE SALUD	ARANJUEZ	17,914
CENTRO DE SALUD	EL BOSQUE	29,850
CENTRO DE SALUD	GRANADOS	24,677
CENTRO DE SALUD	LOS JARDINES	20,394
CENTRO DE SALUD	LA NORIA	12,202
CENTRO DE SALUD	LA UNION	13,811
CENTRO DE SALUD	SAN MARTIN PORRES	22,746
POSTA DE SALUD	CLUB DE LEONES	10,849
POSTA DE SALUD	LIBERTAD	6,065
POSTA DE SALUD	PESQUEDA II	3,617
POSTA DE SALUD	PESQUEDA III	5,375
DISTRITO EL PORVENIR		153,127
CENTRO SALUD MATERNO	SANTA ISABEL	24,463
CENTRO DE SALUD	BUEN PASTOR	18,274
POSTA DE SALUD	GRAN CHIMU	14,995
POSTA DE SALUD	MIGUEL GRAU	15,229
POSTA DE SALUD	INDOAMERICA	7,424
POSTA DE SALUD	RIO SECO - "STA. ROSA"	26,298
POSTA DE SALUD	VICTOR RAUL	5,213
POSTA DE SALUD	VIRGEN DEL CARMEN	8,615
POSTA DE SALUD	ALTO TRUJILLO	32,615
DISTRITO DE FLORENCIA DE MORA		37,440
CENTRO SALUD MATERNO	EL ESFUERZO	22,426
POSTA DE SALUD	FCIA. DE MORA PARTE ALTA	6,779
POSTA DE SALUD	STO. TORIBIO DE MOGROVEJO	8,235
DISTRITO DE HUANCHACO		46,384
CENTRO DE SALUD	HUANCHACO	18,598
CENTRO DE SALUD	MILAGRO	22,676
POSTA DE SALUD	VILLA DEL MAR	5,110
DISTRITO LA ESPERANZA		161,103
CENTRO SALUD MATERNO	MADRE DE CRISTO	26,257
POSTA DE SALUD	JERUSALEN	29,934
CENTRO DE SALUD	STMO. SACRAMENTO	16,125
POSTA DE SALUD	BELLAVISTA	16,998
POSTA DE SALUD	SAN MARTIN	16,996
POSTA DE SALUD	PUEBLO LIBRE	16,971
CENTRO DE SALUD	WICHANZAO	21,702
POSTA DE SALUD	MANUEL AREVALO	16,118
DISTRITO DE LAREDO		33,319
CENTRO SALUD MATERNO	LAREDO	30,069
POSTA DE SALUD	MENOCUCHO	2,302
CENTRO SALUD MATERNO	STO. DOMINGO	947
DISTRITO DE MOCHE		31,229
CENTRO SALUD MATERNO	"SANTA LUCIA DE MOCHE"	10,087
POSTA DE SALUD	ALTO MOCHE	6,480
POSTA DE SALUD	CAMPIÑA DE MOCHE "ELIO JACOBO CAFFO"	2,328
POSTA DE SALUD	LAS DELICIAS - SAN PEDRO	3,151
CENTRO DE SALUD	ALTO MOCHE - UPAO	6,239
POSTA DE SALUD	CURVA SUN	2,944



DISTRITO DE POROTO		3,504
POSTA DE SALUD	POROTO	3,504
DISTRITO DE SALAVERRY		15,078
CENTRO DE SALUD	SALAVERRY	9,801
POSTA DE SALUD	AURORA DIAZ	5,277
DISTRITO DE SIMBAL		4,307
POSTA DE SALUD	SIMBAL	4,307
DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA		53,940
CENTRO SALUD MATERNO	VISTA ALEGRE	23,767
CENTRO DE SALUD	VICTOR LARCO	13,330
POSTA DE SALUD	BUENOS AIRES SUR	4,957
POSTA DE SALUD	HUAMAN	3,849
POSTA DE SALUD	LIBERACION SOCIAL	8,038

FUENTE: DESA-MINSA. Cifras Referenciales. (Población proyectada al 30 de Junio, 2009)

2.6.3. 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.

2.7. Instituciones públicas y privadas que trabajan temas afines a residuos sólidos.

En el manejo de residuos sólidos, participan a parte de la municipalidad provincial, las autoridades sectoriales de las industrias que en el desarrollo de sus actividades, producen residuos sólidos, como son los de origen industrial, agropecuario, agroindustrial, sanitario, de construcción. Los cuales son fiscalizados y sancionados por sus propios ministerios.

Ministerio de Industria y Turismo.

Ministerio de Agricultura.

Ministerio de Vivienda y Construcción

Ministerio de Salud.

Actualmente (al 03 de Julio de 2009), existen registradas en DIGESA, 9 empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos, EPS-RS; se dedican al barrido, la recolección y el transporte de materiales peligrosos, no peligrosos, municipales y no municipales. Y 30 empresas comercializadoras de residuos sólidos EC-RS, que se dedican a la recolección transporte, segregación, almacenamiento y acondicionamiento de residuos sólidos. En el Anexo 3, se muestra la relación de empresas registradas en DIGESA.

3. 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 6. (11).

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 6. Ciclo de los residuos sólidos. (11)

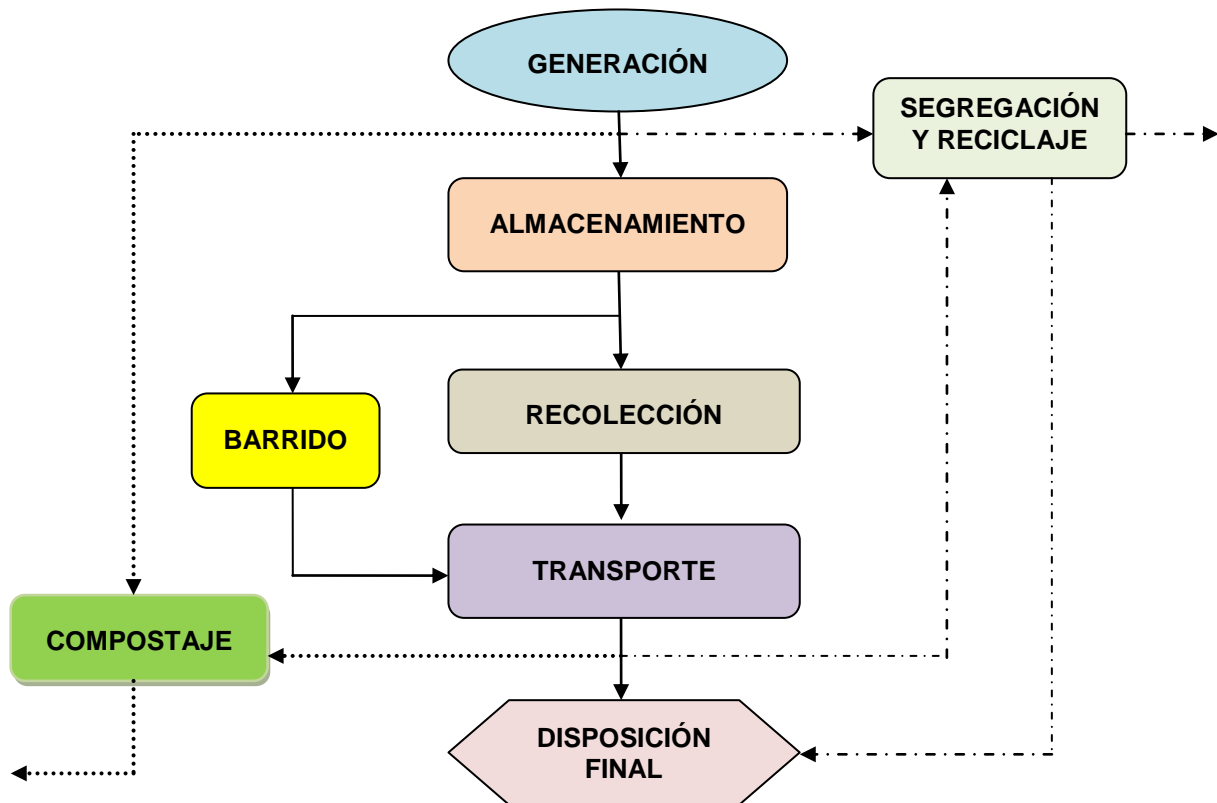


Figura 7. Diagrama para el Plan de Manejo de Residuos Sólidos. (12)
(Fuente: Elaboración propia).

3.1. Generación de Residuos Sólidos.

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 desarrollo siguiendo los procedimientos recomendados por MINAM-CONAM (1), 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).

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

ESTRATO SOCIO-ECONOMICO		POBLACIÓN	DIST POR ESTRATO (%)	VIVIENDAS	MUESTRAS A EVALUAR	MUESTRAS DE CONTINGENCIA	TOTAL DE MUESTRAS
MEDIO ALTO	B	79,125	26.50	18,294	25	2	27
MEDIO BAJO	C	101,519	34.00	23,472	33	3	36
BAJO	D	117,941	39.50	27,269	38	4	42
TOTAL		298,585	100.00	69,035	96	9	105

Fuente: Elaboración Propia.

Para la caracterización de los residuos sólidos en el Distrito de Trujillo el total de muestras a recopilar, es de 105 viviendas, de las informaciones disponibles, en los Distritos de Víctor Larco fue de 70, Simbal 69 y Moche 98.

Procedimiento para las encuestas y recojo de muestras.

Se siguió el siguiente procedimiento:

- Mapeo por estratos.
- Se formó un equipo de trabajo con estudiantes universitarios a quienes se capacitó, e iniciaron su trabajo aplicando la encuesta que aparece en el **Anexo 2**.
- Se explicó los objetivos y la metodología de trabajo a la población involucrada en el estudio (amas de casa y familia en general de las viviendas a muestrear), a los cuales se les entregó un tríptico con los detalles del programa (**Anexo 1-E**).
- Se registró el código, nombre del responsable, la dirección y el número de habitantes por vivienda seleccionada. (**Anexo 1-A**).
- Se entregaron dos bolsas vacías de diferentes colores de acuerdo al estrato que pertenecía cada una de las viviendas seleccionadas colocándoles etiquetas al momento del recojo, se les asignó un número a cada vivienda.

ESTRATO	COLOR DE BOLSA
MEDIO ALTO	NARANJA
MEDIO BAJO	AZUL
BAJO	VERDE

3.1.1. 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 7, se muestra los valores de la GPC en Kg/hab/día, obtenidos para los distritos de la Provincia de Trujillo.

3.1.2. Determinación de densidad.

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

DISTRITO	DENSIDAD SIN COMPACTAR Kg/m ³
Trujillo (*)	232.48
La Esperanza	Sin Información
El Porvenir	339.45
Víctor Larco	288.58
Florencia de Mora	Sin Información
Huanchaco	Sin Información
Laredo	Sin Información
Moche	174.80
Salaverry	Sin Información
Poroto	Sin Información
Simbal	250.00

Fuente: Caracterización física de residuos sólidos, Municipalidades Distritales, Noviembre 2008.

(*) Caracterización física de residuos sólidos, SEGAT, Julio 2009.

En el Distrito de Trujillo, para Junio de 2009 se estima una población de 302,312 habitantes, empleando la Tasa de Crecimiento intercensal (1993-2007) de 1.25%. (18).

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(1) 2008	Producción Per Cápita (2) (Kg/Hab/Día)	Generación estimada de Residuos Sólidos	
			(ton/día)	(%)
Trujillo	300 089	0.57	171.051	40.12
La Esperanza	154 517	0.61	94.255	22.11
El Porvenir	142 980	0.41	58.622	13.75
Víctor Larco	56 763	0.46	26.111	6.12
Florencia de Mora	40 718	0.42 ⁽³⁾	17.102	4.01
Huanchaco	45 595	0.42 ⁽³⁾	19.150	4.19



Laredo	33 403	0.50	16.701	3.92
Moche	30 250	0.48	14.520	3.41
Salaverry	14 136	0.41	5.796	1.36
Poroto	3 664	0.41	1.502	0.35
Simbal	4 154	0.37	1.537	0.36
TOTAL	826 270	0.516	426.347	100.00

Fuente: (1) INEI, Censo de Población y Vivienda, 2007, Tasa de Crecimiento Anual 1.76%.

(2) Municipalidades Distritales.

(3) Proyección promedio distrital GPC.

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

La composición física de los residuos sólidos de los distritos de la Provincia de Trujillo se muestra en entando a nivel provincial el Cuadro N° 8, en él se puede observar altos valores porcentuales para la materia orgánica en todos los distritos, alcanzando valores de 83.7% para el Distrito de Poroto, 72.12% en el Distrito de Simbal y 67.89% en el Distrito de Salaverry.

El material inorgánico que podría recuperarse fluctúa teniendo los mayores porcentajes sobre el 20% son Trujillo, Laredo y el Porvenir; seguidos por La Esperanza 17%, pero todos tienen más de 10%, lo que significa un potencial para la segregación y el consiguiente valor agregado.

En el Anexo 5, se muestra la composición física porcentual de residuos sólidos de los distritos los mismos que han sido calculados siguiendo la metodología antes señalada.

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

DISTRITO	PORCENTAJE (%)						
	PAPEL Y CARTON	PLÁSTICO	METAL	VIDRIO	TEXTIL	MATERIA ORGANICA	MATERIAL FINO/OTROS
TRUJILLO (*)	7.26	9.11	2.29	3.67	1.90	63.81	11.95
LA ESPERANZA	5.99	7.99	1.55	1.17	2.45	44.54	36.31
EL PORVENIR	8.30	9.20	1.30	1.40	1.90	53.20	24.70
VICTOR LARCO	7.23	3.59	1.04	3.33	0.0	65.53	19.28
FLORENCIA DE MORA	4.69	3.27	4.26	1.47	2.16	59.30	24.85
HUANCHACO	5.89	5.50	1.63	1.90	1.18	61.23	22.67
LAREDO	9.52	7.59	2.19	4.29	1.24	52.21	22.96
MOCHE	4.99	3.03	1.33	0.79	1.09	55.08	33.69
SALAVERRY	3.54	4.68	0.34	1.76	0.12	67.89	21.67
POROTO	2.10	4.64	1.65	1.34	0.48	83.67	6.12
SIMBAL	3.28	2.69	0.61	1.40	0.44	72.12	19.46

Fuente: Caracterización física de residuos sólidos, Municipalidades Distritales, Noviembre 2008.

(*) Caracterización física de residuos sólidos, SEGAT, Julio 2009.

En el contenido de material fino y otros, se tiene como promedio 21.8%, siendo los Distritos de La Esperanza (36.3%), Moche (33.69%) y Florencia de Mora (24.85%), 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.

Cuadro 9. Composición Porcentual de residuos sólidos en el Distrito de Trujillo.

CATEGORIA	COMPOSICIÓN (%)	ESPECIE
PAPEL PERIODICO	1.66	PAPEL / CARTÓN
PAPEL BLANCO	1.91	
PAPEL MIXTO	1.63	
CARTON	2.06	
VIDRIO COLOR	1.16	VIDRIO
VIDRIO BLANCO	2.51	
LATA (MET FERR)	2.29	LATAS
PET (1)	1.81	PLÁSTICOS
PEAD (2)	1.56	
PVC (3)	0.87	
PEBD (4)	1.38	
PP (5)	0.88	
PS (6)	0.65	
ABC (7)	1.96	
MATERIA ORGANICA	63.81	M. ORGÁNICA
MAT INERTE	1.76	DESECHABLE
TEXTILES, TELA, TROPOS (*)	1.90	
PAÑALES, PAPEL HIGIENICO, TOALLAS HIGIENICAS	7.21	
PROD FARMAC	0.10	
PILAS / BATERI	0.01	
FLUORESC /FOCOS	0.08	
TETRAPACK	1.13	
OTROS (**)	1.66	
TOTAL	100.00	100.00

FUENTE: *Caracterización de residuos sólidos del distrito de Trujillo, Julio 2009. Elaboración propia.*

(*) Cuando los trapos son de algodón, son tratables, si son sintéticos son desechables o no tratables.

(**) Cuero, Cerámica. Porcelana, Madera,

En el Anexo 6, se presenta una guía de reconocimiento de campo para los plásticos, que se a tenido en cuenta para la caracterización de los residuos sólidos del distrito de Trujillo.

3.2. 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 29 contenedores de tres metros cúbicos (3m³) 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 633 papeleras tipo ovni de 0.02 ton, 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; otros distritos de la Provincia de Trujillo, mencionan no disponen de contenedores.



1)

2)

Fotografía 1 y 2 : Puntos Críticos: 1). Mercado La Hermelinda, 2) vía pública

A continuación se presentan la relación de puntos críticos de acuerdo a lo reportado por los distritos. El Distrito de Trujillo presentaría la mayor cantidad de puntos críticos, aún cuando ya se está eliminando estos puntos y convirtiéndolos en área verde, el detalle se presenta en el Anexo 8.

Cuadro 10. Principales puntos críticos de almacenamiento temporal.

Distrito	Puntos Críticos de Recolección
Trujillo	Ver Anexo 8
Salaverry	7ma cdra. Av. La Marina, espalda planta distribución Petroperú, AA.HH. Fujimori Fujimori Av. Evitamiento con Famesa.
Víctor Larco	Malecón, Vía de Evitamiento.
Huanchaco	Av. La Rivera en el turno noche.
El Porvenir	Sectores Víctor Raúl, Luis A. Sánchez, Nueva Florencia, El Mirador 2, Sector Central
La Esperanza – Florencia de Mora - Laredo - Moche – Poroto – Simbal.	No Precisa. Sin información

Fuente: Municipalidades Distritales, Mayo 2009.

3.3. Barrido.

Las Municipalidades Distritales La Esperanza, Moche y Florencia de Mora, mencionan no contar con un sistema de barrido de calles, existiendo un sistema de barrido esporádico de acuerdo a las necesidades que se presenten. (14)(16).

En el distrito de Trujillo, se tiene una cobertura de barrido del 95%. El barrido se realiza de manera manual, 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..



