



MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

PROPUESTA DE PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL DISTRITO DE MONSEFU – CHICLAYO, PERÚ

Tesis para optar al grado de:

MASTER EN GESTION Y AUDITORIAS AMBIENTALES

Presentado por:

JOSE EUGENIO CHAFLOQUE CAPUÑAY

Director:

JOSE RODRIGUEZ

FEBRERO - 2014

AGRADECIMIENTOS:

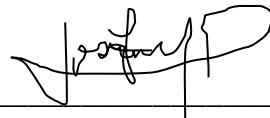
- Msc Jesús Ramos Tabara, responsable de Recursos Humanos y Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Monsefú, por su apoyo constante para lograr cumplir la meta de sensibilización e inscripción de las viviendas
- Contador Mateo De La Cruz, Gerente Municipal del Distrito de Monsefú, por su apoyo para lograr la realización de los talleres educativos y puesta en marcha del proyecto, cumpliendo así con los objetivos planteados.
- Lic. en Periodismo KARINA CUYATE ATENCIÓ, por su constante apoyo de difusión en su espacio noticiero que conllevó a involucrar a las autoridades públicas y privadas, así como el compromiso activo de dirigentes vecinales y pobladores en su conjunto, que ahora solicitan la sensibilización en sus barrios.
- Bióloga Lic. Norga Novoa Hernández, por su apoyo técnico en las Charlas y Talleres Educativos a las Autoridades y operarios participantes en proyecto.
- Bióloga Lic Laura Rodríguez Vera, por su apoyo como jefa del grupo sensibilizador, que animosamente participaron y lograron llegar a la meta de viviendas comprometidas con la nueva forma de segregar sus residuos sólidos.

COMPROMISO DE AUTOR

Yo, JOSE EUGENIO CHAFLOQUE CAPUÑAY con célula de identidad 40254728 y alumno del programa académico MASTER EN GESTION Y AUDITORIAS AMBIENTALES, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al Director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma: _____



Monsefu, Chiclayo - Febrero 2014

Para: Universidad Internacional Iberoamericana

Att: Dirección Académica

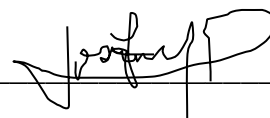
Por este medio autorizo la publicación electrónica de la versión aprobada de mi Proyecto Final bajo el título: **Propuesta de Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Monsefú – Chiclayo, Perú**; en el campus virtual y en otros espacios de divulgación electrónica de esta Institución.

Informo los datos para la descripción del trabajo:

Título	Propuesta de Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Monsefú – Chiclayo, Perú
Autor	Lic. Jose Eugenio Chafloque Capuñay
Resumen	La ejecución del proyecto se realizó entre Julio a Noviembre del 2013, estableciéndose como metas, sensibilizar e inscribir a 333 familias, y al 100% de las instituciones educativas de las zonas involucradas. Se utilizó el método de sensibilización “puerta a puerta”. Se logró la sensibilización e inscripción de 379 familias, con participación activa del 81.53%. Se recogieron 2.41 toneladas de residuos reaprovechables.
Programa	MASTER EN GESTION Y AUDITORIAS AMBIENTALES
Palabras clave	Segregación, Resíduos Sólidos, Urbanos.
Contacto	<u>Josechafloque4@hotmail.com</u>

Atentamente,

Firma: _____



RESUMEN o ABSTRACT

El presente documento expone el proceso y los resultados de la implementación del proyecto denominado: “Propuesta de Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos en el Distrito de Monsefú”. La ejecución se realizó entre los meses de Julio a Noviembre del 2013, se contó con el apoyo técnico de representantes de la Municipalidad del Distrito de Monsefú. El suscrito fue jefe del proyecto, formando parte del equipo técnico.

A la fecha ya se cuentan con evidencias científicas que demuestran efectos adversos para la salud humana y del ambiente, causado por el manejo inadecuado de residuos sólidos. Todo ello ha determinado la necesidad de plantear planes de minimización, reaprovechamiento y reciclaje de residuos sólidos, con el fin de prevenir y controlar tales efectos. Para efectuar actividades de reaprovechamiento se requiere la implementación de programas de segregación y recolección selectiva, así como la promoción del mercado formal del reciclaje.

Motivo por el cual, mediante la ejecución del proyecto se planteó como objetivo general: Desarrollar para el Distrito de Monsefú un Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos con el fin de mejorar la calidad de vida de sus pobladores en base al fomento de una cultura de compromiso ambiental a través de la gestión de sus residuos sólidos.

Se establecieron como metas, sensibilizar e inscribir al programa piloto a 333 familias, y al 100% de las instituciones educativas de las zonas involucradas. Para lograrlo se aplicaron estrategias de comunicación y participación conjunta de la Municipalidad con la sociedad civil.

Se utilizó el método de sensibilización “puerta a puerta” y se entregó una saqueta, a los vecinos para almacenar todos los materiales recuperables que se generaran. La saqueta fue recogida bajo un sistema no convencional con la frecuencia de una vez por semana en cada zona participante. La recolección estuvo a cargo de ex recicladores informales, quienes constituirán formalmente el “Comité de segregadores y recicladores: Urb. Túllume”, constitución contemplada como parte de las actividades para la implementación del programa piloto.

Todas las metas planteadas se alcanzaron en su totalidad, logrando la sensibilización e inscripción de 379 familias en el programa piloto con una tasa de participación efectiva promedio de 81.53%. Se recogieron un total de 2.41 toneladas de residuos reaprovechables durante las seis semanas de recojo. Dichos residuos se comercializaron y los ingresos se utilizaron para cubrir los costos operativos y administrativos de la asociación.

Se puede concluir que existe predisposición de la población en estudio de colaborar y contribuir en el cambio y lograr implementar el programa denominado: Monsefú separa y recicla.

ÍNDICE

Introducción	XIII
Marco teórico	4
CAPÍTULO 1. DISTRITO DE MONSEFÚ	5
1.1 Origen y creación	5
1.2 Características geográficas	6
1.3 Características socio-culturales y económicas	8
1.3.1. <i>Características socio – culturales</i>	8
1.3.2. <i>Características económicas</i>	14
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL DISTRITO DE MONSEFÚ SOBRE EL VOLUMEN DE LOS RESIDUOS QUE GENERAN Y LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE SU INADECUADA DISPOSICIÓN	15
2.1 Análisis sobre el volumen de los residuos que generan	15
2.2 Análisis de consecuencias ambientales de su inadecuada disposición	22
CAPÍTULO 3. TALLER PARTICIPATIVO DE 4 HORAS ACADÉMICAS SOBRE LA VALORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN TORNO AL RECICLAJE Y RECONOCER LAS ACTIVIDADES QUE SE REQUIEREN	24
3.1 Estructura	24
3.1.1 <i>Reuniones con autoridades públicas y/o privadas</i>	24
3.1.1.1 <i>Reuniones con autoridades municipales</i>	24
3.1.1.2 <i>Reuniones con directores de instituciones educativas o representantes</i>	24
3.1.1.3 <i>Reuniones con dirigencias vecinales de las zonas piloto</i>	25
3.1.2 <i>Talleres integrales y/o charlas de difusión</i>	25