Fotografía 3. Equipo de barrido: carrito plástico de 250 litros. Julio, 2009



Fotografía 4. Equipo de barrido: recogedor de metal. Julio, 2009

Los equipos menores para el barrido son renovados de la siguiente manera: cada 20 días las escobas, cada 45 días su recogedor, en cuanto a la vestimenta y sus elementos de protección estos se renuevan trimestralmente. En lo que respecta al uniforme se entrega dos uniformes por año que incluye dos polos, camisa, pantalón, gorra, overoles con líneas de color fosforescentes, zapatos de protección, guantes tejidos para barrido y mascarilla. Parte del personal auxiliar no utiliza de manera regular la mascarilla y los guantes, aduciendo que resultan incómodos para el desarrollo de sus actividades.(12)

En el distrito de Trujillo se cuenta con 332 auxiliares de barrido que se distribuyen en las 07 zonas que esta divide el distrito, incluida la zona del centro histórico bajo el mando de un supervisor. El rendimiento en barrido es promedio de 1.5 km auxiliar/jornada en las afueras de la ciudad, mientras que en el centro histórico cada trabajador realiza 1 km auxiliar/jornada, por cuanto durante su servicio tiene que hacer 2 o 3 recorridos de repaso. (12)

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 332 auxiliares, se tienen en servicio diario 283 personas (adicionar descansos por enfermedad, licencias, accidentes, vacaciones).

Los turnos de barrido son los siguientes:

1er. Turno	:	5:00 horas a las 13:00 horas
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 495 km lineales para barrer, ejecutándose 470.25 km lineales, representando 95% de ejecución del servicio. (9)

3.4. Recojo.

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 varía desde 4 veces por semana como es el caso de los Distritos de Laredo y Moche; hasta diario, como es el caso de los distritos de La Esperanza, Salaverry,



Huanchaco y Trujillo. En los puntos críticos, especialmente los cercanos a los mercados el recojo se realiza 2 veces por día.

La cobertura de servicio en la mayoría de distritos, de acuerdo a lo reportado, es alta, fluctúa entre de 90 a 100%. El Distrito de Florencia de Mora es el de menor cobertura, 75%.

Los datos fueron reportados en las municipalidades distritales en Junio de 2009.

Cuadro 11. Frecuencia de recolección y cobertura de servicio.

Distrito	Número de veces por Semana	Cobertura de Servicio (%)
Trujillo	7	97
La Esperanza	7	100
El Porvenir	6	100
Victor Larco	6	84
Florencia de Mora	6	75
Huanchaco	7	100
Laredo	4	85
Moche	4	100
Salaverry	7	100
Poroto	6	95
Simbal	6	100

Fuente: Municipalidades Distritales.

El Cuadro N° 12, corresponde a la cantidad de residuos sólidos que se recolectan en el Distrito de Trujillo de los años 2007, 2008 y primer trimestre del 2009, registrados por el SEGAT.

Cuadro N° 12. Cantidad de Residuos Sólidos recolectados/día del Distrito de Trujillo.

TIPO DE RESIDUO	ORIGEN	Kg/día			PROMEDIO (%)
		2007	2008	2009	
MUNICIPALES	DOMICILIARIOS	202,000	149,540	167,600	64.37
	MERCADOS / COMERCIOS	60,000	53,000	62,000	21.70
	BARRIDO	21,000	17,000	40,600	9.75
	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD (RESIDUOS COMUNES)	5,000	5,000	5,000	1.86
	OTROS		6,347	6,150	2.32
TOTAL MUNICIPALES		288,000	230,887	281,350	100.00

Fuente: Equipo de Trabajo de la Sub-gerencia de Limpieza Pública. MPT-SEGAT, Julio 2009 (9).

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 se recoge y transporta al botadero controlado de El Milagro, (datos a Julio 2009), un promedio de 281.35 ton/día de residuos sólidos generados del Distrito de Trujillo, 231 ton/día de residuos generados en otros distritos, 328 ton/día de desmontes de construcción y 22.7 ton/día de maleza y poda de árboles, haciendo un total aproximado de 863.01 ton/día.

La Municipalidad de La Esperanza reporta a Diciembre de 2008, recoger aproximadamente 103 toneladas diarias, que traslada y dispone en el botadero controlado de El Milagro. (16). 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 antiguas continuamente se malogran por fallas como neumáticos, frenos, caja de compactación etc., así como la dificultad de tránsito de la compactadoras nuevas por ciertas vías de la ciudad, debido al tamaño de las unidades, su radio de giro y los anchos de vías.



Fotografía 5. Compactadora International. Adquisición 2008



Fotografía 6. Compactadora Ford. Adquisición 1992.



Fotografía 7. Labores de recolección de residuos sólidos



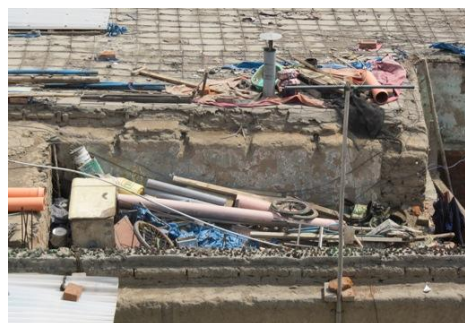
Fotografía 8. Volquete de 6 m³ y Cargador Frontal

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.

Otro aspecto del recojo, es la remoción de escombros en los techos de las viviendas. En el distrito de Trujillo se realiza las denominadas campañas a Limpiar Trujillo alguna de las cuales se han dedicado a limpieza de techo, especialmente en la época de verano donde nos amenaza el fenómeno del niño.



Fotografía 9. Basura en techos



Fotografía 10. Basura en techos

3.5. 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, camionetas y carretillas Buggi.

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 13. Capacidades operativas promedio en la recolección de RR SS por distritos.

DISTRITO	CANTIDAD	TIPO VEHICULO	CAPACIDAD (M ³)	Nº DE VIAJES/DÍA	CANTIDAD RR. SS. RECOG. (ton/día)	
					POR TIPO VEHICULO	TOTAL
TRUJILLO	07	COMPACTADORA	15	2	137.76	609.76
	08	COMPACTADORA	6	4	144.00	
	03	VOLQUETE	15	5	246.00	
	03	VOLQUETE	6	5	82.00	
LA ESPERANZA	04	COMPACTADORA	15	2	78.00	124.00
	02	VOLQUETE	7	4	18.00	
	03	CAMION	6	4	28.00	
EL PORVENIR	02	COMPACTADORA	7	4	46.00	76.30
	03	VOLQUETE	3.5	6	30.30	
FLORENCIA DE MORA	01	COMPACTADORA	7	3	14.60	30.75
	02	VOLQUETE	9	2	10.85	
	01	CAMION	3	4	5.30	
HUANCHACO	01	COMPACTADORA	4	2	4.66	25.99
	02	VOLQUETE	5	2	13.00	
	02	CAMION	3	2	8.33	
LAREDO	01	VOLQUETE	9	1	3.71	23.71
	01	COMPACTADORA	15	3	20,00	
MOCHE	01	COMPACTADORA	8	3	11.64	17.24
	01	VOLQUETE	15	1	5.60	
SALAVERRY	01	VOLQUETE	6	2	7.00	14.47
	01	CAMION	14	3	7.47	
SIMBAL	01	CAMIONETA	4	4	2.10	2.10
POROTO	01	CARRETILLA BUGGI	0.1	28	1.85	1.85

Fuente: Municipalidades Distritales.



En el distrito de Trujillo, la flota de recolección consta de 7 compactadoras que tienen una capacidad de 13 toneladas en seco y 16 toneladas en basura húmeda (15 toneladas en promedio), de marca International, con una capacidad de compactación de 4 a 1, además se cuenta con 14 compactadoras antiguas que tienen una antigüedad de 20 años, de una capacidad de 7 toneladas, teniendo una relación de compactación de 2:1, de las cuales se encuentran operativas 8 unidades. El año de fabricación de las compactadoras nuevas marca International es de 2008 y de las antiguas marca Ford es 1992.

En esta etapa de transporte se requiere una mayor supervisión para que el área de disposición final sea la zona designada por la Municipalidad Provincial de Trujillo, en muchos distritos ocurre 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 la aparición de puntos críticos así como focos de contaminación. (14).

En la Provincia de Trujillo no existen estaciones de transferencia.

3.6. 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.

Los distritos no reportan reaprovechamiento, sin embargo se conoce de la segregación de los trabajadores de recojo así como de los segregadores en la calle.

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.

a. Proyecto Piloto de Segregación de residuos sólidos en los domicilios

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 SEGAT inicia este proyecto en el 2008.

a.1. Residuos Inertes.-

El Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo-SEGAT, viene desarrollando el Proyecto Piloto de Segregación de Residuos Sólidos en los domicilios, contando a la fecha con 3,835 familias participantes entre domicilios y establecimientos comerciales. El proyecto se inició 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. Actualmente participan 34 territorios vecinales de los 59 que está dividido el distrito de Trujillo. Se recolecta aproximadamente 1.2 t/día de material reciclable entre plástico, papel, latas, cartón etc.

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.

Actualmente cuenta con un camión de marca Mitsubishi Modelo CANTER FUSO TD T5 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.

Además se cuenta con un centro de acopio provisional en un terreno de la Municipalidad Provincial de Trujillo, de los cuales se utiliza para esta actividad 850 m² esta infraestructura es inapropiada. No se 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, situación recientemente subsanadas mediante la subasta pública, pero el proceso requiere ser perfeccionado y agilizado.



Fotografía 11. Camión recolector del Programa de Recolección Selectiva



Fotografía 12. Personal de sensibilización del Programa de Recolección Selectiva



Fotografía 23. Material segregado en Centro de Acopio provisional

La operación de segregación se realiza casa por casa previa sensibilización al territorio vecinal, luego se les deja una bolsa de color amarillo de 20 cm por 40 cm, indicándole los días de recojo de la referida bolsa y los materiales que podrá incluir en la misma como son: latas, plásticos, papel, cartón. vidrios etc., luego estas bolsas son trasladadas a la centro de acopio en nuestra camión recolector, donde son segregados manualmente, luego son pesados y separados en su espacio correspondiente.

a.2 Residuos Orgánicos.-

La elaboración de compost se realiza con los residuos orgánicos del Mercado La Hermelinda, corte del césped y estiércol de caballo. Se usa como promedio 15 ton mensuales para una producción de 4 ton/mes de compost para uso en el vivero municipal.



Fotografía14. Camas de compost. SEGAT. Julio 2009

El compostaje se realiza sobre el suelo descubierto, en camas de 9.00 metros de largo por 3.00 metro de ancho y 50 cm de altura. El proceso tarda 4 - 6 meses, cuatro meses en el verano y 6 durante el invierno. No se realiza acondicionamiento previo de los residuos como trozado.

b. Los Recicladores informales

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 organizados, no obstante, el Municipio no cuenta con un programa que permita llevar a cabo la formalización y control de este sector de la población.

Cuadro 14. Material Segregado en Programa de Segregación de residuos sólidos del distrito de Trujillo

TIPO DE MATERIAL	PORCENTAJE (%)
Cartón	14.94
Papel Mixto	21.71
Papel Blanco	7.31
PET	12.85
Plástico Duro	8.69
FILM	1.07
Vidrio Blanco	10.90
Vidrio de Color	9.24
Aluminio	0.19
Latas	13.09
TOTAL	100.00

Fuente: MPT- SEGAT, Subgerencia de Tratamiento y Disposición final, Julio 2009. Memorándum 008-2009-SEGAT/SGDF

3.7. Disposición final.

Para la disposición final de los residuos sólidos, la Provincia de Trujillo cuenta con un botadero municipal controlado a cielo abierto. El botadero controlado viene siendo utilizado desde hace 19 años y se encuentra ubicado en el centro poblado menor de El Milagro, tiene una extensión superficial de 58.63 Ha. No se cuenta con un área destinada para la disposición final de desmontes de la construcción. (12).

La Ordenanza Municipal N° 010-2007-MPT, (Anexo 9), dispone que el único lugar autorizado para la disposición final de residuos sólidos está ubicado en el sector El Milagro del Distrito de Huanchaco, la ordenanza no ha sido cumplida en su totalidad por algunos distritos como El Porvenir, Florencia de Mora, Laredo y Salaverry, situación que viene siendo corregida desde el mes de mayo.

Cuadro 15. Ingreso Diario de RR. SS. al Relleno Sanitario El Milagro.

TIPO DE RESIDUO	ORIGEN	PESO PROMEDIO DIARIO (KG)	
		Nov. 2008	Jul. 2009
MUNICIPALES	DISTRITO TRUJILLO	230,887	281,350
	OTROS DISTRITOS	160,667	231,000
	TOTAL	391.554	512,350
DESMONTE CONSTRUCCIÓN		159,233	328,000
PODA ARBOLES / MALEZA		22,667	22,660
TOTAL		573,454	863,010

Fuente: MPT-SEGAT, Subgerencia de Tratamiento y Disposición Final, Noviembre 2008-Julio 2009. (10).

El registro promedio diario en el mes de Noviembre de 2008, de residuos municipales que ingresan al botadero controlado de El Milagro; se incrementan por los desmonte de construcción y la poda de árboles, haciendo un promedio diario de 573.45 toneladas de residuos sólidos por día. A Julio de 2009, este valor promedio diario es de 863.01 toneladas por día; cabe mencionar que desde el mes de Mayo, algunos distritos vienen regularizando sus envíos al botadero controlado; el distrito de Trujillo contribuye con aproximadamente 632.01 ton/día.

La disposición final de los residuos sólidos 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 así como la de cerdos, al no ser un espacio cerrado y controlado.



Fotografía 15. Disposición final de los residuos sólidos.

5 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. Cabe indicar que se encuentra en proceso de ejecución la construcción de un nuevo cerco perimétrico para toda el área perimétrica 3,124.94 metros.

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. No se realiza la compactación de los taludes. Existen plataformas de 5 a 10 metros de altura.



Fotografía 16. Altura de plataformas en el Botadero Controlado El Milagro. Junio 2009



Fotografía 17. Talud de Plataformas en el Botadero Controlado El Milagro. Junio 2009

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. La maquinaria que actualmente cuenta el botadero controlado no es de exclusividad de esta área, son requeridas por otras aéreas para trabajos específicos, dejando varias veces el trabajo a medio hacer.

La Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental y la Fiscalía Provincial han dispuesto el estado de emergencia sanitaria, por lo que ordenan tomar las medidas sanitarias mínimas, la construcción de un cerco perimétrico como barrera sanitaria y sistemas de control de gases.

4. Aspectos gerenciales, administrativos 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, pero a la actualidad dependen directamente de la Gerencia General en cuanto no está activa la Gerencia de Gestión Ambiental; el organigrama estructural del SEGAT se presenta en el cuadro.

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.

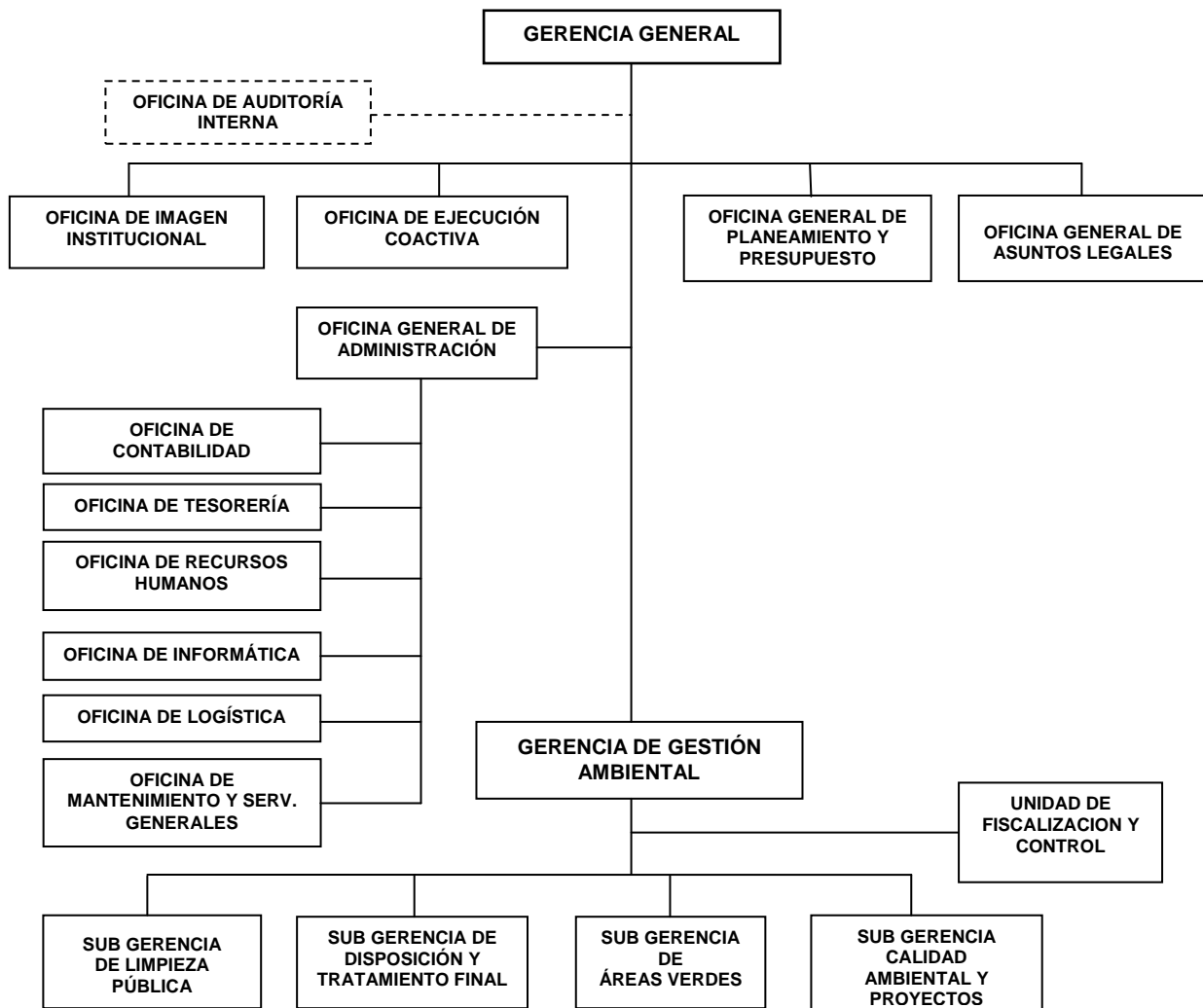


Figura. 8. Organigrama Estructural 2008 – SEGAT



4.1. 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 no ha sido un tema de prioridad para las municipalidades.