3.2 Desarrollo	26
CAPÍTULO 4. DESARROLLO DE ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN PARA LA SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	43
4.1 Fundamento	43
4.2 Estructura	44
<i>4.2.1 Identificación de zonas piloto</i>	45
<i>4.2.1.1 Determinación de criterios de selección</i>	45
<i>4.2.1.2 Recorrido de las zonas</i>	45
<i>4.2.1.3 Análisis, discusión y validación de zonas</i>	45
<i>4.2.2 Elaboración de formatos de trabajo</i>	45
<i>4.2.3 Elaboración de material de sensibilización</i>	46
<i>4.2.4 Capacitación a personal, vecinos y alumnos líderes participantes</i>	46
<i>4.2.5 Elaboración de planes de trabajo</i>	46
<i>4.2.6 Sensibilización “puerta a puerta”</i>	48
4.3 Desarrollo	49
<i>4.3.1 Identificación de zonas piloto</i>	49
<i>4.3.1.1 Determinación de criterios de selección</i>	49
<i>4.3.1.2 Recorrido de las zonas</i>	50
<i>4.3.1.3 Análisis, discusión y validación de zonas</i>	51
<i>4.3.2 Elaboración de formatos de trabajo</i>	52
<i>4.3.3 Elaboración de material de sensibilización</i>	53

4.3.4 Capacitación a personal, vecinos y alumnos líderes participantes	55
4.3.5 Elaboración de planes de trabajo	57
4.3.6 Sensibilización “puerta a puerta”	58
CAPÍTULO 5. DESARROLLO DE PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL DISTRITO DE MONSEFÚ	63
5.1 Fundamento	63
5.2 Estructura	65
5.2.1 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas e instituciones educativas	65
5.2.1.1 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas	65
5.2.1.1.1 Diseño del plan de rutas	65
5.2.1.1.2 Selección y capacitación de personal operativo	67
5.2.1.1.3 Puesta en marcha y ajustes del programa de recolección selectiva	67
5.2.1.2 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para instituciones educativas	69
5.2.1.2.1 Identificación de instituciones educativas en zonas piloto	69
5.2.1.2.2 Invitación a las instituciones educativas	69
5.2.1.2.3 Capacitación alumnos líderes	69
5.2.1.2.4 Elaboración de planes de trabajo	70
5.3 Desarrollo	70
5.3.1 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas e instituciones educativas	70

<i>5.3.1.1 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas</i>	70
5.3.1.1.1 Diseño del plan de rutas	70
5.3.1.1.2 Selección y capacitación de personal operativo	71
5.3.1.1.3 Puesta en marcha y ajustes del programa de recolección selectiva	75
<i>5.3.1.2 Diseño del programa piloto de recolección selectiva para instituciones educativas</i>	80
5.3.1.2.1 Identificación de instituciones educativas en zonas piloto	80
5.3.1.2.2 Invitación a las instituciones educativas	81
5.3.1.2.3 Capacitación alumnos líderes	81
5.3.1.2.4 Elaboración de planes de trabajo	82
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES GENERALES	83
CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	90
A.1 GLOSARIO	90

ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

TABLAS	pág.
Tabla N° 1.1. Distribución de pobladores del Distrito de Monsefú, según el sexo.	8
Tabla N° 1.2. Distribución de pobladores del Distrito de Monsefú, según zona de ubicación	9
Tabla N° 1.3. Distribución de viviendas en la Provincia de Chiclayo según Distritos	9
Tabla N° 1.4. Distribución de Viviendas del Distrito de Monsefú, con Servicio de Saneamiento de Agua Potable.	12
Tabla N° 1.5. Distribución de Viviendas del distrito de Monsefú, con el Servicio de Desagüe.	13
Tabla N° 1.6. Distribución de Viviendas del distrito de Monsefú, con servicio de alumbrado eléctrico.	14
Tabla N° 2.1 Composición de los residuos sólidos domiciliarios Del distrito de Monsefú	16
Tabla N° 2.2. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos	21
Tabla N° 3.1 Sesión de Capacitación-taller	33
Tabla N° 3.2 Formato de lista de participantes	36
Tabla N° 3.3 Resultados Taller Sobre la identificación de zonas	40
Tabla N° 4.1 Formato de viviendas inscritas en el programa	52
Tabla N° 4.2 Mensaje para la inscripción de Viviendas	56
Tabla N° 4.3 Registro de predios inscritos – semana 1	60
Tabla N° 4.4 Registro de predios inscritos – semana 2	60
Tabla N° 4.5 Registro de predios inscritos – semana 3	61
Tabla N° 4.6 Registro de predios inscritos – semana 4	61
Tabla N° 4.7 Cantidad de predios inscritos	62
Tabla N° 5.1. Horario semanal de recojo por rutas	70
Tabla N° 5.2. Descripción de Recolección por ruta	71
Tabla N° 5.3 Cronograma de selección de personal operario	71
Tabla N° 5.4 Formato de reporte de recolección.	75
Tabla N° 5.5 Reporte de recolección en urb. Tullume – Miraflores	77
Tabla N° 5.6. Reporte de recolección en sector 4	78

Tabla N° 5.7. Resumen de reporte de recolección	79
---	----

FIGURAS	pag.
Figura N° 2.1 Composición de los residuos solidos en el distrito de monsefu	17
Figura N° 2.2 Manejo de Residuos Sólidos Urbanos del Distrito de Monsefú	19
Figura N° 4.1 Zonas identificadas para el inicio del Programa de Segregación en Origen	51
Figura N° 4.2 Diseño de stiker informativo	53
Figura N° 4.3 Diseño de stiker de inscripción de vivienda.	53
Figura N° 4.4 Diseño de afiche para difusión en instituciones y comercios locales	54
Figura N° 5.1 Ficha de inscripción de personal operario	72
Figura N° 5.2 Ficha de Evaluación de operarios	72

FOTOGRAFIAS	pág.
Fotografía N° 3.1 Presentación del Programa Piloto a Autoridades Municipales	27
Fotografía N° 3.2 Instituciones Educativas ubicadas en la Zona Piloto.	28
Fotografía N° 3.3 Pasacalle ambiental con participación de las I.E.	28
Fotografía N° 3.4 Presentación de logos alusivos al programa	29
Fotografía N° 3.5 Presentación de ventajas que conlleva el reciclaje	30
Fotografía N° 3.6 Reunión con Dirigentes vecinales	31
Fotografía N° 3.7 Taller Participativo con representantes Municipal, Instituciones educativas y Sector Salud del distrito de Monsefú	31
Fotografía N° 3.8 Presentación del taller de aplicación práctica.	34
Fotografía N° 3.9 Participación activa de los participantes del taller.	39
Fotografía N° 4.1 Visita Técnica de las zonas seleccionadas	50
Fotografía N° 4.2 Equipo técnico realizando la validación de las zonas	51
Fotografía N° 4.3 Capacitación a voluntarios seleccionados para la sensibilización.	55
Fotografía N° 4.4 Charlas sobre medidas de seguridad a los operarios	57
Fotografía N° 4.5 Promotor ambiental inscribiendo familia en el Programa de Segregación en Origen	58

Fotografía N° 5.1	Personal seleccionado para la recolección	73
Fotografía N° 5.2	Operarios con implementos de seguridad	74
Fotografía N° 5.3	Participante entregando la saqueta a recolector	76
Fotografía N° 5.4	Personal recolector transportando material recuperado	76

INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos urbanos son aquellos que se originan en los núcleos de la población como consecuencia de la actividad habitual (domestica y/o comercial) y diaria del ser humano.