Los controles médicos que las Municipalidades realizan a su personal en su mayoría son sólo cuando éste lo solicita, salvo algunos programas y campañas de salud que se realizan esporádicamente, especialmente en el distrito de Trujillo.

El personal de limpieza pública, tanto el de barrido como el de recolección y transporte cuenta con implementos de protección que son renovados cada 6 meses como uniformes, polos, pantalón, gorra, overoles con líneas de color fosforescentes, zapatos de protección, gorro, guantes y mascarilla, que muchas veces no lo utilizan por falta de costumbre. La municipalidad cuenta con duchas para la higiene del personal operario. (12).

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 e intestinales.

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 16. Personal de Limpieza Pública y Disposición Final de algunos Distritos.

DISTRITO	PERSONAL ADMINIST	OBROS DE BARRIDO	OBROS DE RECOLEC	PERSONAL DISP. FINAL	TOTAL
TRUJILLO	5	332	71	18	426
LA ESPERANZA	4	-	39	-	43
EL PORVENIR	-	10	20	-	30
VICTOR LARCO	-	28	22	-	50
FLORENCIA DE MORA	-	25	20	-	45
HUANCHACO	3	12	22	-	37
LAREDO	-	7	8	-	15
MOCHE	2	6	5	-	13
SALAVERRY	-	7	8	-	15
POROTO	-	1	3	-	4
SIMBAL	-	2	4	-	6

Fuente: Oficina de Personal y Recursos Humanos, SEGAT-MPT, al 30 de Abril de 2009.
Municipalidades Distritales

El personal de Limpieza Pública y Disposición Final en el Distrito de Trujillo es de 426, de los cuales 332 corresponden al sistema de barrido, 71 al servicio de recolección y transporte y 18 a disposición final.

4.2. 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 que debe ser cobrado por carecer de una estructura de costos, tal como lo establece la ley de Residuos Sólidos. Los distritos de la Esperanza y Trujillo, tienen trabajados una estructura de costos para la determinación y distribución de arbitrios municipales.



Cuadro 17. Índice de Morosidad de algunos distritos

Distrito	Población	Generación estimada de RRSS (ton/día)	Índice de morosidad %	Presupuesto 2008 S/.
TRUJILLO	300,089	171.051	76.00	6'801,193
LA ESPERANZA	154,517	94.255	30.25	1'709,446
EL PORVENIR	142,980	58.622	49.00	651,100
VICTOR LARCO	56,763	26.111	Sin Información	Sin Información
FLORENCIA DE MORA	40,718	23.617	Sin Información	Sin Información
HUANCHACO	45,595	26.445	55.80	553,317.12
LAREDO	33,403	16.701	Sin Información	Sin Información
MOCHE	30,250	14.520	85.00	266,240.00
SALAVERRY	14,136	5.796	Sin Información	Sin Información
POROTO	3,664	1.502	Sin Información	Sin Información
SIMBAL	4,154	1.537	Sin Información	Sin Información

Fuente: Datos de Municipalidades Distritales Junio 2009. Elaboración Propia. (14) (16)

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.

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.

La Municipalidad de **Moche** según su área de Rentas, cuenta con una base de datos de 4000 contribuyentes, de los cuales, las casas tienen una tarifa de S/. 5.40, los establecimientos comerciales S/. 8.70 y las empresas S/. 90.00. (14).

En la Municipalidad de **El Porvenir** para el cobro de arbitrios de los 22,000 contribuyentes se tiene cuatro categorías, S/. 12.00 para los predios rústicos, S/. 24.00 para los predios semi-rústicos, S/. 120.00 predios de concreto y S/. 220.00 para los predios comerciales.

5. Conclusiones y Recomendaciones

- Los principales problemas detectados en este diagnóstico se pueden resumir en:
 - **La información** existente sobre el manejo y gestión de los residuos sólidos los diferentes distritos no está completamente organizada ni disponible lo que significa que aún no se tiene datos confiables a nivel provincial para la toma de decisiones. Algunos distritos carecen incluso de la caracterización de sus residuos sólidos por lo que amerita un trabajo fuerte de implementación de sistemas de información tanto para la parte operativa como financiera que permita contar con indicadores de gestión y data confiable y oportuna para la toma de decisiones, esta información debe almacenarse en formatos homogéneos para su sistematización



- **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
- **El barrido, a excepción del distrito de Trujillo**, los demás distritos carecen de este servicio, salvo en alguna ocasión especial, por lo cual debería iniciarse su implementación especialmente en centro del distrito y en otras previa consulta ciudadana, para el compromiso de pago de arbitrios. En el caso de Trujillo debe incorporar tecnologías apropiadas como el barrido mecánico en el centro histórico
- **La recolección**, los niveles de recojo son altos, llegando inclusive al 100% de cobertura, 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 dentro de las Campañas a Limpiar Trujillo, el Programa Limpieza de Techos.
- **El transporte**, como actividad que cuenta con los mismos vehículos, reviste de los mismos problemas sobre todo por la antigüedad de las compactadoras y a esto se suma la falta de equipamiento del taller de mecánica.
- **El reaprovechamiento** Los residuos sólidos de Trujillo, de acuerdo a la caracterización presentan un alto contenido de materia orgánica que como promedio es cerca de del 60%. 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 22 % 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. En lo que respecta al distrito de Trujillo se sugiere solicitar al proyecto Chavimochic la transferencia de las 8 ha que aún no se han transferido ya que lo solicitado fue de 58. 65 Ha. Para que allí podamos tener la planta de reaprovechamiento.

- **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. Tanto en la segregación como en la presencia de cerdos. Ineficiente reaprovechamiento e inapropiada disposición final de residuos sólidos.
- 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 en su totalidad por los Distritos de El



Porvenir, Florencia de Mora y Laredo, situación que viene siendo corregida desde el mes de mayo. La excepción son los Distritos de Simbal y Poroto..

- **Educación ambiental**, se requiere contar con un programa sostenido de sensibilización y educación dirigido a la población así como lo expresa el 50% de los encuestados, para el distrito de Trujillo. 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.
- **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.
- **Capacitación**, las necesidades de capacitación del personal involucrado en la gestión de los residuos, requiere de capacitación lo cual es un común denominador en todas las municipalidades, esta debe incluir el uso adecuado de los implementos de bioseguridad.



CAPÍTULO III: PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

1. Presentación.

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.

2. Alcances del PIGARS.

2.1. Área geográfica y período de planeamiento.

El presente PIGARS comprende el área geográfica de los 11 distritos que conforman la Provincia de Trujillo, de los cuales en la etapa de disposición final de acuerdo a la ordenanza Municipal 010-2007, Los obligados a disponer sus residuos sólidos en el botadero controlado de El Milagro son: Víctor Larco Herrera, Huanchaco, La Esperanza, El Porvenir, Laredo, Salaverry, Moche y Florencia de Mora, los que albergan una población aproximada de 818,452 habitantes. Los distritos de Simbal y Poroto, dadas las distancias alejadas de la Ciudad de Trujillo y en base a la población disponible se recomienda la implementación de rellenos sanitarios manuales en cada uno de ellos.

El período de planeamiento a largo plazo del PIGARS para el presente es de 10 años sin embargo los programas y actividades se van desarrollando de acuerdo al cronograma propuesto, los hay a corto plazo que incluyen los dos primeros años, la mayoría de actividades sobre todo de prestación de servicios traspasa a el corto plazo como es natural, mientras que la implementación del relleno sanitario supera los tres años.



2.2. Tipos de residuos considerados en el PIGARS.

La Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, establece la responsabilidad de la municipalidad sobre los residuos sólidos de carácter doméstico y comercial los cuales se denominan de **Residuos Municipales**. En estos residuos son los que se centra el presente PIGARS; sin embargo también se incluyen los residuos de barrido de vías, veredas, maleza y poda y las coordinaciones inter institucionales y las responsabilidades para el manejo de los residuos de construcción, hospitalarios e industriales que por disponerse en las vías públicas o inadecuadamente influyen en la calidad de vida de los habitantes de la provincia deteriorando al mismo tiempo los ecosistemas como las riveras del río Moche.

En cuanto a estos residuos sólidos del ámbito no municipal (industrias, hospitales, desmonte de construcción etc.), la ley dispone que los generadores son los responsables por el manejo de estos residuos, en coordinación con la autoridad municipal y de salud.

3. Definición del nivel del servicio que se desea alcanzar.

- 3.1. Cobertura del 100% de recolección y disposición final de residuos sólidos municipales al cabo de 10 años.
- 3.2. Minimización, reuso y reaprovechamiento de residuos sólidos con enfoques ambientales, técnicos y de salud ocupacional.
- 3.4. Gerenciamiento, administración y fortalecimiento institucional para ofertar un servicio de calidad.
- 3.5. Amplia participación de la población y de los generadores de residuos sólidos, a través de la coordinación y programas sostenidos de educación, sensibilización y fiscalización.

4. Objetivos estratégicos.

- 4.1. Mejorar la participación ciudadana en la gestión de los residuos sólidos de la ciudad
- 4.2. Lograr el eficiente y adecuado manejo de los residuos sólidos y el financiamiento de su gestión integral.
- 4.3. Consolidar y fortalecer los mecanismos de concertación inter institucional y convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos de la Provincia de Trujillo.
- 4.4. Contar con una adecuada base normativa que sustente la legalidad de la gestión ambiental de los residuos sólidos.

5. Objetivos Específicos y Programas

Los objetivos específicos y programas serán implementadas por cada una de las municipalidades distritales de acuerdo a sus prioridades y a su disponibilidad presupuestaria a medida que avanzan en el mejoramiento de la gestión de sus propios residuos.



Cuadro Nº 18. Objetivos Específicos y Programas

Objetivos Estratégicos	Objetivos Específicos	Programas
1. Mejorar la participación ciudadana en la gestión de los RS de la ciudad.	1.1. Promover cambios de conducta fomentando hábitos de reducción, reuso y segregación y otros aspectos que contribuyan a mejorar la calidad ambiental.	1.1.1 Sensibilización casa por casa e implementación de piloto de programa de incentivos para segregación de RS.
		1.1.2. Sensibilización en los mercados municipales y privados para segregar la materia orgánica.
		1.1.3. Sensibilización para la reducción, reuso y otros aspectos relacionados a los RS urbanos.
		1.1.4. Capacitación y sensibilización anual para autoridades, funcionarios y trabajadores municipales
		1.1.5. Sensibilización y capacitación docente
		1.1.6. Capacitación a periodistas
		1.1.7. Promoción de la gestión integral de los RS.
		1.1.8. Campañas "A Limpiar Trujillo" y "Techo Limpio"
		1.1.9. Campaña de recojo y disposición final de residuos sólidos peligrosos domiciliarios.
2. Lograr el eficiente y adecuado manejo de los RS y el financiamiento de su gestión integral.	2.1. Contar en cada municipalidad con una adecuada estructura orgánica y administrativa que responda a las necesidades del área.	2.1.1. Análisis, propuesta y aprobación de la estructura orgánica funcional.
		2.1.2. Elaboración de manuales de procedimientos administrativos y técnicos
	2.2. Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión de cada municipalidad.	2.2.1. Capacitación técnica para el personal operativo.
		2.2.2. Capacitación en gestión administrativa y financiera para el personal directivo
		2.2.3. Implementación de sistemas informáticos para control y manejo de indicadores de gestión
	2.3. Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública	2.3.1. Implementación de sistema informático para cálculo de costos de servicio
		2.3.2. Incremento de los niveles de recaudación de los arbitrios de limpieza pública.
		2.3.3. Gestión de recursos a través de instituciones nacionales y de cooperación técnica y financiera para programas específicos
	2.4. Mejorar el reaprovechamiento de los RS municipales.	2.4.1 Reaprovechamiento de material inorgánico.
		2.4.2. Reciclaje de materia orgánica para producir abono para las áreas verdes de Trujillo y otras formas de aprovechamiento actuales.
		2.4.3. Iniciar la formalización de los recicladores
		2.4.4. Implementación de sistema informático para cálculo de costos de servicio
	2.5. Mejorar la implementación de las áreas operativas de cada una de las etapas del manejo de RS municipales.	2.5.1. Acondicionamiento de espacios y equipos para almacenamiento temporal de los RS.
		2.5.2. Eliminación de puntos críticos
		2.5.3. Ampliar la cobertura del servicio de recolección.
		2.5.4. Adquisición y mantenimiento de maquinaria y equipos para el manejo de los RS.
	2.6. Contar con una adecuada disposición final de los RS.	2.6.1. Cercado del actual botadero El Milagro.
2.6.2. Plan de cierre progresivo del botadero controlado El Milagro.		
2.6.3. Clausura de botaderos distritales y recuperación de espacios degradados.		
2.6.4. Diseñar, construir e implementar el relleno sanitario para la provincia de Trujillo.		
2.6.5. Diseñar, construir e implementar rellenos sanitarios manuales en distritos de Poroto y Simbal.		
2.6.6. Promover la disposición adecuada de residuos sólidos no municipales.		
3. Consolidar y fortalecer los mecanismos de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos en la gestión de RS de la Provincia de Trujillo.	3.1. Constituir el Comité Técnico Multisectorial para la gestión de RS de Trujillo.	3.1.1. Abordar de manera concertada los problemas críticos en gestión de RS de la provincia de Trujillo.
		3.1.2. Monitorear y evaluar la ejecución del PIGARS
		3.1.3. Promover la formulación y aplicación de los planes de manejo de RS distritales.
4. Contar con una adecuada base normativa que sustente la legalidad de la gestión ambiental de los RS.	4.1. Mejorar normas de competencia local.	4.1.1. Inventario y evaluación de la normatividad existente y determinación de los vacíos legales.
		4.1.2. Formulación de las normas legales.



	4.2. Contribuir al cumplimiento de las normas ambientales en materia de residuos sólidos.	4.2.1. Implementar y mejorar el sistema de fiscalización y control.
--	---	---

5.1. CRONOGRAMA

Cuadro N° 19. Cronograma

PROGRAMAS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN										
1.1.1 Sensibilización casa por casa e implementación de piloto de programa de incentivos para segregación de RS.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.2. Sensibilización en los mercados municipales y privados para segregar la materia orgánica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.3. Sensibilización para la reducción, reuso y otros aspectos relacionados a los RS urbanos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.4. Capacitación y sensibilización anual para autoridades, funcionarios y trabajadores municipales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.5. Sensibilización y capacitación docente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.6. Capacitación a periodistas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.7. Promoción de la gestión integral de los RS.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.8. Campañas "A Limpiar Trujillo" y "Techo Limpio"	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1.9. Campaña de recojo y disposición final de residuos sólidos peligrosos domiciliarios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES OPERATIVAS, GERENCIALES Y FINANCIERAS DE LAS MUNICIPALIDADES										
2.1.1. Análisis, propuesta y aprobación de la estructura orgánica funcional.	X	X								
2.1.2. Elaboración de manuales, protocolos de procedimientos administrativos y técnicos.	X	X	X							
2.2.1. Capacitación técnica para el personal operativo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.2. Capacitación en gestión administrativa y financiera para el personal directivo.	X	X	X	X						
2.2.3. Implementación de sistemas informáticos para control y manejo de indicadores de gestión.	X	X								
2.3.1. Implementación de sistema informático para cálculo de costos de servicio.	X	X	X							
2.3.2. Incremento de los niveles de recaudación de los arbitrios de limpieza pública.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3.3. Gestión de recursos a través de instituciones nacionales y de cooperación técnica y financiera para programas específicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4.1 Reaprovechamiento de material inorgánico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4.2. Reciclaje de materia orgánica para producir abono y otras formas de aprovechamiento actuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4.3. Iniciar la formalización de los recicladores	X	X	X	X						
2.5.1. Acondicionamiento de espacios y equipos para almacenamiento temporal de los RS.	X	X	X							
2.5.2. Eliminación de puntos críticos	X	X	X	X	X					
2.5.3. Ampliar la cobertura del servicio de recolección.	X	X								
2.5.4. Adquisición y mantenimiento de maquinaria y equipos para el manejo de los RS.	X	X								
2.6.1. Cercado del actual botadero El Milagro.	X									
2.6.2. Plan de cierre progresivo del botadero controlado El Milagro.	X	X								
2.6.3. Clausura de botaderos distritales y recuperación de espacios degradados.	X	X								
2.6.4. Diseñar, construir e implementar el relleno sanitario para la provincia de Trujillo.		X								
2.6.5. Diseñar, construir e implementar rellenos sanitarios manuales en distritos de Poroto y Simbal.	X	X	X							
2.6.6. Promover la disposición adecuada de residuos sólidos no municipales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE CONCERTACIÓN INTER-INSTITUCIONAL, PARTICIPACIÓN CIUDADANA.										



3.1.1. Abordar de manera concertada los problemas críticos en gestión de RS de la provincia de Trujillo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.2. Monitorear y evaluar la ejecución del PIGARS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.3. Promover la formulación y aplicación de los planes de manejo de residuos sólidos distritales.	X	X	X	X	X					
MEJORAMIENTO DE LA BASE LEGAL Y LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS										
4.1.1. Inventario y evaluación de la normatividad existente y determinación de los vacíos legales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.2. Formulación de las normas legales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2.1. Implementar y mejorar el sistema de fiscalización y control.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5.2. Responsabilidades

Las responsabilidades están compartidas entre el Comité Técnico Multisectorial de Gestión de los Residuos Sólidos, la Municipalidad Provincial de Trujillo, Municipalidades Distritales, las Juntas Vecinales, tanto para ejecutar según corresponda como para concertar, monitorear, según corresponda

Cuadro Nº 20. Responsabilidades

PROGRAMAS	RESPONSABLES		
	MPT-SEGAT	MD	CTMGRS
CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN			
1.1.1 Sensibilización casa por casa e implementación de piloto de programa de incentivos para segregación de RS.	X	X	
1.1.2. Sensibilización en los mercados municipales y privados para segregar la materia orgánica.	X	X	
1.1.3. Sensibilización para la reducción, reuso y otros aspectos relacionados a los RS urbanos.	X	X	
1.1.4. Capacitación y sensibilización anual para autoridades, funcionarios y trabajadores municipales	X	X	
1.1.5. Sensibilización y capacitación docente	X	X	
1.1.6. Capacitación a periodistas	X		
1.1.7. Promoción de la gestión integral de los RS.	X	X	
1.1.8. Campañas "A Limpiar Trujillo" y "Techo Limpio"	X	X	
1.1.9. Campaña de recojo y disposición final de residuos sólidos peligrosos domiciliarios.	X	X	
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES OPERATIVAS, GERENCIALES Y FINANCIERAS DE LAS MUNICIPALIDADES			
2.1.1. Análisis, propuesta y aprobación de la estructura orgánica funcional.	X	X	
2.1.2. Elaboración de manuales, protocolos de procedimientos administrativos y técnicos.	X	X	
2.2.1. Capacitación técnica para el personal operativo.	X	X	
2.2.2. Capacitación en gestión administrativa y financiera para el personal directivo.	X	X	
2.2.3. Implementación de sistemas informáticos para control y manejo de indicadores de gestión.	X	X	
2.3.1. Implementación de sistema informático para cálculo de costos de servicio.	X		
2.3.2. Incremento de los niveles de recaudación de los arbitrios de limpieza pública.	X	X	
2.3.3. Gestión de recursos a través de instituciones nacionales y de cooperación técnica y financiera para programas específicos	X	X	
2.4.1 Reaprovechamiento de material inorgánico.		X	
2.4.2. Reciclaje de materia orgánica para producir abono y otras formas de aprovechamiento actuales	X	X	
2.4.3. Iniciar la formalización de los recicladores	X		
2.5.1. Acondicionamiento de espacios y equipos para almacenamiento temporal de	X	X	



los RS.			
2.5.2. Eliminación de puntos críticos	X	X	
2.5.3. Ampliar la cobertura del servicio de recolección.	X	X	
2.5.4. Adquisición y mantenimiento de maquinaria y equipos para el manejo de los RS.	X	X	
2.6.1. Cercado del actual botadero El Milagro.	X		
2.6.2. Plan de cierre progresivo del botadero controlado El Milagro.	X		
2.6.3. Clausura de botaderos distritales y recuperación de espacios degradados.	X		
2.6.4. Diseñar, construir e implementar el relleno sanitario para la provincia de Trujillo.	X		
2.6.5. Diseñar, construir e implementar rellenos sanitarios manuales en distritos de Poroto y Simbal.		X	
2.6.6. Promover la disposición adecuada de residuos sólidos no municipales.	X		X
FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE CONCERTACIÓN INTER-INSTITUCIONAL, PARTICIPACIÓN CIUDADANA.			
3.1.1. Abordar de manera concertada los problemas críticos en gestión de RS de la provincia de Trujillo.	X		X
3.1.2. Monitorear y evaluar la ejecución del PIGARS	X	X	X
3.1.3. Promover la formulación y aplicación de los planes de manejo de residuos sólidos distritales.	X	X	X
MEJORAMIENTO DE LA BASE LEGAL Y LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA LA GESTIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS			
4.1.1. Inventario y evaluación de la normatividad existente y determinación de los vacíos legales.	X	X	
4.1.2. Formulación de las normas legales.	X	X	X
4.2.1. Implementar y mejorar el sistema de fiscalización y control.	X	X	X

6. Indicadores de Gestión

6.1. Indicadores para los objetivos estratégicos:

Se evaluará anualmente en base a un monitoreo permanente.

Objetivos Estratégicos	Indicador/Meta	Fuente de Verificación
1. Mejorar la participación ciudadana en la gestión de los RS de la ciudad.	Se segrega el 10% de los RS inorgánicos generados.	Reportes de los distritos
2. Lograr el eficiente y adecuado manejo de los RS y el financiamiento de su gestión integral.	100% de Cobertura en el servicio de recolección de RS y su adecuada disposición final en las zonas urbanas. Reducir en 20% los índices de morosidad del pago de arbitrios.	Reportes técnicos de las áreas de limpieza pública. Encuestas Reportes de recaudación del SATT y Unidades recaudadoras de Municipalidades distritales
3. Consolidar y fortalecer los mecanismos de concertación inter-institucional y convergencia de esfuerzos en la gestión de RS de la Provincia de Trujillo.	Se ha conformado el Comité Técnico de Gestión de los RS de Trujillo e institucionalizado su trabajo reuniéndose bimensualmente.	Ordenanza Municipal Plan de trabajo y actas de comité
4. Contar con una adecuada base normativa que sustente la legalidad de la gestión ambiental de los RS.	El 80% de los vacíos legales en la provincia de Trujillo ha sido cubierto.	Ordenanzas aprobadas. Reglamentos



6.2. Indicadores de desempeño de los Objetivos Específicos

Objetivos Específicos	Indicador/Meta	Fuente de Verificación
1.1. Promover cambios de conducta fomentando hábitos de reducción, reuso y segregación y otros aspectos que contribuyan a mejorar la calidad ambiental.	Al 10º año se cuenta con 10% de las familias incorporadas al programa de segregación. Como mínimo 02 campañas anuales para promover la reducción, reuso, segregación y otros aspectos.	Reporte del área responsable. Informes
2.1. Contar en cada municipalidad con una adecuada estructura orgánica y administrativa que responda a las necesidades del área.	El 100% de las municipalidades al año ha adecuado su estructura orgánica y administrativa funcional para limpieza pública.	Reglamento de organización y funciones Organigrama y TUPA
2.2. Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión de cada municipalidad.	01 Plan anual de capacitación al personal técnico y administrativo aprobado y en ejecución.	Informes Lista de participantes
2.3. Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública	Se incrementa la recaudación de los arbitrios de limpieza pública en 20%	Reportes de recaudación.
2.4. Mejorar el reaprovechamiento de los RS municipales.	Al 2011 se cuenta por lo menos con una planta de reaprovechamiento de RS en la provincia de Trujillo. Al 2010 se habrá hecho gestiones para introducir nuevas técnicas de reaprovechamiento	Licencia de funcionamiento. Reportes
2.5. Mejorar la implementación de las áreas operativas de cada una de las etapas del manejo de residuos sólidos municipales.	Se atiende por lo menos en un 80% los requerimientos anuales de las áreas operativas.	Reportes
2.6. Contar con una adecuada disposición final de los RS.	Al 5º año se cuenta con el Relleno Sanitario de Trujillo operando	Licencia de funcionamiento
3.1. Constituir el Comité Técnico Multisectorial para la gestión de los RS de Trujillo.	Se cuenta con un Comité Técnico Multisectorial para la gestión de los RS de la Provincia de Trujillo en funcionamiento.	Ordenanza Municipal de creación y actas de reuniones.
4.1. Mejorar normas de competencia local.	Anualmente se realiza una evaluación de la vigencia y aplicabilidad de las normas sobre RS y se sugieren las mejoras respectivas.	Normas aprobadas e informes.
4.2. Contribuir al cumplimiento de las normas ambientales en materia de RS.	Las áreas de fiscalización y control de cada municipalidad implementadas y en funcionamiento.	Reportes de notificaciones. Multas impuestas. Embargos coactivos.



6.3. Indicadores de Programas

Programas/Actividades	Indicador/Meta	Fuente de Verificación
1.1.1 Sensibilización casa por casa e implementación de piloto de programa de incentivos para segregación de RS.	Al 2020, el 40% de familias en los del distrito de Trujillo se ha incorporado al programa de segregación y 10% en los demás distritos. Se cuenta con un programa piloto de incentivos	Reportes Encuestas
1.1.2. Sensibilización en los mercados municipales y privados para segregar la materia orgánica.	Por lo menos un mercado se incorpora al programa de segregación de materia orgánica por año y por distrito.	Reporte instalación de tachos para almacenamiento temporal de materia orgánica. Informes.
1.1.3. Sensibilización para la reducción, reuso y otros aspectos relacionados a los RS urbanos.	Mínimo dos campañas anuales de sensibilización.	Informes.
1.1.4. Capacitación y sensibilización anual para autoridades, funcionarios y trabajadores municipales	Mínimo un evento anual de capacitación por cada municipalidad, ejecutado.	Plan Operativo Institucional Informes.
1.1.5. Sensibilización y capacitación docente	Se desarrollan 02 eventos anuales en cada distrito	Plan Operativo Institucional Informes.
1.1.6. Capacitación a periodistas	Un evento anual.	Plan Operativo Institucional Informes.
1.1.7.. Institucionalización en la provincia de Trujillo del mes de setiembre como el mes de la promoción de la gestión integral de los RS.	Un programa anual de actividades ejecutado.	Plan Operativo Institucional Informes.
1.1.8. Campañas "A Limpiar Trujillo" y "Techo Limpio"	Una campaña mensual	Reportes
1.1.9. Campaña de recojo y disposición final de residuos sólidos peligrosos domiciliarios.	Una campaña anual	Ordenanza y Reportes
2.1.1. Análisis, propuesta y aprobación de la estructura orgánica funcional.	Unidad orgánica o funcional propuesta, aprobada.	Documento de aprobación.
2.1.2. Elaboración de manuales, protocolos para procedimientos administrativos y técnicos	Un instrumento por cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos. Manual de procedimientos administrativos.	Instrumentos aprobados y en aplicación.
2.2.1. Capacitación técnica para el personal operativo.	El personal operativo recibe por lo menos un evento de capacitación al año	Plan Operativo Institucional Informes.
2.2.2. Capacitación en gestión administrativa y financiera para el personal directivo	El 100% de los funcionarios se encuentra capacitado en el manejo de los RS.	Certificaciones
2.2.3. Implementación de sistemas informáticos para control y manejo de indicadores de gestión.	Cada municipalidad cuenta con un sistema de información de indicadores de gestión de los RS.	Sistema funcionando
2.3.1. Implementación de sistema informático para cálculo de costos de servicio.	Software para cálculo de costos en el manejo y gestión de los RS.	Programa funcionando.
2.3.2. Incremento de los niveles de recaudación de los arbitrios de limpieza pública.	Se incrementa la recaudación en el servicio de limpieza pública en un 20%	Reportes
2.3.3. Gestión de recursos a través de instituciones nacionales y de cooperación técnica y financiera para programas específicos	Por lo menos un proyecto anual en ejecución por municipio	Proyecto
2.4.1 Reaprovechamiento de material inorgánico.	Una planta de segregación funcionando	Licencia de funcionamiento.



2.4.2. Reciclaje de materia orgánica para producir abono y otras formas de reaprovechamiento	El 100% de la materia orgánica de los mercados se recicla. El 100% de la materia orgánica que ingresa al relleno se reaprovecha haciendo uso de tecnologías actuales	Peso de abono orgánico producido. Reporte de productos obtenidos
2.4.3. Iniciar la formalización de los recicladores	El 100% de los recicladores se encuentra asociados.	Registro.
2.5.1. Acondicionamiento de espacios y equipos para almacenamiento temporal de los RS.	El 100% de los mercados cuenta con ambientes adecuados para el almacenamiento temporal de los RS.	Ambientes construidos.
2.5.2. Eliminación de puntos críticos	Se elimina la presencia de puntos críticos	Encuestas de percepción
2.5.3. Ampliar la cobertura del servicio de recolección.	A partir del 2011 se cuenta con vehículos recolectores apropiados.	Vehículos operando
2.5.4. Adquisición y mantenimiento de maquinaria y equipos para el manejo de los RS.	Plan anual de adquisiciones y mantenimiento ejecutado	Plan operativo. Contratos de compra o alquiler
2.6.1. Cercado del actual botadero El Milagro.	100% del cerco perimétrico construido al 2010	Liquidación de obra
2.6.2. Plan de cierre progresivo del botadero controlado El Milagro.	Al 2010 se cuenta con el Plan de cierre formulado y aprobado.	Resolución de aprobación (DIGESA).
2.6.3. Clausura de botaderos distritales y recuperación de espacios degradados.	Al 2012 se han eliminado todos los botaderos de la provincia y están en proceso de recuperación.	Planes de cierre aprobados y ejecución.
2.6.4. Diseñar, construir e implementar el relleno sanitario para la provincia de Trujillo.	Al 2012 se cuenta con la reconversión del Botadero de El Milagro en relleno Sanitario	Licencia de funcionamiento
2.6.5. Diseñar, construir e implementar rellenos sanitarios manuales en distritos de Poroto y Simbal.	Al 2012 se cuenta con los Estudios para los rellenos manuales en los distritos	Expediente técnico de relleno sanitario manual.
2.6.6. Promover la disposición adecuada de RS no municipales.	Se cuenta con un lugar autorizado para la disposición de los residuos de construcción.	Licencia de funcionamiento.
3.1.1. Abordar de manera concertada los problemas críticos en gestión de R.S. de la provincia de Trujillo	el 100% de los problemas críticos en R.S. son abordados por el Comité Técnico multisectorial	Los acuerdos
3.1.2. Monitorear y evaluar la ejecución del PIGARS	Evaluación anual y reprogramación del PIGARS	Informe y/o ordenanza
3.1.3. Promover la formulación y aplicación de los planes de manejo de residuos sólidos distritales.	Al 2011 los distritos cuentan con sus Planes de Manejo de R.S	Planes aprobados
4.1.1. Inventario y evaluación de la normatividad existente y determinación de los vacíos legales.	Base de datos de las normas sobre residuos sólidos, revisada y actualizada	Compendio legal
4.1.2. Formulación de las normas legales.	Numero de normas legales aprobadas	Instrumento de aprobación.
4.2.1. Implementar y mejorar el sistema de fiscalización y control.	Las municipalidades de la Provincia de Trujillo cuentan con un área de fiscalización y control	Reportes de intervenciones

7. Estrategias

7.1. Institucionalidad y concertación.

Se fomentará el trabajo interinstitucional y la concertación especialmente las relacionadas con temas de residuos sólidos, así como lucha contra la pobreza, para enriquecer y complementar sus acciones. Es necesario motivar y estimular la gestión de residuos, de acuerdo al interés de los actores locales por resolver problemas, promoviendo la concertación entre organizaciones locales y agentes externos.

El Comité técnico de gestión de los Residuos sólidos, que tiene como miembros a la municipalidad provincial y las distritales, será el ente central de la convocatoria e iniciativa, en formas de organización, coordinación y participación en el ámbito local, con instituciones



públicas o privadas y organizaciones funcionales; buscando fortalecer el comité de gestión para la implementación del PIGARS. Enfocar a las municipalidades como actores principales de acciones que por el proceso realicen, al ser los directos responsables de la prestación del servicio y que pueden delegar al sector privado la atención de áreas no atendidas en forma regular.

7.2. Desarrollo de instrumentos legales.

El cumplimiento de la gestión municipal de los residuos sólidos, requiere una normatividad, que implique el desarrollo de procedimientos, modelos de contratos y demás instrumentos legales que favorezcan las operaciones de los servicios de residuos sólidos ante la intervención de terceros y la participación ciudadana, a través de registros, modalidades de concesión o locación de servicios y vías procedimentales claras y efectivas.

Luego de cimentar las etapas de educación y sensibilización se requieren etapas de adecuación de normas legales, comunicando y dando publicidad de las normas, multas y sanciones, además de una efectiva fiscalización con intención de reforzar el estado de orden y disciplina que se requiere para conservar el ambiente.

7.3. Difusión y aplicación de tecnologías apropiadas.

Es importante el empleo de tecnologías sencillas, de fácil transferencia y de uso de recursos locales, para el manejo de los residuos sólidos; que tengan por característica la baja inversión inicial, uso adecuado de mano de obra como generación de empleo. Se propone la difusión más amplia de estas tecnologías, así como su perfeccionamiento.

7.4. Generación de empleo.

En la aplicación de tecnologías para el manejo de los residuos sólidos, se promoverá la organización de microempresas que participen en algunas etapas del manejo y generar puestos de trabajo como alternativa al desempleo.

7.5. Organización y participación comunitaria.

Se reforzará el comité de gestión de residuos sólidos y redes vecinales, con mecanismos de garantía para la participación de la población en general en acciones de corto y mediano plazo que señale y apruebe el PIGARS.

Se sensibilizará a la población por territorios vecinales, formando brigadas ambientalistas de vecinos. Las campañas de sensibilización ambiental permitirán generar consumidores responsables y una población con cultura de pago por el servicio de limpieza pública.

7.6. Evaluación permanente mediante indicadores de gestión.

La evaluación de la implementación del PIGARS, se lleva a cabo en dos niveles; primero como ejecución interna, a nivel de avances cualitativos y cuantitativos en cumplimiento al plan de acción a corto y mediano plazo; y segundo con la comunidad, mediante el uso de indicadores de éxito, ampliando la cobertura de recolección, organización, manejo empresarial de microempresas, generación de puestos de trabajo, mejoramiento del medio ambiente, como el uso, mantenimiento y operación de la infraestructura.

Esta evaluación permitirá modificar y ajustar periódicamente la ejecución de acciones programadas, haciendo flexible y eficiente la implementación del PIGARS desarrollando



capacidades para la gestión integral de los residuos.

8. Ejecución y monitoreo del PIGARS.

La Municipalidad Provincial de Trujillo, a través del Servicio de Gestión Ambiental es la entidad responsable del monitoreo y evaluación de la ejecución de los planes de acción cuya responsabilidad es de los Municipios distritales, quienes formularán sus propios Planes de Manejo de sus residuos sólidos, e informarán sobre la implementación y ejecución de sus actividades.

El desarrollo del PIGARS será evaluado en función a los indicadores de gestión, el mismo que será realizado por el Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Trujillo.

El SEGAT informará a la ciudadanía sobre los avances del cumplimiento de lo actuado en la rendición de cuentas de la gestión ambiental que debe hacerse anualmente.

9. Referencias Bibliográficas.

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 Limpieza Pública. **Informe N° 0138-2009-SGLP/SEGAT**. Trujillo, Junio 2009.
10. **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 2008.
11. **Albina Ruiz Ríos**, Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos de Carhuaz-PIGARS, Carhuaz, Octubre, 2003.
12. **Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo. Sub Gerencia de Calidad Ambiental**. Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Trujillo. Trujillo, Marzo 2008.
13. **Instituto Nacional de Estadística**. Estimaciones de la población económicamente activa, 1970-2015.