Se clasifican en dos grandes grupos: Residuos Sólidos Urbanos, RSU, y Aguas Residuales Urbanas, ARU. Las principales aplicaciones de estos residuos son como fuente de energía o como materia prima, para someterlos a un proceso de reciclado y generar otros productos.

Actualmente el mal manejo de residuos sólidos tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Son varios los factores que originan esta actual problemática, sin embargo uno de los principales es la poca conciencia y el bajo nivel de educación ambiental de los ciudadanos, sumado a la falta de voluntad política de las autoridades en atender el tema.

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, es un sistema para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la generación en la fuente; velando que en él participe la población de un determinado ámbito geográfico mediante la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección.

Este manejo selectivo de los residuos sólidos contempla las actividades de minimización, segregación en la fuente, recolección selectiva, acondicionamiento y comercialización de los residuos sólidos.

A la fecha se tienen experiencias interesantes en algunas ciudades del país que vienen promoviendo el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva en forma adecuada. Las instituciones públicas y privadas vienen trabajando de manera conjunta en la sensibilización de la población para la reducción de residuos sólidos, brindando asistencia técnica y capacitación para promover y difundir sus beneficios que esto conlleva, como es el reciclaje.

Si la educación comienza en casa, el reciclaje también. Cada familia debe iniciar la segregación o separación de los residuos en su hogar. La Municipalidad de Santiago de Surco (Lima), pionera en el manejo de residuos sólidos, está logrando concientizar a sus vecinos para la aplicación de esta práctica, de igual modo se tiene el caso exitoso de las provincias de Cusco y Carhuaz.

Por lo expuesto, se implementó el programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en el distrito de Monsefú, a través de un trabajo conjunto con los principales actores de la gestión de residuos sólidos, la población y la municipalidad distrital que es finalmente, según ley, la encargada de esta gestión.

A nivel mundial, existen “políticas de estado” orientadas a prevenir y controlar los efectos adversos para la salud humana y del ambiente, causado por el manejo inadecuado de residuos sólidos, especialmente los peligrosos.

Entre tales políticas se considera plantear planes de minimización, reaprovechamiento y reciclaje de residuos sólidos. Para efectuar actividades de reaprovechamiento se requiere la implementación de programas de segregación y

implementados programas de recolección selectiva, destacando entre éstos la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco (Lima) y la Municipalidad Provincial de Carhuaz (Ancash).

Actualmente, la generación de los residuos sólidos municipales en el país ha experimentado en los últimos años un incremento significativo, asociado al crecimiento económico del país, la generación per cápita de residuos sólidos municipales ha pasado de 0.711 hg/hab/día en el 2005 a 1.528 kg/hab/día el 2011, estimándose para este año una generación anual de 23 260 toneladas. Frente a esta problemática que se ve reflejada en los diversos distritos del país, se hace necesario contribuir en el manejo de los residuos sólidos urbanos empleando técnicas de gestión ambiental fáciles de aplicar que conlleven a disminuir los costos socio-económicos de la municipalidad en estudio.

Por lo tanto, el presente documento adquiere especial importancia ya que se implementará un programa piloto concreto con resultados cuantificables, y aplicando estrategias de comunicación y participación conjunta de la Municipalidad Distrital de Monsefú y la sociedad civil.

Es por ello que se plantea como objetivo general:

- Desarrollar para el Distrito de Monsefú un Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos con el fin de mejorar la calidad de vida de sus pobladores en base al fomento de una cultura de compromiso ambiental a través de la gestión de sus residuos sólidos.

Y como Objetivos Específicos:

1. Analizar la situación del Distrito de Monsefú sobre el volumen de los residuos que se generan y las consecuencias ambientales de su inadecuada disposición.
2. Realizar un Taller participativo de 4 horas académicas para diversas autoridades y representantes de organizaciones públicas y/o privadas del Distrito de Monsefú, sobre la valoración de productos y servicios en torno al reciclaje y reconocer las actividades que se requieren.
3. Desarrollar una estrategia de sensibilización para la segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos que brinden oportunidades y beneficios socioeconómicos sobre el re-uso y reciclaje tanto para el vecino del Distrito de Monsefú como para el 100% de la comuna monsefuana.

Para cumplir con los objetivos del programa se planteó estructuras de trabajo basado en los siguientes aspectos fueron desarrollados de acuerdo al siguiente marco teórico, distribuidos en capítulos:

- Capítulo 1. Distrito de Monsefú
- Capítulo 2. Análisis de situación del distrito de Monsefú sobre el volumen de los residuos que generan y las consecuencias ambientales de su inadecuada disposición.
- Capítulo 3. Taller participativo de 4 horas académicas sobre la valoración de productos y servicios en torno al reciclaje y reconocer las actividades que se requieren.
- Capítulo 4. Desarrollo de estrategia de sensibilización para la segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos

- Capítulo 5. Desarrollo de programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos para el distrito de Monsefú.
- Capítulo 6. Conclusiones generales
- Capítulo 7. Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

Al concluir la presente propuesta se espera obtener resultados que conlleven a mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Monsefú, y que sirva de modelo para una implantación de los distritos vecinos.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

DISTRITO DE MONSEFÚ

El presente capítulo pretende dar a conocer la importancia que tiene el Distrito de Monsefú dentro de la región Lambayeque, por lo que es necesario conocerlo, no por entretenimiento o por tener una simple recopilación de datos, nombres o fechas: si no, hay que conocerlo tal como fue, porque conociendo su pasado, comprenderemos gran parte de su realidad. Así como, conocer sus características geográficas, socio – culturales y económicas, que hace a este Distrito muy importante, como fuente de turismo nacional e internacional.

1.1 Origen y creación

De acuerdo a los datos proporcionados por el área de imagen institucional de la Municipalidad distrital de Monsefú a una página web regional, sobre el origen y creación del distrito, se dice lo siguiente:

1.1.1. Origen

Los chimú poblaron la costa norte del territorio peruano y realizaron conquistas territoriales, partiendo del Valle de Chimor (Trujillo) a semejanza de los Incas, aunque en menor escala. Conquistaron los valles de: Collique (Pampa Grande, Sipán, Saltur y Pucalá) y Cinto (Tumán, Luya, Capote), es decir, tierras de actual provincia de Chiclayo. Los regulos de Chimú gobernaron gran parte de la región norte o YUNGA (tierra caliente), llamada así por los españoles. Fue el régulo Chimoc Capac quien organizó a las tribus descendientes de Naymlap; organizó las behatrias (pueblos cuyos vecinos podían elegir libremente a su dueño) bajo el gobierno de los Caciques Pongamassa, pallomassa y Oxa. Por estos tiempos Cuncu Chumbi era el Cacique principal de Reque, Monsefú y Chuspo (Callanca). Contrajo nupcias con Xallencatelli, con quien tuvo cuatro hijos: Xancolcumbi, Quicuy Chumbi, Nuncu Chumbi y Miguel Quesquen Chumbi.