14. Municipalidad Distrital de Moche. Caracterización y Plan de Manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Moche, Diciembre, 2008.

15. Municipalidad Provincial de Trujillo. Gerencia de Desarrollo Social. **Oficio N° 371-2009-MPT-GDS.** Trujillo Mayo 2009.

16. Municipalidad Distrital de La Esperanza, Caracterización y plan de manejo de los residuos sólidos del Distrito de la Esperanza, Diciembre 2008. Dirección de servicios públicos y saneamiento ambiental.

17. Kunitoshi Sakurai, Asesor Regional en Residuos Sólidos CEPIS/OPS-HDT 17, Método sencillo del análisis de residuo sólidos, 1982.

18. 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



ANEXOS



ANEXO 1

FORMATOS DE TRABAJO PARA CARACTERIZACION DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO

MPT – SEGAT**C. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE TRUJILLO****CONTROL DE PESO-DENSIDAD Y COMPOSICIÓN FÍSICA
DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**

ESTRATO:

N° de Habitantes:.....

FECHA:.....

DIA: 1-2-3-4-5-6-7-8

PESO TOTAL:.....Kg.

DENSIDAD = Peso de basura en cilindro / Volumen del cilindro

Densidad =Kg./ m3

COMPOSICIÓN FÍSICA:

TIPO	COMPONENTE	Peso Kg.	Peso Kg.	% Peso	% Peso
RECICLABLE	Metales Ferrosos: Latas				
	Metales No Ferrosos: Aluminio, Cobre				
	Plásticos: 1. PET				
	2. HDPE-PEAD				
	3. PVC				
	4. LDPE-PEBD				
	5. PP				
	6. PS				
	7. ABC				
	Tetra pack				
	Papel Blanco				
	Mixto				
	Periódico				
	Cartón				
	Vidrio Blanco				
	Color				
	TRATABLE	Residuos de Jardinería			
Residuos Alimenticios					
Trapos (*)					
Madera					
Cuero					
NO RECICLABLE NI TRATABLE	Papel higiénico, pañales desechables, toallas higiénicas.				
	Loza y cerámica				
	Material de Construcción				
	Tierra				
	Otros				
TOTAL					

(*) Si los trapos son de algodón son tratables, si son sintéticos son desechables o no tratables.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE TRUJILLO



D. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA BASURA

DOMICILIO PARTICIPANTE

8 Días

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Nº.....

JUL. 2009

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS (BASURA) DE LA CIUDAD DE TRUJILLO

PRESENTACIÓN

Los problemas ambientales nos conciernen a todos de alguna u otra manera, la Municipalidad Provincial de Trujillo liderada por su Alcalde el Ing. César Acuña Peralta, consideró necesario desde el inicio de su gestión, desarrollar acciones que contribuyan a un Desarrollo Sostenible de la ciudad de Trujillo, es por ello que dentro del PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, se establece la realización del Estudio llamado "CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE TRUJILLO", el cual consiste en determinar técnicamente la cantidad y la composición de la basura de la ciudad de Trujillo.

Por ello estimado vecino esperamos tu participación en este estudio por ser de mucha importancia para todos nosotros.

Atentamente,
Ing. Mercedes López García
Gerente General SEGAT

PARTICIPANTES

La Organización Mundial de Salud (OMS) y el Ministerio del Ambiente (MINAM); indican hacer participar a la mayor cantidad de vecinos posibles.

Tu participación es importante.

ETAPAS DE LA CARACTERIZACIÓN

1. Capacitación y Sensibilización
Al inicio será visitado por un encuestador debidamente identificado, que le explicará el objetivo del estudio y le entregará las bolsas para que recojan la basura.
2. Almacenamiento
Es el que se realiza en las casas, colocando diariamente la basura en las bolsas que se les entrega para dicho fin.
3. Recolección
Personal recolector, pasará todos los días recogiendo las bolsas con basura, durante 08 días.
4. Traslado
Las bolsas son llevadas hasta el área de trabajo.
5. Pesado y Caracterización
Se pesa cada muestra y se procede a la caracterización.
6. Disposición Final
La basura es llevada a su lugar de disposición final (botadero El Milagro).

PARA QUE SIRVE LA CARACTERIZACIÓN

Es el punto de partida para estudios posteriores, como reciclaje, planta de tratamiento, compostaje, etc.
Sirve para la elaboración de un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS), que según la Ley de Residuos Sólidos, todo municipio debe tener.

Para que las autoridades puedan tomar mejores decisiones políticas cuando se presenten problemas en la gestión de residuos sólidos (basura).

... *Por un Trujillo limpio y sostenible...*

Trabajando por el Gran Cambio
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA BASURA

ANEXO 2

**ENCUESTA REALIZADA Y
RESULTADOS DEL
DISTRITO DE TRUJILLO**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE TRUJILLO

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS – DISTRITO DE TRUJILLO: ENCUESTA

1. FAMILIA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____ ENCUESTADOR: _____
Nº DE VIVIENDA: _____
2. MATERIAL DE LA VIVIENDA: Nº DE PISOS DE LA VIVIENDA: _____
ADOBE () LADRILLO () OTRO MATERIAL ()
3. TIPO DE SERVICIOS QUE CUENTA:
LUZ () AGUA () DESAGUE () TELÉFONO () CABLE () INTERNET ()
4. Nº DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA FAMILIA: _____
5. Nº DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL DOMICILIO: _____
6. INGRESO TOTAL FAMILIAR:
MENOR DE 1000 () ENTRE 1000 Y 3000 () MAYOR DE 3000 ()
7. SUS RESIDUOS SÓLIDOS LOS ALMACENA EN:
A. BOLSAS DE PLÁSTICO ()
B. BOLSAS DE PAPEL ()
C. COSTALES ()
D. RECIPIENTES DE PLASTICO ()
E. OTRO INDICAR: _____
8. Nº DE RECIPIENTES EN QUE ALMACENA SUS RESIDUOS: _____
9. FRECUENCIA EN QUE DISPONE DE SUS RESIDUOS:
TODOS LOS DIAS () DEJANDO UN DIA () OTROS: _____
10. TIENE EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN: SI () NO ()
11. SI LA RESPUESTA ES NO, COMO ELIMINA SUS RESIDUOS:
EMPRESA PARTICULAR () TRICICLEROS () OTROS: _____
12. EL PAGO POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PUBLICA ES: _____
CADA QUE TIEMPO: _____
13. PAGA PUNTUALMENTE SUS ARBITRIOS: SI () NO ()
14. CUANTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR EL SERVICIO MENSUAL
MENOS DE 5.00 () ENTRE 5.00 Y 15.00 () MAS DE 15.00 ()
15. EN QUE TURNO SE EFECTÚA EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN:
MAÑANA () TARDE () NOCHE () ENTRE QUE HORAS: _____

16. COMO ENTREGA LOS RESIDUOS AL SERVICIO DE RECOLECCION:
- LO ARROJA DIRECTO AL VEHICULO ()
- LE ENTREGA AL PERSONAL DE RECOLECCIÓN ()
- DEJA SUS RESIDUOS EN LA VEREDA DE SU CASA ()
- DEJA SUS RESIDUOS EN LA ESQUINA ()
- OTROS: _____
17. TIPO DE VEHICULO QUE RECOGE LOS RESIDUOS:
- CAMION () VOLQUETE () COMPACTADORA () TRICICLO () OTRO: _____
18. EL SERVICIO DE LIMPIEZA Y RECOJO ES:
- BUENO () REGULAR () MALO () MUY MALO ()
- PORQUÉ: _____
19. ESTA DE ACUERDO CON EL TURNO ACTUAL DE RECOJO DE SUS RESIDUOS:
- SI () NO ()
20. EL TRATO DEL TRABAJADOR DE RECOLECCIÓN Y LIMPIEZA CON UD:
- BUENO () REGULAR () MALO () MUY MALO ()
21. PORQUE CREE QUE ES IMPORTANTE LA LIMPIEZA PÚBLICA Y LA RECOLECCIÓN:
- EVITA LAS ENFERMEDADES ()
- EMBELLECE LA CIUDAD ()
- MEJORA EL AMBIENTE ()
- OTROS: _____
22. QUE DEBERÍA HACER LA MUNICIPALIDAD PARA MEJORAR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.
- AUMENTAR LA FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN ()
- PROPICIAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS VECINOS ()
- EDUCAR A LA POBLACIÓN PARA QUE NO ENSUCIE ()
- CONTROLAR AL PERSONAL ()
- PRIVATIZAR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA ()
23. TODOS LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCE EN SU VIVIENDA SE ENTREGA AL RECOLECTOR O SE RECUPERA ALGO: _____
24. QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS: _____
25. QUE CONTIENE PRINCIPALMENTE LOS RESIDUOS QUE BOTAN EN TU CASA _____
26. HA OBSERVADO ACUMULACIÓN DE RESIDUOS EN TU ZONA: _____
- DONDE SE UBICAN _____
27. HA RECIBIDO CHARLAS, MATERIAL EDUCATIVO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS: _____
28. CREE QUE ES IMPORTANTE QUE AYUDEMOS A TENER LIMPIA LA CIUDAD: _____
29. ESTARIA DE ACUERDO EN AYUDAR A SU COMUNIDAD CLASIFICANDO LOS RESIDUOS SÓLIDOS QUE TODOS LOS DIAS SE PRODUCEN EN TU CASA: _____
30. QUE LE INTERESARÍA APRENDER SOBRE RESIDUOS SOLIDOS: _____
31. QUE DIA Y HORA DE LA SEMANA SERIA ADECUADO LAS CHARLAS: _____

RESULTADOS DE ENCUESTA

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS – DISTRITO DE TRUJILLO

Nivel Socio Económico	B	C	D	Provincia
Estrato poblacional	26.50%	34.01%	39.49%	100.00%
Muestra (Nº de viviendas)	27	36	42	105
Promedio Habitantes/Vivienda	4.67	5.14	5.02	4.97
Preguntas Efectuadas	Respuesta (%)			
1. Material de la vivienda				
Adobe	12.00	2.78	10.00	8.07
Ladrillo	84.00	75.00	87.50	82.32
Otro Material	4.00	22.00	2.50	9.61
2. Servicios que cuenta				
Teléfono	74.07	91.67	57.14	73.33
Cable	25.93	33.33	16.67	24.76
Internet	7.41	33.33	11.90	18.10
3. Ingreso familiar total				
Menor a 1000	46.67	44.83	61.54	53.01
De 1001 a 3000	53.33	51.72	35.90	44.58
Mayor a 3001	-	3.45	2.56	2.41
4. En que recipientes almacena sus residuos sólidos				
Bolsas plásticas	96.30	88.89	88.10	90.47
Recipientes plásticos	3.70	11.11	4.76	6.67
Costales	-	-	7.14	2.86
5. Frecuencia en que dispone sus residuos				
Diariamente	85.19	88.89	78.57	83.81
Inter diario	11.11	8.33	16.67	12.38
Otros	3.70	2.78	4.76	3.81
6. Como elimina sus residuos cuando no cuenta con el servicio.				
Empresa particular	-	-	-	-
Tricicleros	3.70	-	2.38	1.90
Otros	-	-	-	-
7. Paga puntualmente sus arbitrios				
Si	86.36	84.38	85.71	85.39
No	13.64	15.62	14.29	14.61
8. Cuanto estaría dispuesto a pagar por el servicio de Limpieza Pública y Recolección.				
Menos de 5.00	20.00	33.33	53.57	35.96
Entre 5.00 y 15.00	76.00	63.89	28.57	56.18
Mayor de 15.00	4.00	2.78	17.86	7.87
9. En que turno se efectúa el servicio de recolección				
Mañana	15.38	52.94	28.57	33.33
Tarde	-	-	-	-
Noche	84.62	47.06	71.43	66.67
10. Como entrega los residuos al servicio de recolección.				
Le entrega al personal	3.85	27.03	4.88	12.5
Los deja en la vereda	76.92	72.97	70.73	73.08
Los deja en la esquina	19.23	-	24.39	14.42
11. Como es el servicio de limpieza pública y recojo.				
Bueno	56.00	50.00	38.10	46.60
Regular	44.00	41.67	56.76	47.57
Malo	-	5.56	7.14	4.85
Muy malo	-	2.78	-	0.97
12. Está de acuerdo con el turno de recojo de sus residuos.				

Si	80.77	88.57	85.71	85.44
No	19.23	11.43	14.29	14.56
13. El trato del trabajador de limpieza y recolección con Ud.				
Bueno	64.00	50.00	50.00	53.85
Regular	36.00	46.43	47.37	43.96
Malo	-	3.57	2.63	2.20
Muy malo	-	-	-	-
14. Por qué cree importante la limpieza pública y la recolección.				
Evita enfermedades	43.40	36.47	31.58	36.92
Embellece la ciudad	22.64	25.88	15.79	22.05
Mejora el ambiente	33.96	37.65	52.63	41.03
15. Que debería hacer la municipalidad para mejorar el servicio.				
Aumentar la frecuencia	12.50	11.43	39.13	19.87
Propiciar la participación	20.00	17.14	13.04	16.67
Educar para no ensuciar	50.00	47.14	41.30	46.15
Controlar al personal	12.50	15.71	2.17	10.90
Privatizar el servicio	5.00	8.57	4.35	6.41
16. Los residuos los entrega al recolector o se recupera algo.				
Entrega	87.50	97.06	97.37	94.79
Recupera	12.50	2.94	2.63	5.21
17. Que contiene principalmente sus residuos.				
Tarros de leche	15.38	8.75	12.00	11.64
Papeles	36.54	25.00	22.00	26.29
Botellas	9.62	17.50	20.00	16.81
Plásticos	19.23	8.75	14.00	13.36
Cartones	1.92	3.75	5.00	3.88
Residuos de verduras	7.69	15.00	12.00	12.07
Restos alimenticios	9.62	21.25	15.00	15.95
18. Ha observado acumulación de residuos en su zona.				
Si	39.13	51.43	65.79	54.17
No	60.87	48.57	34.21	45.83
19. Ha recibido charlas o material educativo sobre residuos sólidos				
Si	15.38	10.81	2.50	8.74
No	84.62	89.19	97.50	91.26
20. Ayudaría a su comunidad clasificando los residuos sólidos				
Si	100.00	91.43	100.00	96.87
No	-	8.57	-	3.13
21. Que le interesaría aprender sobre residuos sólidos.				
Funciones que se pueden dar	26.67	40.48	46.88	36.97
Reciclaje	22.22	16.67	6.25	15.97
Reuso	24.44	11.90	12.50	16.81
Clasificación	26.67	30.95	34.38	30.25
22. Horario adecuado para las charlas				
Fin de semana	43.33	48.00	40.00	43.85
Mañanas	3.33	12.00	16.00	11.54
Tardes	46.67	32.00	44.00	40.00
Noches	6.67	8.00	-	4.61

ANEXO 3

RELACION DE EPS-RS Y EC-RS REGISTRADAS EN DIGESA EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO AL 03 DE JULIO DE 2009.

EMPRESA PRESTADORAS DE SERVICIOS DE RESIDUOS SOLIDOS				
Nº	REGISTRO EPLA-	EMPRESA	UBICACIÓN	VIGENTE HASTA
1	350-08	COMERCIALIZADORA S & P E.I.R.L.	TRUJILLO	19/03/2012
2	453-09	COMUNIDAD DE TRAPEROS DE EMAUS DE TRUJILLO	TRUJILLO	01/06/2013
3	326-07	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	TRUJILLO	28/11/2011
4	337-08	MEPCO SAC	HUANCHACO	01/02/2012
5	372-08	PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL S.R.L.	TRUJILLO	22/07/2012
6	274-07	REENCAUCHADORA ORTEGA SAC	TRUJILLO	07/06/2011
7	370-08	SERGESA Y AFINES E.I.R.L.	HUANCHACO	10/07/2012
8	333-08	SERVICIOS ECOLOGICOS DEL NORTE SAC	VICTOR LARCO	24/01/2012
9	366-08	ALEXANDER E.I.R.L.	S. DE CHUCO	20/06/2012
EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE RESIDUOS SOLIDOS				
Nº	REGISTRO ECLA-	EMPRESA	UBICACIÓN	VIGENTE HASTA
1	364-06	ALTERNATIVAS PROTEICAS DEL PACIFICO SAC (APROPA SAC)	TRUJILLO	12/12/2010
2	689-08	APRHINOR S.R.L.	MOCHE	07/10/2012
3	720-08	ASOCIACION DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD SANTA BARBARA	TRUJILLO	11/12/2013
4	294-06	COMERCIAL ANGELMAR E.I.R.L.	TRUJILLO	04/08/2010
5	671-08	COMERCIAL J & W S.R.L.	TRUJILLO	05/09/2012
6	769-09	COMERCIAL ROMERO E.I.R.L.	TRUJILLO	26/03/2013
7	606-08	COMERCIALIZADORA DIANDRA E.I.R.L.	EL PORVENIR	23/04/2012
8	314-06	COMUNIDAD DE TRAPEROS DE EMAUS TRUJILLO	TRUJILLO	25/09/2010
9	673-08	CUC SAC.	MOCHE	03/10/2012
10	338-06	DARSOL S.R.L.	TRUJILLO	30/10/2010
11	199-05	DISTRIBUCIONES YUPANQUI Y SERVICIOS EN RR.SS. S.R.L – DYSERSOL S.R.L.	TRUJILLO	29/12/2009
12	620-08	ECOINDUSTRIAS EL INKA SAC	TRUJILLO	26/05/2012
13	358-06	EMPRESA COMERCIALIZADORA S Y P E.I.R.L.	TRUJILLO	01/12/2010
14	724-08	EMPRESA PARA EL TRATAMIENTO DE RR.SS. ORGANICOS JMI S.R.L.	LA ESPERANZA	11/12/2012
15	302-06	MIN TRUJILLO E.I.R.L.	TRUJILLO	25/08/2010
16	795-09	PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL S.R.L.	TRUJILLO	22/05/2013
17	568-08	RECICLADORA DE RESIDUOS SOLIDOS SAC	TRUJILLO	13/02/2012
18	309-06	RECICLADORA SOLARI & SOLARI SAC	TRUJILLO	12/09/2010
19	234-06	REENCAUCHADORA ORTEGA SAC	TRUJILLO	23/06/2010
20	498-07	SERVICIOS ECOLOGICOS DEL NORTE SAC (SECONOR SAC)	VICTOR LARCO	13/09/2011
21	0384-07	ACEROS DEL NORTE E.I.R.L.	TRUJILLO	12/01/2011
22	585-08	ACEROS Y MAQUINARIAS S.A.C.	TRUJILLO	17/03/2012
23	0435-07	ALSU E.I.R.L.	EL MILAGRO	7/05/2011

24	665-08	COMERCIALIZADORA DIANDRA E.I.R.L	TRUJILLO	1/09/2012
25	658-08	COMERCIALIZADORA MACC S.A.C.	LA ESPERANZA	1/09/2012
26	405-07	COMERCIALIZADORA MAGUNI E.I.R.L.	V. LARCO	19/02/2011
27	0472-07	. EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RRSS "RG"	V. LARCO	18/07/2011
28	0370-06	RECICLADORA &SERVICIOS TRUJILLO	EL MILAGRO	20/12/2010
29	0250-06	.SAN RAFAEL	PACASMAYO	25/04/2010
30	0394-07	.SERGESA Y AFINES E.I.R.L.	HUANCHACO	02/02/2011

Fuente: Relación de EPS-RS y EC-RS. Oficio 1990-2009-GR-LL-GS-DG/DESA-DEPA

ANEXO 4.