Antiguamente Monsefú estaba ubicado en el valle de CHUSPO o Callanca, en el lugar denominado Alicán, a inmediaciones del Cerro de San Bartolo. La superficie era más o menos de 2 hectáreas. Como restos del antiguo Monsefú, hasta hace poco se conservó un paredón que se calcula era de 40 metros de largo por 3 de alto y un espesor de 80 centímetros. En el cerro San Bartolo se puede apreciar ciertos signos (Petroglifos), que nos demuestran la cultura del Monsefuano primitivo.

1.1.2. Creación

El distrito fue creado por Simón Bolívar formando parte de la provincia de Lambayeque, posteriormente en 1835 pasa a integrar la Provincia de Chiclayo. Fue elevada a la categoría de ciudad un 26 de Octubre de 1888.

Actualmente, Monsefú, es una de las ciudades principales de la región caracterizada por sus recursos culturales, artísticos, artesanales, gastronómicos y de religiosidad tradicional más importante de la región.

1.2. Características geográficas

Según los datos señalados por García, k. (2012), Monsefú tiene las siguientes características geográficas:

1.2.1. Localización Geográfica

Se encuentra ubicado en la parte Sur Oeste de la provincia de Chiclayo, entre las coordenadas 6° 52'09" Latitud Sur y 79° 52'30" de Longitud Oeste. Su altitud va desde 0 hasta 32 m.s.n.m. El distrito de Monsefú se encuentra políticamente, dentro de la provincia de Chiclayo, perteneciente al departamento de Lambayeque.

1.2.2. Superficie y Límites Territoriales

Según el instituto nacional de Estadística e Informática (INEI), Monsefú cuenta con una extensión territorial de 44.94 Km².

- Norte: Limita con los distrito de la Victoria, Chiclayo y Pomalca.
- Sur – Este: Limita con los distritos de Éten y Reque, a través del río Eten, desde la toma partidior Monsefú - Reque hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.
- Oeste: Limita con el Océano Pacífico y el Distrito de Santa Rosa.

1.2.3. Aspecto Físico

1.2.3.1. Geología

La configuración geológica de la zona de estudio, tiene un perfil estratigráfico superficial que está constituido por una capa de relleno (suelo disturbado con desechos orgánicos y cascotes de ladrillos), luego una capa de arcilla, limo, arena o también una mezcla combinada de este tipo de suelos encontrándose una arcilla limosa y arenosa. El distrito de Monsefú está constituido por depósitos aluviales del cuaternario reciente originados por los antiguos conos de deyección de los Ríos Chancay y La Leche, estos conos aluviales han formado un manto continuo cuya profundidad es variable y actualmente desconocida; por la falta de prospección geológica y estudios geológicos realizados en la zona de estudio.

1.2.3.2. Geomorfología

La zona de estudio se encuentra dentro de la parte Oeste de la cuenca del Chancay - Lambayeque, cerca de la zona de la costa, colindante con los distritos de Santa Rosa y Reque. Presenta características geomorfológicas descritas como Valle Aluvial, de pendiente suave hacia

el Este, predominan sedimentos de origen aluvial originado por arrastre de suelo residual.

1.2.3.3. *Clima*

El clima propio de la zona de escasas precipitaciones condiciona un tipo de clima semidesértico y desértico de la angosta franja costera. La temperatura en verano fluctúa, según datos de la Estación Reque entre 25.59 °C (Diciembre) y 28.27° C (Febrero), siendo la temperatura máxima anual de 28.27 °C. La temperatura mínima anual de 15.37°C, en el mes de setiembre y con una temperatura media anual de 21°C.

1.3. **Características socio-culturales y económicas**

El Distrito de Monsefú, según los datos del INEI del último censo nacional (2007), tiene una población de 30123 habitantes, con lo que muestra una densidad poblacional de 670.28 Hab/km².

1.3.1. **Características socio – culturales**

De acuerdo a las cifras proporcionadas por el INEI, su estructura según sexo (Tabla N° 1.1), está conformada de la siguiente manera:

SEXO	POBLACION (Hab)	%
MASCULINO	14.481	48
FEMENINO	15.642	52
TOTAL	30.123	100

Tabla N° 1.1. Distribución de pobladores del Distrito de Monsefú, según el sexo.

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

En cuanto al lugar en donde vive la población, más del 70% se encuentra asentada en la zona urbana del distrito, (Tabla N° 1.2):

UBICACIÓN	POBLACION (Hab)	%
URBANO	22 165	73.58
RURAL	7 958	26.42
TOTAL	30.123	100

Tabla N° 1.2. Pobladores del Distrito de Monsefú, según zona de ubicación.

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

En cuanto al porcentaje de viviendas, Monsefú representa el 2.48% del total de las viviendas de Lambayeque (268 716 viviendas). Y dentro de la provincia de Chiclayo representa el 3.7% del total de las viviendas en esta provincia (180 302 viviendas), Tabla N° 1.3:

DISTRITO	TIPO DE VIVIENDA		TOTAL	%
	URBANA	RURAL		
CHICLAYO	60 511	35	60546	33.6
CHONGOYAPE	3 689	1242	4931	2.7
ETEN	2 828	79	2907	1.6
PUERTO ETEN	770	0	770	0.4
JOSÉ L. ORTIZ	34 579	131	34710	19.3
LA VICTORIA	15 766	713	16479	9.1
LAGUNAS	1 906	776	2682	1.5
MONSEFU	4 893	1774	6667	3.7
NUEVA ARICA	662	274	936	0.5
OYOTUN	1720	1400	3120	1.7
PICSI	1606	312	1918	1.1
PIMENTEL	7937	1379	9316	5.2
REQUE	2444	972	3416	1.9
SANTA ROSA	2442	21	2463	1.4
SAÑA	2542	802	3344	1.9
CAYALTÍ	3804	898	4702	2.6
PATAPO	4708	1011	5719	3.2
POMALCA	5047	760	5807	3.2
PUCALÁ	1895	779	2674	1.5
TUMÁN	6486	709	7195	4.0
TOTAL	166235	14067	180302	100

Tabla N° 1.3. Viviendas en la Provincia de Chiclayo, según Distritos

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

1.3.1.1. Educación

El sistema educativo en la ciudad se desarrolla en cuatro niveles: inicial, primaria, secundaria y superior; y está a cargo de la Dirección Regional de Educación. La infraestructura educativa está en buen estado de conservación, en un 80% de los centros educativos existentes. Predomina como material de edificación el ladrillo en un 100% de las edificaciones. Todos los centros cuentan con servicios básicos de agua, desagüe y luz. Cabe resaltar que el 57% de los centros educativos, como: Santa Teresa, San Pedro, Sabogal, Santo Toribio, Walter Peñaloza, Nuestra Señora de Guadalupe, Peruano Canadiense, Enrique Pestalozzi, están implementados en edificaciones originalmente destinadas para el uso de viviendas, no cumpliendo con las condiciones de funcionalidad ni seguridad. En su totalidad estos carecen de áreas recreativas.