REPORTE FOTOGRAFICO DEL TRABAJO DE CAMPO



SELECCION DE VIVIENDAS PARTICIPANTES



ENCUESTA A FAMILIAS PARTICIPANTES



RECOPIACION DE MUESTRAS



SEPARACION POR ESTRATOS



PESAJE DE MUESTRAS



MEDICIÓN DE DENSIDAD



AREA DE SEGREGACIÓN



CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

ANEXO 5

**COMPOSICIÓN FÍSICA DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE
ALGUNOS DISTRITOS DE
LA PROVINCIA DE
TRUJILLO**

COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE NIVEL MEDIO ALTO DISTRITO DE TRUJILLO

TIPO	PESOS POR DIA (KG)							ESTRATO B	
	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul	22-Jul	23-Jul	TOTAL	%
PAPEL PERIODICO	1.03	2.82	1.34	1.25	1.68	1.71	0.29	10.12	2.33
PAPEL BLANCO	0.97	1.90	1.34	1.52	2.37	1.20	0.28	9.58	2.20
PAPEL MIXTO	1.05	2.01	1.57	1.28	2.23	0.58	1.31	10.03	2.31
CARTON	1.15	1.52	1.20	1.64	1.93	1.86	1.60	10.90	2.51
VIDRIO COLOR	1.24	0.45	0.38	2.47	1.81	-	0.59	6.94	1.60
VIDRIO BLANCO	1.84	1.63	1.15	1.51	3.21	1.85	0.17	11.36	2.61
LATA (MET FERR)	2.59	2.83	2.76	1.64	3.89	1.95	1.57	17.23	3.96
PET 1	1.12	1.47	1.26	1.61	1.75	1.58	1.67	10.46	2.41
PEAD 2	0.94	1.53	0.84	0.54	0.39	1.34	0.74	6.32	1.45
PVC 3	1.00	1.32	0.84	0.27	0.35	1.41	0.65	5.84	1.34
PEBD 4	0.95	1.77	0.97	0.59	0.60	1.42	0.41	6.70	1.54
PP 5	1.07	1.42	1.31	0.21	0.34	1.44	0.31	6.10	1.40
PS 6	0.85	1.02	0.74	0.47	1.25	1.35	0.98	6.66	1.53
PLAST TIPO 7	1.10	0.45	0.35	0.85	0.47	1.25	0.85	5.32	1.22
MATERIA ORGANICA	11.74	28.96	33.10	42.80	39.34	34.80	39.93	230.67	53.07
MAT INERTE	0.93	1.37	0.47	1.87	1.97	2.33	1.87	10.81	2.49
TELA	1.80	1.86	2.01	1.47	1.31	1.89	1.24	11.57	2.66
PAÑALES, PAPEL HIGIENICO, TOALLAS HIGIENICAS	4.07	5.41	5.74	5.74	5.74	5.44	6.25	38.39	8.83
PROD FARMAC	0.35	0.22	0.45	-	0.36	-	-	1.38	0.32
PILAS / BATERI	-	0.02	0.05	-	-	-	0.01	0.07	0.02
FLUORESC /FOCOS	-	0.24	-	-	0.13	-	0.35	0.72	0.16
TETRAPACK	1.14	1.68	1.79	2.55	0.42	0.67	0.56	8.81	2.03
OTROS (*)	1.11	1.67	1.08	1.78	1.68	0.72	0.65	8.69	2.00
TOTAL	38.04	63.57	60.73	72.04	73.20	64.79	62.27	434.64	100.00

(*) CUERO, PORCELANA, MADERA

**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL NIVEL MEDIO
DISTRITO DE TRUJILLO**

TIPO	PESOS POR DIA (KG) ESTRATO C								TOTAL	%
	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul	22-Jul	23-Jul			
PAPEL PERIODICO	-	0.505	0.57	0.725	0.705	0.16	1.25	3.92	0.74	
PAPEL BLANCO	1.485	1.605	1.21	2.07	0.49	0.075	1.67	8.61	1.63	
PAPEL MIXTO	1.765	1.35	0.475	0.575	1.505	0.485	0.675	6.83	1.29	
CARTON	1.815	1.63	1.43	0.535	1.525	0.805	1.9	9.64	1.83	
VIDRIO COLOR	1.545	1.975	1.67	0.495	0.04	0.45	0.38	6.56	1.24	
VIDRIO BLANCO	2.88	1.54	1.05	1.085	3.065	1.65	1.565	12.84	2.43	
LATA (MET FERR)	1.875	1.37	2.45	1.57	0.93	1.295	1.64	11.13	2.11	
PET 1	1.955	1.65	0.555	0.5	1.12	0.63	1.565	7.98	1.51	
PEAD 2	1.66	1.53	0.245	1.28	1.49	0.29	1.45	7.95	1.50	
PVC 3	1.48	1.11	1.08	0.125	-	0.795	1.43	6.02	1.14	
PEBD 4	1.16	2.085	0.805	0.695	0.825	1.42	1.95	8.94	1.69	
PP 5	1.215	1.25	0.355	0.47	0.415	0.71	0.615	5.03	0.95	
PS 6	1.14	1.07	0.12	0.085	0.08	0.8	0.56	3.86	0.73	
PLAST TIPO 7	1.685	1.75	2.97	0.24	1.15	1.97	1.26	11.03	2.09	
MATERIA ORGANICA	35.85	48.57	57.53	58.37	41.62	46.85	57.15	345.94	65.52	
MAT INERTE	1.86	1.57	1.74	1.25	1.37	1.78	1.45	11.02	2.09	
TELA	1.25	1.85	1.355	0.955	1.38	1.65	1.97	10.41	1.97	
PAÑALES, PAPEL HIGIENICO, TOALLAS HIGIENICAS	6.76	4.21	4.19	2.97	5.475	5.445	5.05	34.10	6.46	
PROD FARMAC	-	-	-	-	0.045	0.035	-	0.08	0.02	
PILAS / BATERI	-	-	0.01	-	-	0.045	0.01	0.07	0.01	
FLUORESC /FOCOS	0.025	0.175	-	-	-	-	-	0.20	0.04	
TETRAPACK	0.315	0.245	0.41	0.33	0.685	1.35	2.25	5.59	1.06	
OTROS (*)	0.97	1.305	2.195	0.89	1.57	1.13	2.25	10.31	1.95	
TOTAL	68.69	78.35	82.415	75.21	65.485	69.82	88.04	528.01	100.00	

(*) CUERO, PORCELANA, MADERA

**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL NIVEL MEDIO BAJO
DISTRITO DE TRUJILLO**

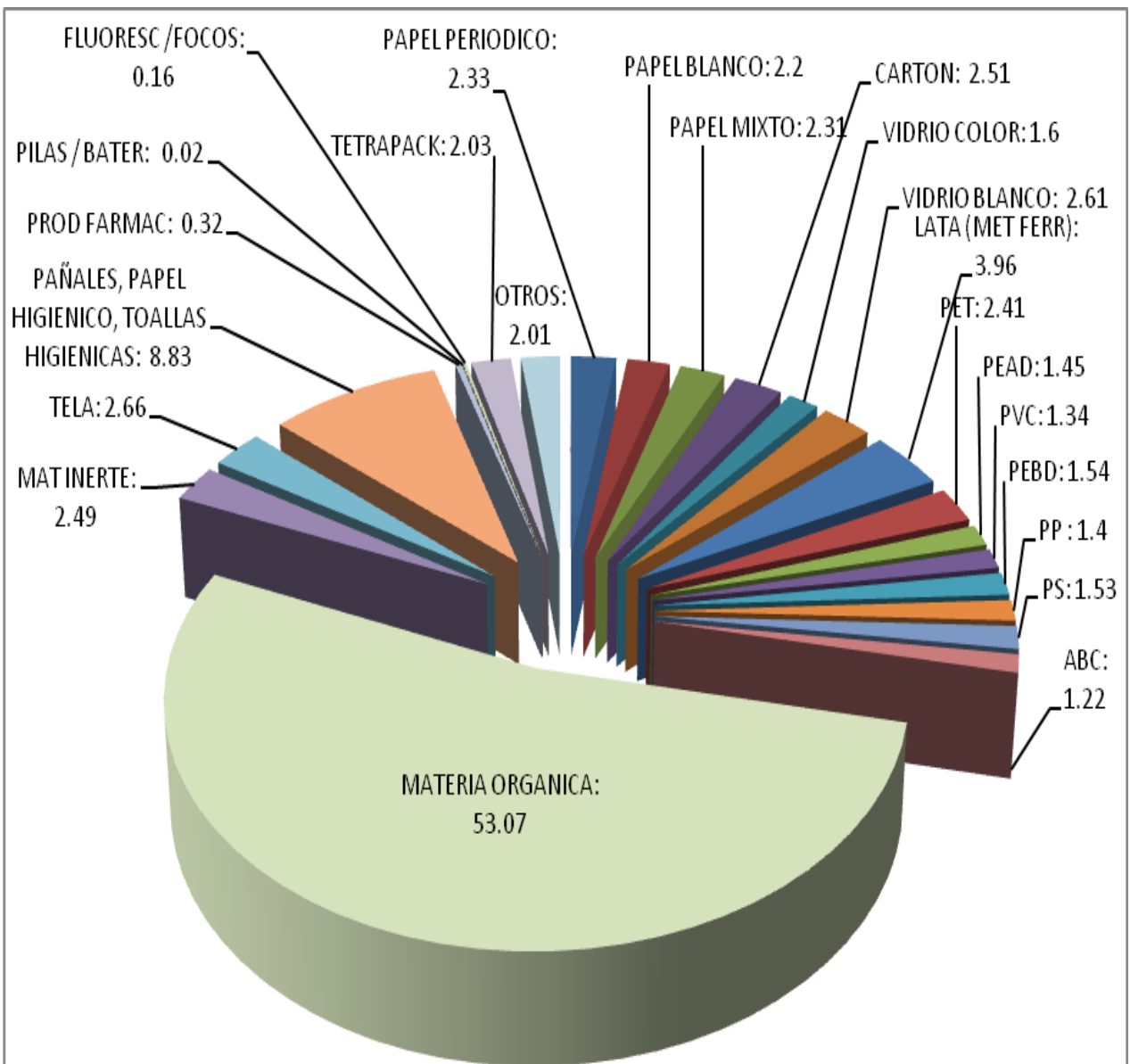
TIPO	PESOS POR DIA (KG) ESTRATO D							TOTAL	%
	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul	22-Jul	23-Jul		
PAPEL PERIODICO	1.19	1.125	2.055	2.67	2.015	2.66	1.83	13.55	1.98
PAPEL BLANCO	0.905	0.915	1.2	7.45	0.905	1.02	1.02	13.42	1.96
PAPEL MIXTO	0.915	1.38	1.87	1.17	1.905	1.52	1.86	10.62	1.56
CARTON	1.125	2.85	1.235	2.62	3.01	1.385	1.625	13.85	2.03
VIDRIO COLOR	0.58	1.9	0.415	0.84	1.26	0.84	0.45	6.29	0.92
VIDRIO BLANCO	1.845	2.595	2.57	2.825	3.275	2.475	1.635	17.22	2.52
LATA (MET FERR)	1.65	1.71	2.32	1.525	1.89	1.385	1.09	11.57	1.69
PET 1	1.62	1.82	1.57	1.95	1.65	1.68	1.75	12.04	1.76
PEAD 2	1.78	1.485	1.94	1.555	1.52	1.34	1.615	11.24	1.65
PVC 3	0.265	0.45	0.65	0.39	0.45	0.68	0.41	3.30	0.48
PEBD 4	1.395	0.735	1.1	2.055	0.68	0.915	0.675	7.56	1.11
PP 5	0.475	0.715	0.26	0.75	0.69	0.82	0.5	4.21	0.62
PS 6	0.26	0.28	-	0.625	0.16	0.095	0.15	1.57	0.23
PLAST TIPO 7	2.27	1.64	1.125	3.03	2.1	2.72	2.07	14.96	2.19
MATERIA ORGANICA	39.16	52.87	71.06	61.35	53.91	89.37	91.62	459.34	67.26
MAT INERTE	1.56	1.15	2.3	0.89	1.1	0.65	0.81	8.46	1.24
TELA	0.48	1.095	0.36	3.92	1.52	2.32	0.735	10.43	1.53
PAÑALES, PAPEL HIGIENICO, TOALLAS HIGIENICAS	6.005	6.555	6.36	4.84	7.995	10.14	5.99	47.89	7.01
PROD FARMAC	0.085	0.015	-	-	-	0.3	-	0.40	0.06
PILAS / BATERI	0.065	0.015	0.015	-	-	-	-	0.10	0.01
FLUORESC /FOCOS	0.11	-	0.1	-	-	0.25	-	0.46	0.07
TETRAPACK	0.89	1.35	1.15	0.65	0.46	0.52	0.48	5.50	0.81
OTROS (*)	1.355	0.43	1.415	0.645	2.94	0.475	1.75	9.01	1.32
TOTAL	65.985	83.08	101.1	101.75	89.435	123.56	118.065	682.95	100.00

(*) CUERO, PORCELANA, MADERA

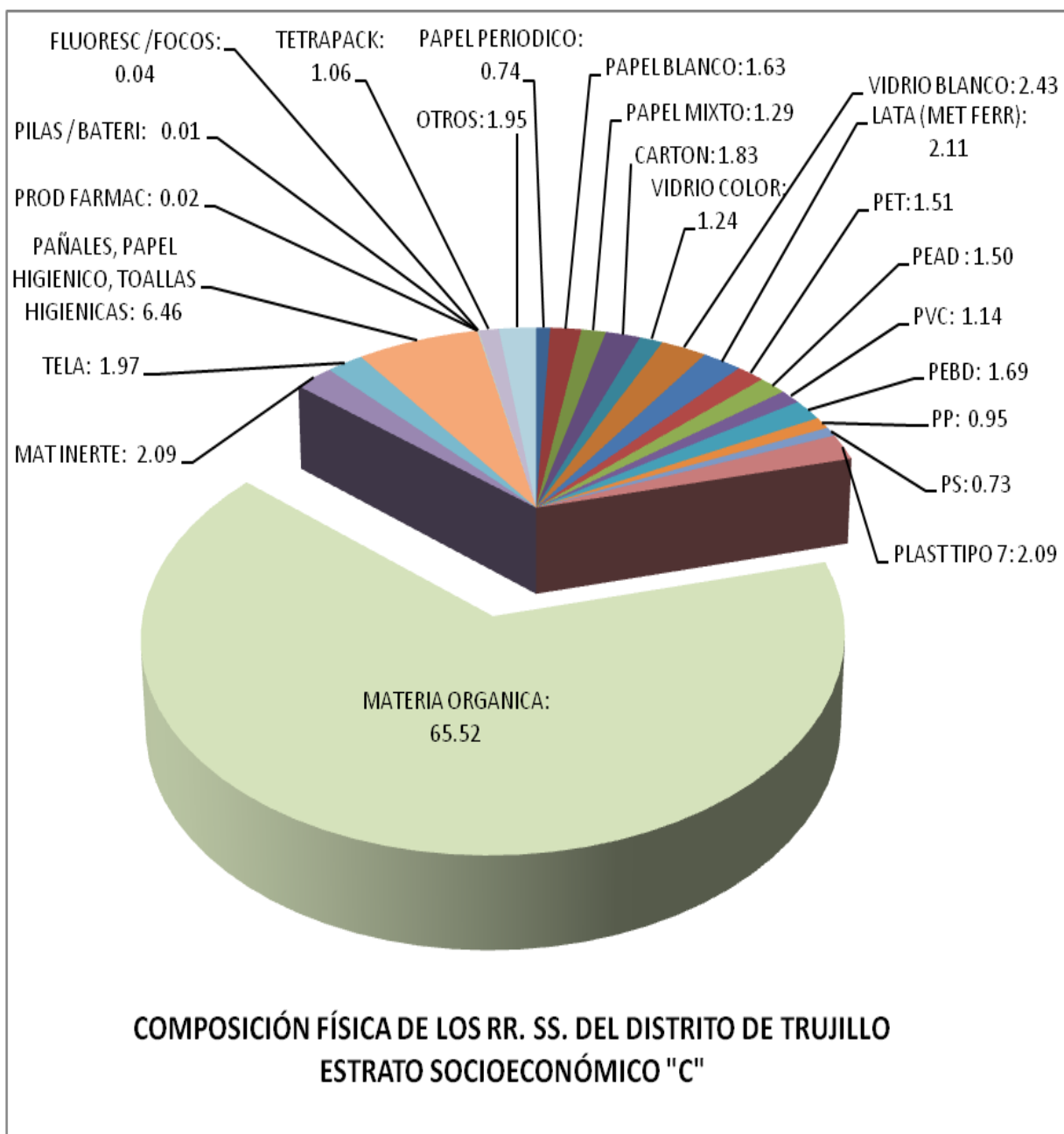
COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO.

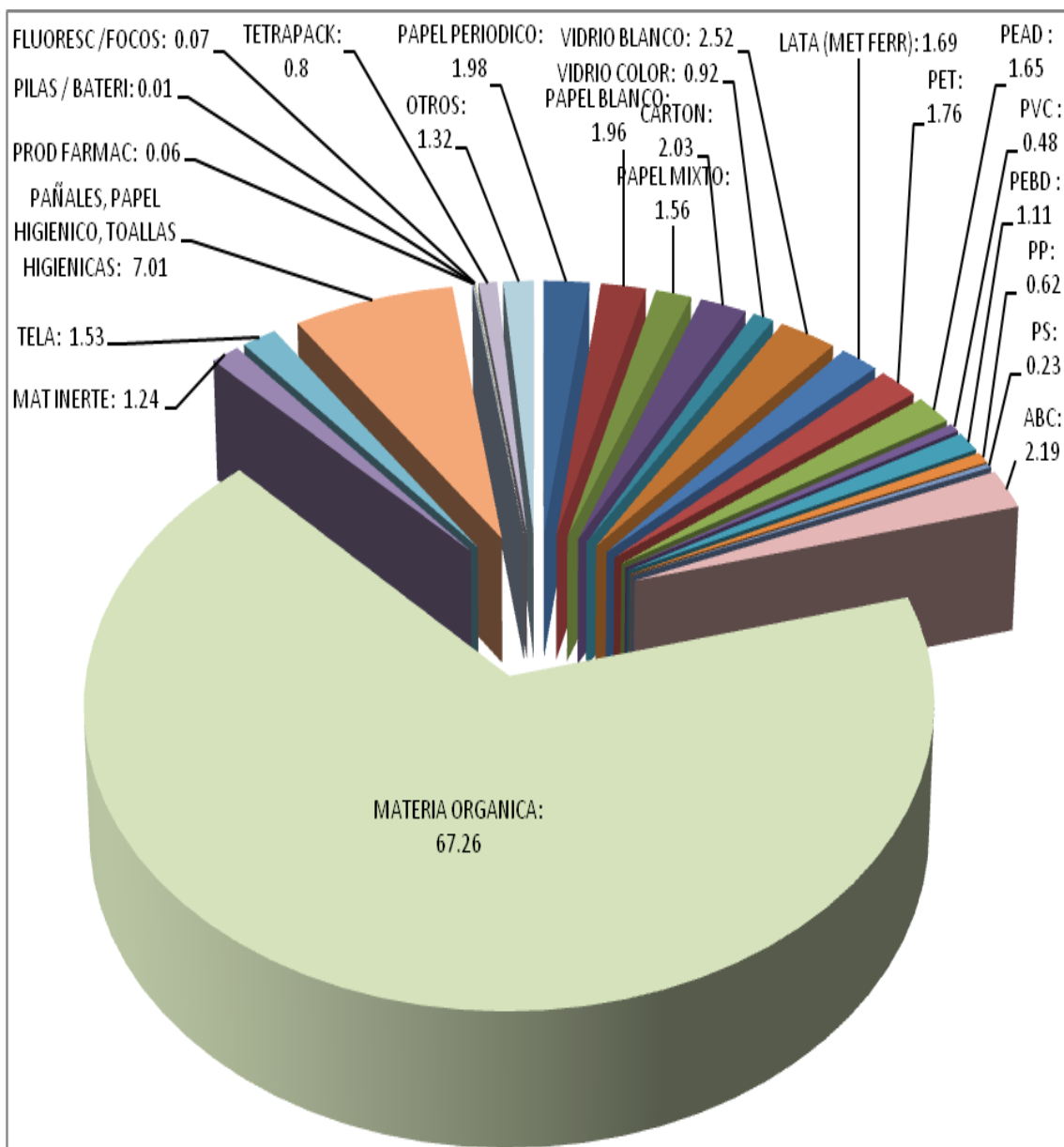
TIPO	PROMEDIO PONDERADO		CONSOLIDADO	
	(Kg)	%	%	ESPECIE
PAPEL PERIODICO	9.36	1.66	7.26	PAPEL CARTON
PAPEL BLANCO	10.76	1.91		
PAPEL MIXTO	9.18	1.63		
CARTON	11.64	2.06		
VIDRIO COLOR	6.55	1.16	3.67	VIDRIO
VIDRIO BLANCO	14.17	2.51		
LATA (MET FERR)	12.92	2.29	2.29	LATAS
PET 1	10.24	1.81	9.11	PLASTICOS
PEAD 2	8.81	1.56		
PVC 3	4.89	0.87		
PEBD 4	7.80	1.38		
PP 5	4.99	0.88		
PS 6	3.70	0.65		
PLAST TIPO 7	11.07	1.96		
MATERIA ORGANICA	360.18	63.81	63.81	M. ORGANICO
MAT INERTE	9.95	1.76	13.85	DESECHABLE
TELA	10.73	1.90		
PAÑALES, PAPEL HIGIENICO, TOALLAS HIGIENICAS	40.68	7.21		
PROD FARMAC	0.55	0.10		
PILAS / BATERI	0.08	0.01		
FLUORESC /FOCOS	0.44	0.08		
TETRAPACK	6.41	1.13		
OTROS (*)	9.37	1.66		
TOTAL	564.46	100.00	100.00	

(*) CUERO, PORCELANA, MADERA

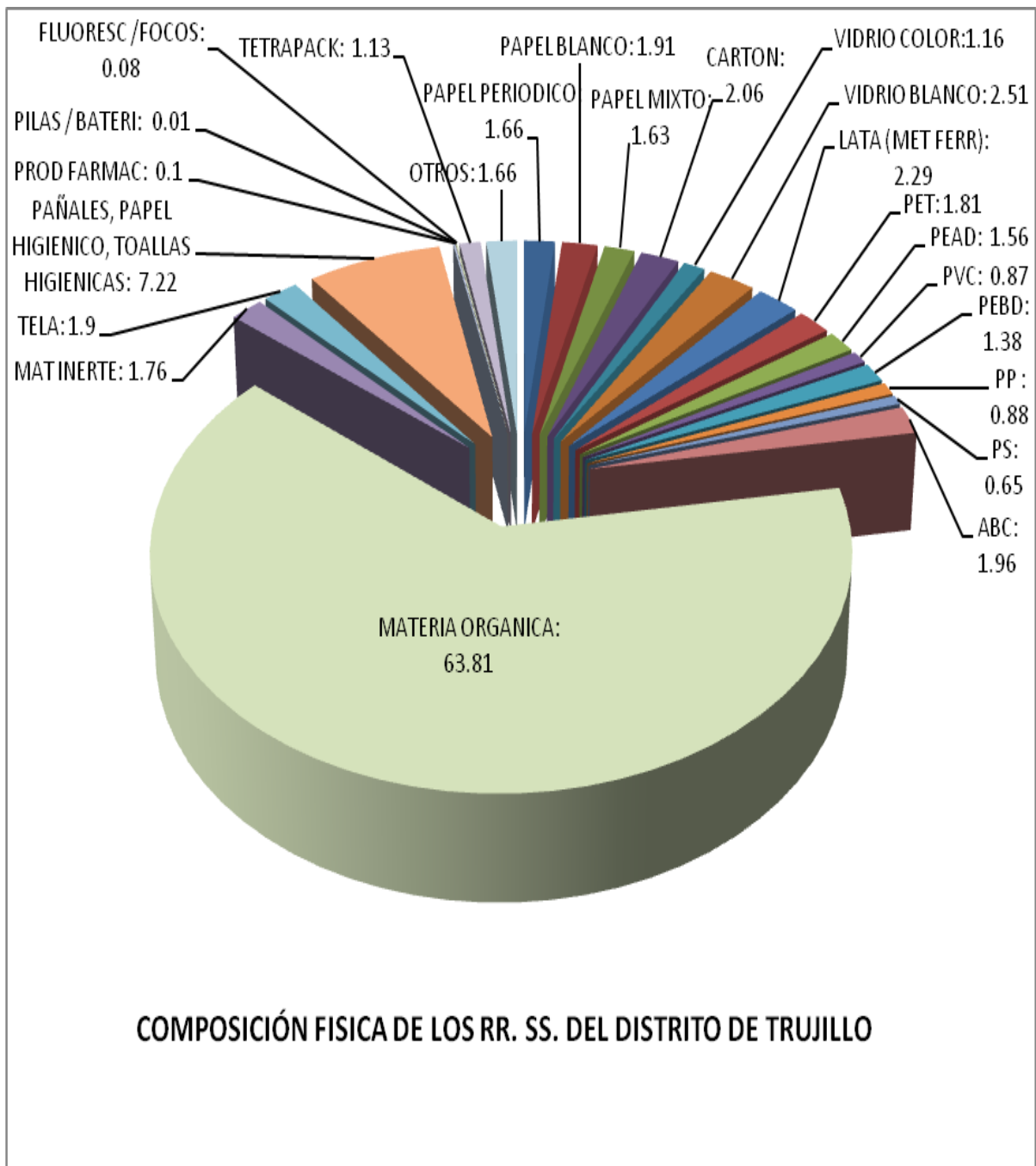


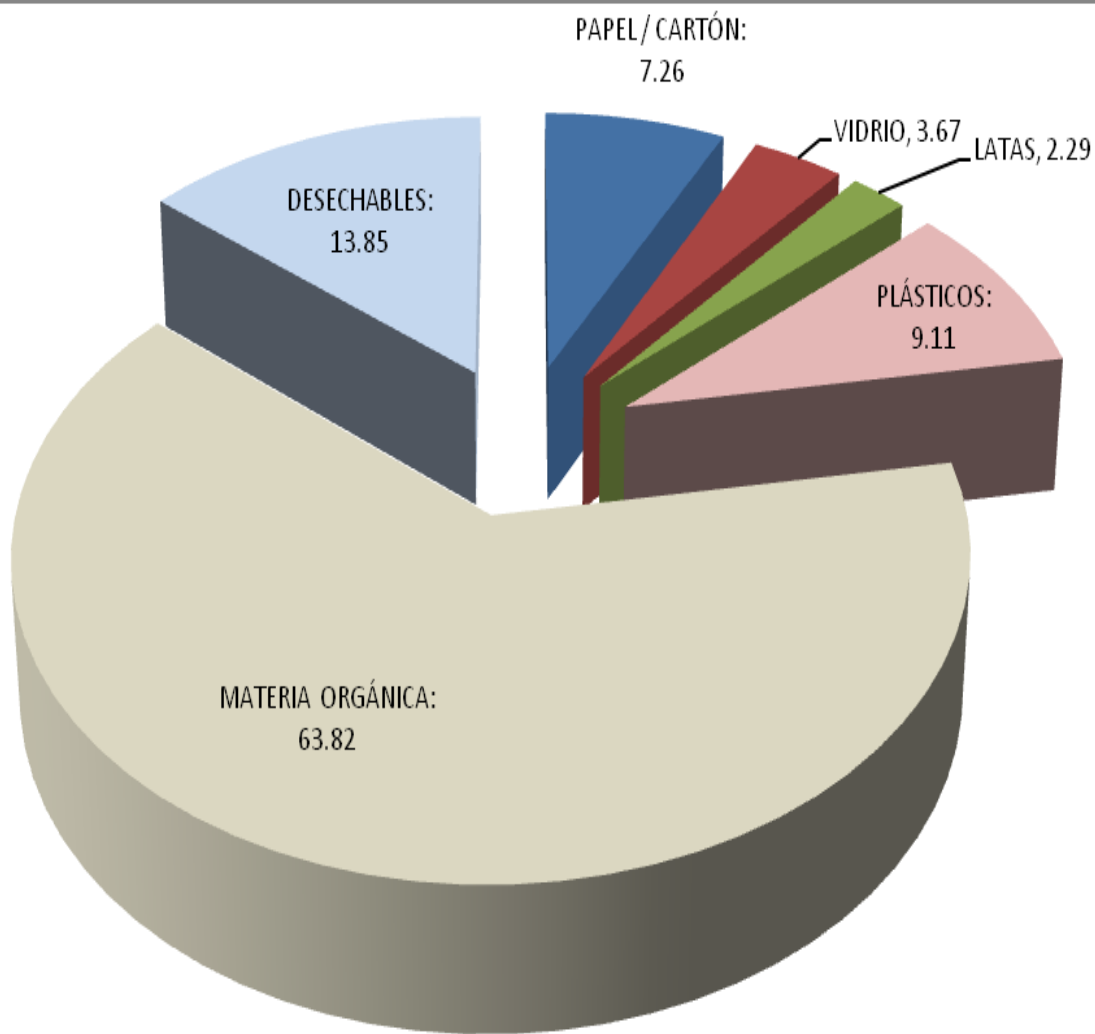
**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RR. SS. DEL DISTRITO DE TRUJILLO
ESTRATO SOCIOECONÓMICO "B"**





**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RR. SS. DEL DISTRITO DE TRUJILLO
ESTRATO SOCIOECONÓMICO "D"**





**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RR.SS. DEL DISTRITO DE TRUJILLO
CONSOLIDADO POR ESPECIES SEGREGADAS**

6.7.1.1.1. Generación de residuos sólidos domiciliarios:

La generación de residuos sólidos domiciliarios esta conformada por los residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares; generándose un total de 94 toneladas al día.

Cuadro N° 08.- Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de La Esperanza, según el nivel socioeconómico.

COMPONENTES	MEDIO BAJO %	BAJO %	MEDIA PONDERADA %
Papel – cartón	6.49	4.48	5.99
Trapos	2.23	3.14	2.45
Plástico liviano	4.58	5.27	4.75
Plástico rígido	3.34	2.96	3.24
Metal	1.51	1.64	1.55
Vidrio	1.23	1.00	1.17
Jebe	0.24	0.09	0.20
Cuero	0.43	0.91	0.55
Madera	0.16	0.21	0.17
Pañal desechable	3.09	3.08	3.09
Zapatillas	0.10	0.08	0.09
Materia inerte	30.30	37.91	32.21
Materia orgánica	46.30	39.23	44.54
TOTAL	100.00	100.00	100.00

Fuente: Instituto de Promoción de la Economía Social (IPES).

CUADRO Nº 13 *
**COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARIOS DE VÍCTOR LARCO HERRERA**

COMPONENTES	Nivel Socioeconómico			Media Ponderada TOTAL
	Alto Peso (Kg) X 4 días	Bajo Peso (Kg) X 4 días	Medio Peso (Kg) X 4 días	
Materia orgánica	43.00kg	50.400 kg	18.800 kg	37.400 kg
Papel higiénico	3.500kg	2.3 00 kg	2.400 kg	2.733kg
Pañales	6.00 kg	2.100 kg	2.300 kg	3.466kg
Periódico	0.750kg	1.000 kg	0.700 kg	0.816kg
Papel blanco	0.500kg	2.7 00kg	0.085 kg	1.095kg
Revistas	0.350kg	0.700 kg	0.500 kg	0.516kg
Cartón duplex	1.100kg	3.400 kg	0.600 kg	1.700kg
PET (botella plásticas)	0.600kg	0.600 kg	0.400 kg	0.533kg
PEAD-HDPE(plástico grueso,bolsas plásticas)	1.800kg	1.600 kg	1.150 kg	1.517kg
Tecnopor	0.100kg	0.200 kg	0.150 kg	0.150kg
Tetrapack	0.100kg	0.200 kg	0.065 kg	0.122kg
Hojalata(latas de leche,etc)	0.800kg	0.300 kg	0.200 kg	0.433kg
Aluminio	0.200kg	0.100 kg	0.180 kg	0.160kg
Tierra	3.870kg	4.780 kg	1.100 kg	3.250kg
Vidrio blanco	1.900kg	2.900 kg	0.900 kg	1.900kg
PVC	0.250kg	0.100 kg	-----	0.175kg
Otros	0.900kg	0.200 kg	0.180 kg	0.427kg
Total	67.123 kg	74.29 kg	29.800 kg	57.071kg

COMPOSICIÓN FÍSICA DE PROMEDIO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE SIMBAL

Componente	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		Día 7		PROMEDIO
	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	Peso (Kg)	
Papel	0.55	0.40	1.12	0.55	0.50	0.91	0.75	0.68							
Cartón	0.70	0.90	2.13	1.60	1.40	1.50	1.70	1.42							
Plástico Liviano (bolsas plásticas, envolturas)	2.00	2.55	2.60	2.05	2.75	3.60	2.85	2.63							
Plástico Rígido	0.70	1.75	0.88	1.65	0.90	0.50	0.80	1.03							
Plástico PET (botellas)	0.60	0.80	1.35	1.05	0.7	1.14	1.20	0.98							
Metales Ferrosos (latas)	1.50	1.15	1.40	2.35	1.65	1.70	1.80	1.65							
Vidrio	0.30	0.80	0.30	1.10	3.05	1.07	2.10	1.34							
Papel Higiénico	0.70	1.10	1.51	2.05	1.45	1.12	1.35	1.33							
Poliuretano expandido(Tecno por)	0.17	0.10	0.29	0.32	0.55	0.13	0.30	0.27							
Tetra pack	0.25	0.40	0.22	0.40	0.25	0.35	0.32	0.32							
Pañales desechables	4.30	2.00	3.65	2.15	4.30	2.85	3.1	3.19							
Textiles	0.45	1.40	0.41	0.57	0.15	0.18	0.20	0.48							
Aluminio	0.15	0.20	0	0	0	0	0	0.05							
Materia Inerte (tierra, piedras, polvo)	5.60	14.80	7.52	8.17	7.13	6.5	7.2	8.13							
Materia Orgánica (restos de comida, plantas, excremento de animales)	51.18	109.93	95.47	77.14	104.52	80.77	66.71	83.67							
TOTAL	69.15	138.28	118.85	101.15	129.30	102.95	90.41	107.16							