1.3.1.2. Salud

En la ciudad de Monsefú el nivel de atención de salud está cubierta por el Centro de Salud “Miguel Custodio Pisfil”, que cubre el servicio de salud de la población a nivel de tratamiento y prevención. Además de ser el único servicio de salud existente, constituye un serio problema la falta de recursos humanos, financiero, de equipamiento médico y su infraestructura es insuficiente.

1.3.1.3. Recreación

En la ciudad de Monsefú, la recreación pasiva (plazas, jardines, etc.) y activa (estadio y mini coliseo) en términos generales se da en forma muy deficiente por la falta de espacios destinados a estos fines. La mayoría de las habilitaciones urbanas no cuenta con áreas de parques. Cabe mencionar que las pocas áreas de recreación que existen o están reservadas para este fin no cuentan con medidas mínimas normativas,

o vienen sufriendo cambios de uso al ser invadidas para uso residencial, incrementando así el déficit existente.

1.3.1.4. Servicio Agua Potable

La empresa encargada de brindar el servicio de agua potable y alcantarillado es EPSEL S.A. El suministro de agua a la población es discontinuo, el horario es de 6:00 am a 1:00 pm y de 3:00 pm a 6:00 pm. La red de distribución en Monsefú fue instalada a partir del año 1958, por lo que cuenta con una antigüedad de 54 años. Se presenta este racionamiento debido al alto costo operativo, actualmente se encuentra en ejecución el proyecto “Mejoramiento del Plan Maestro de Saneamiento Agua Potable, Desagüe y Tratamiento de Aguas Residuales del distrito de Monsefú – Chiclayo - Lambayeque”, obra que mejorará considerablemente el actual nivel de este servicio. A la fecha se cuentan con 3407 viviendas que cuentan con conexiones domiciliarias, Tabla N° 1.4, que representa el 56.21% de las viviendas en el distrito de Monsefú (aproximadamente 15332 habitantes).

Departamento Lambayeque - Provincia Chiclayo - Distrito Monsefú			
Categorías	Casos	%	Acumulado %
Red pública Dentro de la viv. (Agua potable)	3407	56.21	56.21
Red Pública Fuera de la vivienda	155	2.56	58.77
Pilón de uso público	148	2.44	61.21
Camión - Cisterna u otro similar	18	0.3	61.51
Pozo	1335	22.03	83.53
Río, acequia, manantial o similar	45	0.74	84.28
Vecino	880	14.52	98.8
Otro	73	1.2	100
Sub Total (1)	6061	100	100
NSA (2)	606		
Total (1) + (2)	6667		

Tabla Nº 1.4. Distribución de Viviendas del Distrito de Monsefú, con Servicio de Saneamiento de Agua Potable.

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

1.3.1.5. Sistema de Alcantarillado

En la ciudad de Monsefú, la empresa encargada del servicio de agua potable y alcantarillado es EPSEL S.A. y brinda el servicio para los usos domésticos, industriales y comerciales la red de recolección de desagüe se construyó en el año 1968, por lo que cuenta con una antigüedad de 44 años, posteriormente se hicieron mejoras y ampliaciones a la red de colectores. Actualmente se está ejecutando la obra “Mejoramiento del Plan Maestro de Saneamiento Agua Potable, Desagüe y Tratamiento de Aguas Residuales del distrito de Monsefú – Chiclayo - Lambayeque”, obra que mejorará considerablemente el actual nivel de este servicio y aumentará el número de viviendas que van a contar con este servicio. Respecto a la cobertura del servicio, el diagnóstico del sistema

operacional de alcantarillado, el siguiente cuadro presenta un resumen de este servicio en la ciudad de Monsefú, Tabla N° 1.5.

Departamento Lambayeque - Provincia Chiclayo - Distrito Monsefú			
Categorías	Casos	%	Acumulado %
Red pública de desagüe dentro de la Vivienda	2976	49.1	49.1
Red pública de desagüe fuera de la Vivienda	99	1.63	50.73
Pozo séptico	147	2.43	53.16
Pozo ciego o negro / letrina	2510	41.41	94.57
Río, acequia o canal	10	0.16	94.74
No tiene	319	5.26	100
Sub total (1)	6061	100	100
NSA (2)	606		
Total (1) (2)	6061		

Tabla N° 1.5. Viviendas del distrito de Monsefú con el Servicio de Desagüe.

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

1.3.1.6. Energía Eléctrica

El suministro de energía es a través del Sistema Interconectado Nacional (SEIN) la cual llega a la subestación Chiclayo Oeste (Las Brisas) en 220,000 voltios y es transformada a 60,000 voltios. Es en este nivel de tensión donde la compañía distribuidora (ELECTRONORTE) compra la energía para distribuirla en media tensión a los niveles de 22,900 y 10,000 voltios hasta llegar a las subestaciones media tensión / baja tensión de donde se abastece a la mayor parte sus clientes. El alimentador C-212 en 22,900 voltios abastece a la localidad de Monsefú. La antigüedad de las redes en baja tensión (industrial, comercial y residencial) es de aproximadamente 20

años, ELECTRONORTE ha efectuado trabajos de remodelación en las redes de media tensión. Tabla N° 1.6.

Departamento Lambayeque - Provincia Chiclayo - Distrito Monsefú			
Categorías	Casos	%	Acumulado %
Si tiene alumbrado eléctrico	4972	82	82
No tiene alumbrado eléctrico	1089	18	100
Sub Total (1)	6061	100	100
NSA (2)	606		
Total	6667		

Tabla N° 1.6. Viviendas del distrito de Monsefú, con de alumbrado eléctrico.

Fuente: Último Censo Nacional (INEI, 2007)

1.3.2. Características socio - económicas

Entre los principales datos socio-económicos tenemos:

- El 87.61% del total de la población se considera pobre. De este porcentaje el 27.12% son pobres extremos.
- Del total de la PEA, el 39.68% está ocupada y el 60.32% desempleada. De la población ocupada, el 61.92% está "adecuadamente empleada" y el 30.08% subempleada. Esta situación incide en los niveles de recaudación tributaria.
- En la zona urbana, la PEA del distrito de Monsefú se dedica prioritariamente a la agricultura, ganadería, manufactura y comercio.
- Según las categorías de ocupación, el mayor porcentaje (61.35%) corresponde a "trabajador independiente", la categoría "empleados" representa el 10.57% y la de "obreros" el 28.08%

CAPÍTULO 2.

ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL DISTRITO DE MONSEFÚ SOBRE EL VOLUMEN DE LOS RESIDUOS QUE GENERAN Y LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE SU INADECUADA DISPOSICIÓN

El manejo de residuos sólidos en el distrito de Monsefú, no es el óptimo, puesto que podemos observar la acumulación de Residuos Sólidos (basura) en las vías públicas y acequias. Es por ello que, en el presente capítulo analizaremos el volumen que se genera, así como su composición y la forma de gestión que se tiene implementado para su manejo. Asimismo, describiremos las consecuencias ambientales que de su inadecuada disposición sobre los pobladores en estudio.

2.1. Análisis sobre el volumen de los residuos que generan

Del estudio de caracterización de Residuos Sólidos del distrito de Monsefú realizado en el mes de marzo de año 2011, se tiene que la Generación Per Cápita (GPC) de los Residuos Sólidos (RS) en el Distrito de Monsefú es 0.523 Kg/hab/día, con una generación estima de 12.103 ton/día de RS domiciliarios y de 1.604 ton/día de RS no domiciliarios, lo que hace un total de 13.707 ton/día. Además en el mencionado estudio se determinó que el componente con mayor predominancia es la materia orgánica (Tabla N° 2.1), por lo cual se recomienda a la Municipalidad Distrital de Monsefú iniciar un proceso de compostaje y recuperación de residuos inorgánicos, los cuales serán destinados a la fabricación de compost. A continuación, se presenta el cuadro de composición de los Residuos Sólidos en el Distrito de Monsefú, con su respectivo gráfico (Figura N° 2.1).

TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS		TOTAL (KG)	PORCENTAJE
1.	Materia Orgánica	392.000	62.400
2	Papel	24.615	3.900
3	Cartón	12.130	1.900
4	Vidrio (botellas)	16.213	2.580
5	Plástico	31.045	4.900
6	Residuos Inertes	31.640	5.000
7	Caucho, cuero, jebe, espuma	4.790	0.800
8	Pilas, baterías	0.095	0.000
9	Tecnopor	1.32	0.200
10	Metales	5.795	0.900
11	Madera, malezas	4.005	0.600
12	Textiles	22.870	3.600
13	Restos de medicinas, focos	7.150	1.100
14	Residuos sanitarios	50.785	8.100
15	Otros	23.685	3.800
TOTAL		628.143	100.00%

Tabla Nº 2.1. Composición de los residuos solidos domiciliarios Del distrito de Monsefú

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos, Monsefú (García, K., Flores, C., Gonzales, L., y Tabara, J. Marzo - 2011)

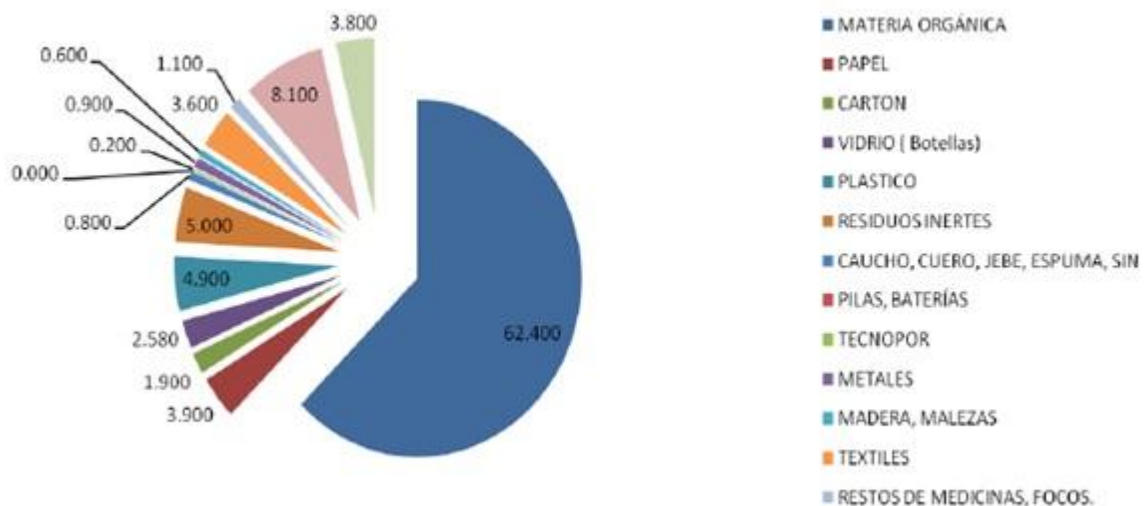


Figura N° 2.1. Composición de los residuos solidos domiciliarios en el distrito de monsefu

Fuente: Elaboración propia a partir de García, K., Flores, C., Gonzales, L., y Tabara, J. (2011)

El manejo de los residuos en el distrito de Monsefú en la jurisdicción del distrito de Monsefú se da por prestación directa, los usuarios (vecinos) pagan sus impuestos por limpieza. La Municipalidad Distrital de Monsefú, dentro de su estructura orgánica, presenta la **División de Servicios Comunales y Desarrollo Local**, que es la encargada de proporcionar al ciudadano el ambiente adecuado para la satisfacción de sus necesidades de seguridad ciudadana, limpieza pública, salud y saneamiento. Sin embargo, esta división no está implementada, y quién se encarga de esta labor es la Jefatura de Personal, esto es mientras se realiza la reestructuración orgánica de la Municipalidad Distrital de Monsefú. El problema del actual servicio de recolección de residuos sólidos, se resume en 3 aspectos principales:

- No se cuenta con el personal suficiente que este avocado por completo a esta tarea, lo que trae como consecuencia que no toda la población

esté contenta con el servicio y sea deficiente en ciertos sectores, sobre todo en la parte rural de la ciudad.

- Carencia de Recursos Financieros.
- Falta de conciencia ambiental de la población.

2.1.1. Gestión de los Residuos Sólidos

2.1.1.1. Descripción General del Servicio

El servicio del manejo de los residuos sólidos, es una responsabilidad municipal, es decir que una vez que los generadores de los residuos sólidos (los vecinos) se los entregan a los recolectores (trabajadores del área de limpieza pública), la municipalidad también se encarga de su transporte y disposición final.

- **Almacenamiento:** En el Distrito de Monsefú se observa que la población utiliza principalmente bolsas, recipientes de plástico (baldes, tinas) o cartones que no sean de utilidad para ellos para tal fin. Siendo las bolsas plásticas el depósito más común para el almacenamiento de los residuos en los hogares. El almacenamiento domiciliario además, se efectúa sin separar los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos, es decir, se mezclan los residuos sobrantes de la preparación de comidas, envolturas, plásticos, vidrios, maderas, etc. Y en los espacios públicos, tales como el parque principal y el parque artesanal, existen contenedores, en el cual las personas pueden dejar ahí los residuos que generan a diario.
- **Recolección:** El servicio de recolección, se realiza con una compactadora y un volquete cumpliendo una hoja de ruta

diseñada de acuerdo a los niveles de acceso de la maquinaria a los lugares seleccionados, esta labor se realiza a diario.