 FERNANDO VARGAS BERMÚDEZ
 BIÓLOGO
 C.B.P. N° 6877

MUNICIPAL DE TRUJILLO
 430 FOLIOS
 09 40
 340

Grafico N° 6.- MOCHE PUEBLO

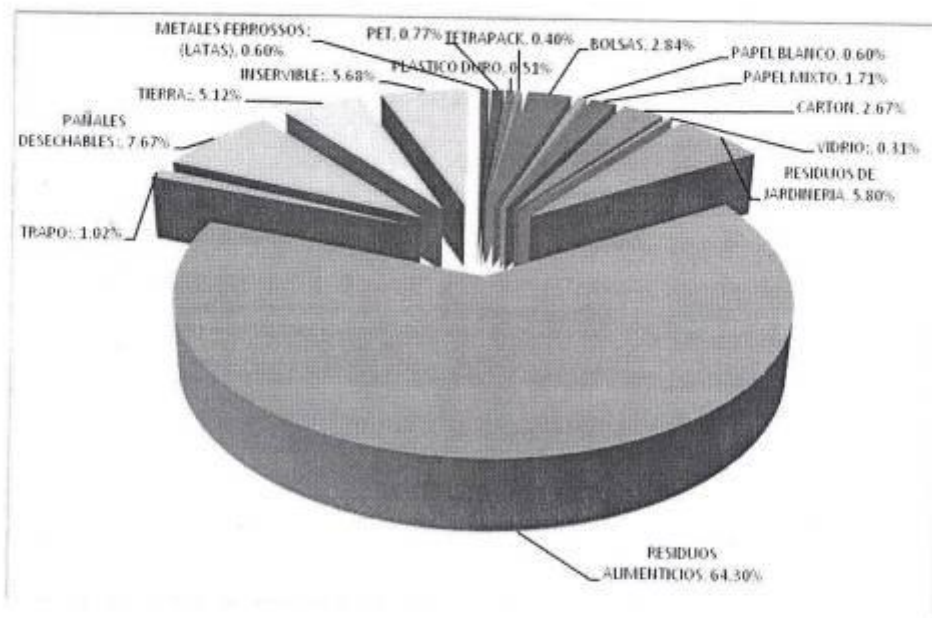


Grafico N° 7.- ALTO MOCHE

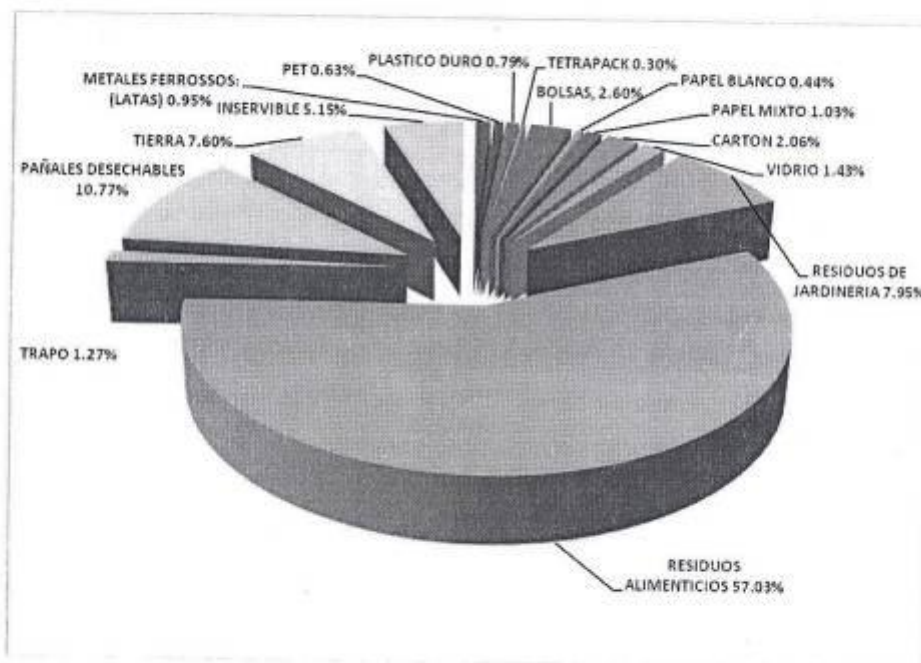


Grafico N° 8.- LAS DELICIAS

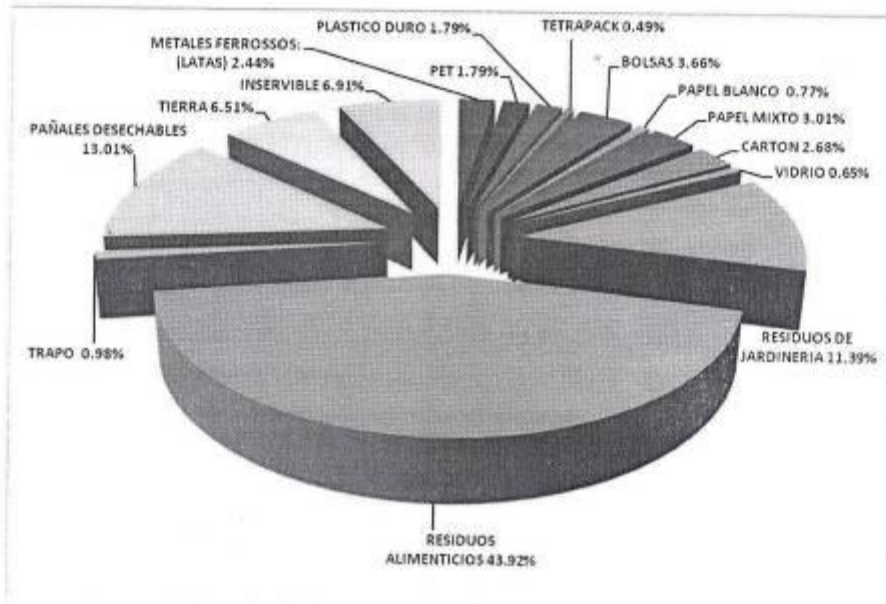
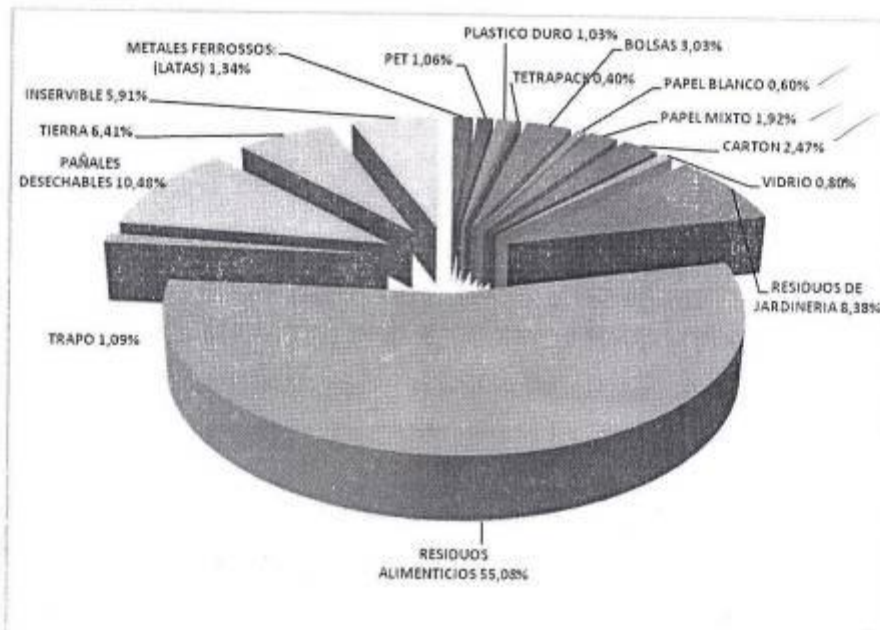


Grafico N° 9.- COMPOSICION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DEL DISTRITO DE MOCHE



ANEXO 6

GUIA DE RECONOCIMIENTO DE CAMPO PARA PLÁSTICOS

TIPO		NOMBRE	CARACTERISTICAS	MATERIALES
1	PET	POLIETILEN TEREFTALATO	Resistente al corte y al doblado	BOTELLAS TRANSPARENTES DE GASEOSA, COSMETICOS, EMPAQUES ELECTRONICOS, CINTAS DE VIDEO Y AUDIO, PELICULAS RADIOGRÁFICAS.
2	PEAD (HDPE)	POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	Bolsas opacas y delgadas, crujen y no se corren (se deforman al estirar), botellas opacas o coloreadas, son más rígidos que el PP y se les puede rayar	BOTELLAS DE SHAMPOO, BOTELLAS DE YOGURT, BALDES DE PINTURA, BOLSAS DE ELECTRONICOS, JABAS DE CERVEZA, BATEAS Y TINAS, MENAJE, CAJONES DE PESCADO
3	PVC	CLORURO DE POLIVINILO	Las piezas dejan una línea blanca al doblarlas	TUBOS, BOTELLAS DE ACEITE, AISLANTES ELECTRICOS, PISOS, PELOTAS, PLANTA DE ZAPATILLAS, BOTAS, BOLSAS DE SANGRE
4	PEBD (LDPE)	POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD	Bolsas transparentes y gruesas, no crujen ni corren, (se deforman al estirar). Muy duras y blancas, si se raspan el polvillo se aglomera, se deforman si se doblan	BOLSAS DE SUPERMERCADO, PIEZAS DIVERSAS (DE LABORATORIO), BOTELLAS DE JARABES Y POMOS DE CREMAS, BOLSAS DE SUERO, BOLSAS DE LECHE, ETIQUETAS DE GASEOSAS, BATEAS Y TINAS
5	PP	POLIPROPILENO	Empaques muy crujientes, se corren al deformarlos (sin deformar). Al doblar la pieza, retorna a su forma original.	EMPAQUES DE ALIMENTOS (FIDEOS Y GALLETAS) RECIPIENTES DE AYUDIN, TAPAS PARA BALDES DE PINTURA, TAPAS DE GASEOSAS, ESTURCHES NEGROS DE CD'S
6	PS	POLIESTIRENO	Empaques muy frágiles, de colores muy brillantes. Es difícil doblar la pieza y se quiebra, son resistentes al rayado, si se raspan forman polivinilo, las piezas suenan a metálico.	JUGUETES, JERINGAS, CUCHARITAS TRANSPARENTES, VASOS DE TECKNOPOR, CUCHILLAS DE AFEITAR, PLATOS DESCARTABLES (BLANCOS Y QUEBRADIZOS) CASSETTES.
7	ABS	POLIURETANO, POLICARBONATO, POLIAMIDA OTROS	Materiales con características especiales, resultan de la mezcla de diversos plásticos, aditivos y componentes orgánicos	CD'S BAQUELITA (ASAS DE OLLAS), MICAS, CARCAZAS DE COMPUTADORAS Y CELULARES, PIEZAS DE ACABADO DE MUEBLES.

ANEXO 7

RELACION DE CONTENEDORES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO

Nº	DESCRIPCION	CANT	ESTADO	PESO	FRECUENCIA	TN
1	MERCADO HERMELINDA- PROL. AV. F. VILLARREAL	02		2.5	3	15
2	MERCADO HERMELINDA- AV. LIBERTAD	01		2.5	3	7.5
3	MERCADO HERMELINDA- MCDO. DE ANIMALES	01		2.5	3	7.5
4	MERCADO HERMELINDA- AV. EL PROGRESO	01		2.5	3	7.5
5	MERCADO HERMELINDA- AV. LOS LAURELES	02		2.5	3	15
6	CUARTEL BIM 32	01		2.5	0.33	0.825
7	CEMENTERIO CHINO	01	RETIRADO	2.5	0	0
8	MERCADO UNION	01		2.5	0	0
9	URB. SAN ISIDRO II ETAPA	01		2.5	1	2.5
10	MALL AVENTURA PLAZA	02		2.5	2	10
11	HOSPITAL REGIONAL (Para residuos comunes)	02		2.5	1	5
12	FACULTAD DE MEDICINA (UNT Para residuos comunes)	01		2.5	0.5	1.25
13	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO	02		2.5	0.5	2.5
14	UNIVERSIDAD PARTICULAR ANTENOR ORREGO	01		2.5	0.25	0.625
15	EXHACIENDA LA ENCALADA	01		2.5	1	2.5
16	MERCADO DE PAPAS	01		2.5	1	2.5
17	COOPERATIVA SANTA ROSA	01		2.5	0	0
18	MERCADO MAYORISTA EN Av. Vallejo (Av. Los Incas)	01		2.5	5	12.5
19	MERCADO MAYORISTA EN GALVEZ-AV. LOS INCAS	01		2.5	5	12.5
20	MERCADO MAYORISTA AV. SINCHI ROCA	01		2.5	2	5
21	DIRELL	01		2.5	0.25	0.625
22	SANIDAD DE LA PNP (Para residuos comunes)	02		2.5	1	5
23	HOSPITAL BELEN (Para residuos comunes)	01		2.5	1	2.5
24	MERCADO CENTRAL	01		2.5	3	7.5
25	MERCADO LA RINCONADA	01	DETERIORADO	2.5	1	2.5
26	MERCADO SANTO DOMINGUITO	01		2.5	2	5
27	PROLONGAC. AV. VALLEJO (URB. LA RINCONADA)	01	RETIRADO	2.5	0	0
28	HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY (Para residuos comunes)	01		2.5	1	2.5
29	PENAL EL MILAGRO (HOMBRES)	02		2.5	0.25	1.25
30	PENAL EL MILAGRO (MUJERES)	02		2.5	0.25	1.25
31	FAMECA(Para residuos comunes)	01		2.5	1	2.5
32	MODASA (Para residuos comunes)	01	NO ENCONTRADO	2.5	0	0
33	COCA-COLA (Para residuos comunes)	01		2.5	0.5	1.25
CAPACIDAD TOTAL DE CONTENEDORES DISPONIBLES						142.075

ANEXO 8

RELACION DE ZONAS CRÍTICAS DE RECOLECCIÓN EN EL DISTRITO DE TRUJILLO

CLASE	DIRECCION	VOLUMEN (M ³)
MUY CRITICO	Hermelinda (02 Contenedores Hermelinda – Av. Villareal)	16
	Av. América Oeste y Jesús de Nazaret (Mall Plaza)	30
	Av. América Oeste, a 100 metros de Hostal La Luna	12
	Av. Húsares de Junín (Pasaje Santa Beatriz y San Idelfonso)	6
	La Perla (costado del centro de salud Av. América Sur)	4
	Av. La Marina (Frente a Transportes América Express)	30
MEDIO CRITICO	Av. Jesús de Nazaret y Roma, pared de la U.N.T.	2
	Av. Colibríes, prolongación Av. Juan Pablo II	2
	Av. Costa Rica, costado de la planta de asfalto de la MPT.	1
	Urb. San Vicente frente al Colegio Los Mormones	2
	Limpieza de maleza en la planta de reciclaje	2.5
BAJO CRITICO	Av. América Sur – costado de la Comisaría La Noria	1
	Centro de Rehabilitación Av. Miraflores	0.5
	Av. Gerónimo de la Torre, Coliseo Cerrado Gran Chimú (Frente a Finisterre)	0.5
	Parque frente al Ovalo Papal	1
	Av. América Sur, costado del Colegio Bruning	1

Fuente: Informe N° 0138-2009 – SGLP/SEGAT

ANEXO 9
ORDENANZA MUNICIPAL Nº 010 - 2007 - MPT

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO

CONSIDERANDO:

Que, frecuentemente se realizan actividades de transporte de residuos sólidos en vehículos descubiertos que vierten su contenido en las vías públicas y que, además, se dispone de ellos finalmente, en lugares no autorizados;

Que, es necesario adoptar medidas correctivas a dicha situación, con carácter temporal, en tanto se culmina y aprueba el correspondiente Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos;

Que, es función específica exclusiva de la Municipalidad en el ámbito provincial, regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, de conformidad con lo establecido en el artículo 80º, inciso 1, apartado 1,1 de la Ley Orgánica de Municipalidades N0 27972;

EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO, de conformidad con la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, en Sesión Ordinaria de fecha 25 de abril de 2007, con dispensa del trámite de Comisiones por tratarse de una medida urgente y de carácter provisional, aprobó la siguiente:

**ORDENANZA MUNICIPAL DE CONTROL DE DISPOSICION FINAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Artículo Primero.- Establecer como único lugar autorizado para la disposición final de residuos sólidos urbanos de la provincia de Trujillo, con excepción de los distritos de Poroto y Simbal, el denominado Relleno Sanitario de Trujillo, ubicado en el sector El Milagro del Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, con acceso a través del camino que parte desde la carretera Panamericana Norte a la altura del kilómetro 570.700.

Artículo Segundo.- Tipificar como infracciones de tránsito, de conformidad con el Reglamento Nacional de Tránsito, las siguientes faltas, sin perjuicio de las sanciones aplicables conforme a lo establecido en la Ordenanza N° 012-2C.05-MPT:

1. El transporte de residuos sólidos en vehículos descubiertos o que viertan su contenido durante la acción de traslado en la vía pública: Infracción C.6;
2. El transporte de residuos sólidos a sitios de disposición final no autorizados: Infracción C.45

En ambos casos se aplicarán las medidas preventivas contempladas en el artículo 318º del Reglamento Nacional de Tránsito

Artículo Tercero.-Por Decreto de Alcaldía, se establecerán áreas de disposición provisional de desmontes para vehículos no motorizados y las tasas aplicables por la utilización de éstos así como del Relleno Sanitario a que se refiere el artículo primero.

POR TANTO:

Mando se registre, publique y cumpla.

Dado en Trujillo, a los dos días del mes de mayo del año dos mil siete.

ING CESAR ACUÑA PERALTA
ALCALDE

ANEXO 10

GLOSARIO DE TÉRMINOS

PUNTO CRÍTICO: Se define como punto crítico a una zona, calle, urbanización o lugar donde se concentra un foco infeccioso de carácter crónico, por acumulación de residuos sólidos, que genera contaminación y deteriora el ornato.

SEGAT: Organismo público descentralizado de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

SEGREGADORES: Personas que separan los residuos sólidos para ser reusados o comercializados.

a. Puntos críticos

Se define como punto crítico a una zona, calle, urbanización o lugar donde se concentra un foco infeccioso por acumulación de residuos sólidos.