- **Transporte:** Se traslada los residuos sólidos domiciliarios recolectados y los que se generan de la limpieza pública hasta el botadero por el mismo vehículo que los recolecta.
- **Disposición Final:** Al completar el servicio de recojo de residuos sólidos, el total recolectado se dispone actualmente en el **botadero** ubicado en el Sector denominado Zorrocote, en donde no se realiza ningún tipo de tratamiento ni reaprovechamiento por parte del municipio, pero si por parte de personas naturales. Este botadero es al aire libre.

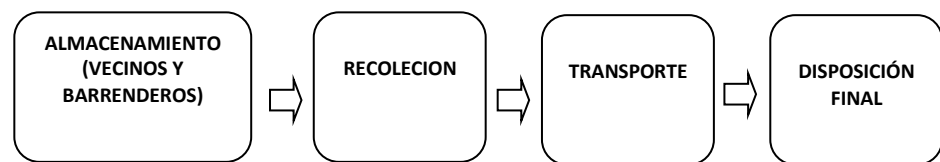


Figura Nº 2.2. Manejo de Residuos Sólidos Urbanos del Distrito de Monsefú.

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.2. *Detalle del servicio*

Se brindan tres (03) servicios:

- a) Barrido de Calles, Avenidas, Jirones Y Parques.

En el caso del barrido de las calles, son los obreros del área de limpieza pública quienes recorren las calles con contenedores móviles para luego llevarlos al camión recolector para su traslado al botadero de basura Este servicio comprende la limpieza y recolección manual de los residuos de las calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas, el cual se realiza principalmente en las superficies

pavimentadas, para esto las personas que se encarga de esta tarea tiene como herramientas una escoba y un contenedor móvil. Para el cumplimiento de esta tarea, se cuenta con materiales tales como escobas, recogedores y contenedores móviles; las personas encargadas son distribuidas por toda la ciudad de acuerdo a un cronograma de barrido previamente por la Jefatura de personal, rotando de lugares todos los días.

b) Recojo de los Residuos Sólidos Domiciliarios

Para esta tarea la Municipalidad Distrital de Monsefú cuenta con una compactadora (7 toneladas) y un volquete (10 m³), que circulan en dos turnos cada uno, el primero en horas de la mañana para el recojo de los residuos sólidos domiciliarios a nivel urbano utilizando un volquete y una compactadora, y el segundo en horas de la tarde para la recolección de los residuos sólidos domiciliarios del sector rural, para lo cual se utiliza sólo el volquete.

c) Recojo de Residuos No Domiciliarios

Básicamente este tipo de residuos son los que se acumulan dentro del mercado municipal para su posterior traslado y vertimiento en el botadero ubicado en el Sector denominado Zorrocote. Estos son juntados por dos obreros que son los encargados de su limpieza en horas de la tarde y transportado por el volquete.

Actualmente el servicio de recolección tiene una cobertura del 80.05% del total de las viviendas en Monsefú (6 667 de acuerdo a cifras del INEI), existiendo un total de 1330 viviendas no atendidas (Tabla N° 2.2), sobre todo en las zonas rurales y urbana marginales.

Indicador	Total en el distrito
Número total de viviendas	6,667
Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en las viviendas (%)	80.05 %
Déficit del servicio de recolección de residuos sólidos en las viviendas (%)	19.95 %
Sistema de tratamiento de residuos sólidos en el distrito	NO EXISTE

Tabla Nº 2.2. Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia a partir de Jefatura de Personal – Municipalidad Distrital de Monsefú.

2.1.1.3. *De los trabajadores*

Para esta tarea la municipalidad cuenta con 29 obreros nombrados, 7 contratados por CAS y 9 personas contratadas, lo que hace un total de 45 obreros (entre choferes, ayudantes y barrenderos) dedicados a la limpieza de la ciudad.

La Jefatura de Personal de la Municipalidad Distrital de Monsefú, es la que se encarga de la supervisión, del normal funcionamiento y el desempeño laboral de los trabajadores. La municipalidad les provee de equipos de protección personal, pero el personal no los utiliza ya que no están hechos a su medida, y en vez de ayudar a su trabajo los limita, se ha observado que algunos trabajadores no poseen mascarillas protectoras con filtro ni utilizan guantes, en vez de la mascarilla utilizan una franela para cubrirse el rostro.

2.1.1.4. *Financiamiento.*

El financiamiento de los diferentes servicios de limpieza pública proviene, en la mayoría de los casos, del presupuesto que la

municipalidad dispone gracias al FONCOMUN que recibe por Ley, asimismo de los ingresos de arbitrios que se generan por el pago de los vecinos por el concepto de Limpieza Pública.

2.1.2. Segregación en fuente

Según nuestro cuadro diagnóstico actualmente no se tiene implementado la segregación en la fuente.

2.2. Análisis de consecuencias ambientales de su inadecuada disposición

El inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios en el distrito de Monsefú, principalmente la etapa de disposición final, representa una molestia pública, además de generar riesgos sanitarios y ambientales, como se detallan a continuación:

- La acumulación de Residuos Sólidos en las vías públicas eleva el riesgo de contraer enfermedades asociadas a ambientes insalubres por la proliferación de vectores contaminantes. Además de ocasionar un impacto paisajístico negativo, que resulta en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de las propiedades.
- El polvo producido desde el botadero a cielo abierto y trasladado por el viento, puede portar agentes patógenos y materiales peligrosos. Además, los gases generados durante la biodegradación pueden incluir gases orgánicos volátiles, tóxicos y potencialmente cancerígenos (p.ej., bencina y cloruro vinílico), así como subproductos típicos de la biodegradación (por ej., metano, sulfuro de hidrógeno y bióxido de carbono).
- Debido a que actualmente no se trata los lixiviados y gases en la etapa de disposición final, se han causado daños ambientales que incluyen la contaminación de la calidad del suelo, de las aguas subterráneas y superficiales y del aire de la zona.

- El reciclaje informal que viene realizándose dentro del botadero sin ningún criterio sanitario, representa una amenaza para la salud de las personas dedicadas a esta actividad
- El inadecuado manejo de los residuos sólidos, la existencia de puntos críticos en la ciudad de Monsefú y la disposición de los residuos en un botadero a cielo abierto ubicado en la antigua carretera a Santa Rosa, hacen necesaria la construcción de un relleno sanitario; y asimismo, mejorar la calidad y ampliar cobertura de los servicios actualmente prestados sobre todo a las zonas rurales del distrito.
- Finalmente, la falta de programas de educación ambiental no permite mejorar las inadecuadas prácticas ambientales de la población, quienes arrojan los residuos en las vías públicas y hacen mal uso de los dispositivos de almacenamiento público

CAPÍTULO 3

TALLER PARTICIPATIVO DE 4 HORAS ACADÉMICAS SOBRE LA VALORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN TORNO AL RECICLAJE Y RECONOCER LAS ACTIVIDADES QUE SE REQUIEREN

El presente capítulo tiene como finalidad dar a conocer la importancia de sensibilizar y capacitar a la población, por ello se convocarán a los líderes sociales, directivos de las instituciones educativas, representantes de instituciones públicas y privadas que existen en la jurisdicción, para darles a conocer a través de un taller participativo el plan a seguir e involucrarlos activamente en cada una de las actividades que se desarrollen.

3.1. Estructura

La estructura del taller participativo que he diseñado tiene las siguientes partes:

3.1.1. Reuniones con autoridades públicas y/o privadas

3.1.1.1. Reuniones con autoridades municipales

Se realizarán reuniones con las autoridades municipales, con la finalidad de explicarles los objetivos y beneficios de implementar un programa de segregación de residuos, asegurando su apoyo logístico que conlleve a Promover el cambio de hábito en la población y éxito del programa.

3.1.1.2. Reuniones con directores de instituciones educativas o representantes

Se realizarán reuniones con los directores de las instituciones educativas o sus representantes, con la finalidad de explicarles los objetivos y beneficios que conlleva implementar un programa de

segregación de residuos, además de asegurar las condiciones favorables para el desarrollo del trabajo.

3.1.1.3. Reuniones con dirigencias vecinales de las zonas piloto

Se realizarán reuniones con los dirigentes vecinales de las zonas piloto a fin de informarles sobre el programa a implementarse en su zona y solicitarles apoyo para la difusión del mismo y para la convocatoria de los residentes para la respectiva capacitación. Asimismo, se solicitará realizar la convocatoria de las agrupaciones juveniles y vecinos que tengan interés de apoyar en la incorporación de viviendas.

3.1.2. Talleres integrales y/o charlas de difusión

Los talleres se dirigirán a autoridades, personal administrativo y operativo de la Municipalidad, Población, Directores de Instituciones educativas, y representantes de Sector Salud del distrito de Monsefú.

En los talleres se expondrán los criterios de selección determinados y en función a ellos los participantes identificarán y seleccionarán las zonas que deberían participar en el programa piloto.

La realización de los talleres integrales y/o charlas de difusión será en centros comunales o alguna sede de las instituciones participantes, con el fin de:

- Informar a la población de los objetivos y actividades del programa a implementarse, enfatizando en el detalle de su participación.

- Capacitar y sensibilizar en el tema de la importancia del adecuado manejo de residuos brindando conceptos básicos y ejemplos prácticos de la aplicación de las 3 R's en la vida diaria así como consejos para realizar una buena segregación en origen.
- Conformar el equipo técnico responsables del éxito del programa a implementarse.
- Conformar el grupo de “promotores ambientales vecinales” y “promotores ambientales juveniles”.
- Recoger opiniones y sugerencias de la población.

3.2. Desarrollo

La estructura del taller participativo que he diseñado se desarrolla a continuación:

3.2.1. Reuniones con autoridades públicas y/o privadas

3.2.1.1. Reuniones con autoridades municipales

Se realizó reuniones con la Autoridad Municipal (alcaldesa) y equipo técnico (Gerente Municipal, Jefe de personal) y personal municipal de las áreas involucradas con el tema (**Fotografía N° 3.1**), donde se les explico los objetivos y beneficios de implementar un programa de segregación de residuos sólidos, logrando su aprobación para su ejecución mediante Resolución Municipal N° 31 – 2013, donde se formalizó al equipo técnico, donde el suscrito fue director del proyecto y se logro parte de apoyo logístico por parte de la entidad municipal por falta de presupuesto, conllevando a promover cambios en los hábito de la población y cumplir con los objetivos planteados para el éxito del programa.



Fotografía N° 3.1. Presentación del Programa Piloto a Autoridades Municipales

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2. *Reuniones con directores de instituciones educativas o representantes*

Se realizó reuniones con los directores o representantes de las instituciones educativas, donde se les explicó los objetivos y beneficios que conllevaría a implementar un programa de segregación de residuos sólidos, además se aseguró las condiciones favorables para el desarrollo del trabajo. Como producto de estas reuniones se involucró activamente a 4 instituciones educativas (**Fotografía N° 3.2**) por estar ubicada en la zona de implementación del programa piloto, como son: I.E Jean Piaget, I.E. María de Orbegoso, I.E. Jesús Nazareno Cautivo, CEO Jesús Nazareno Cautivo, quienes participaron jubilosamente en el pasacalle ambiental por las principales calles del distrito, (**Fotografía N° 3.3**), con logos alusivos al tema y los beneficios que se tendrían (**Fotografía N° 3.4 y 3.5**).



Fotografía Nº 3.2. Instituciones Educativas ubicadas en la Zona Piloto.

Fuente: Elaboración propia



Fotografía Nº 3.3. Pasacalle ambiental con participación de las I.E.

Fuente: Elaboración propia



Fotografía N° 3.4. Presentación de logos alusivos al programa

Fuente: Elaboración propia



Fotografía N° 3.5. Presentación de ventajas que conlleva el reciclaje

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.3. *Reuniones con dirigencias vecinales de las zonas piloto*

Se realizó reuniones con los dirigentes vecinales de las zonas piloto con el fin de informarles sobre el programa a implementarse en su zona, recibiendo el apoyo para su difusión y para la convocatoria de los residentes para la respectiva capacitación, **Fotografía N° 3.6** Asimismo, se logró formar un grupo juvenil con interés de apoyar en el programa.



Fotografía N° 3.6. Reunión con Dirigentes vecinales

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Talleres integrales y/o charlas de difusión

Se realizó talleres al personal administrativo y operativo de la Municipalidad, Directores de Instituciones educativas, y representantes de Sector Salud del distrito de Monsefú. Dicho taller fue denominado “Participación ciudadana para la protección del medio ambiente” del Proyecto: “**Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el distrito de Monsefú**” organizado por la Gerencia de Desarrollo Social de la Municipalidad Distrital de Monsefú, con apoyo del Equipo Técnico del proyecto ejecutante.

La realización del taller integral se realizó en el auditorio del I.E. Jesús Nazareno Cautivo, **Fotografía N° 3.7.**



Fotografía N° 3.7. Taller Participativo con representantes Municipal, Instituciones educativas y Sector Salud del distrito de Monsefú.

Fuente: Elaboración propia

En la sesión se desarrolló: una primera parte de exposiciones referidas a la presentación del proyecto y su financiamiento, una segunda parte de charlas expositivas sobre la importancia de la participación vecinal en la protección del medio ambiente y una tercera fase de taller y trabajos en grupos donde se recogieron resultados interesantes sobre las zonas a escoger para intervención del proyecto que en el desarrollo del informe se presentarán así como la elaboración participativa de un formato de ficha diagnóstica que les sirva de herramienta de trabajo en sus respectivas áreas.

3.2.2.1. *Objetivos*

- Resaltar la importancia de la participación ciudadana especialmente en el cuidado y protección del medio ambiente.
- Que los participantes conozcan y difundan el proyecto de segregación y recolección selectiva que viene ejecutándose en el distrito.
- Coordinar las actividades desarrolladas por el ejecutante, con las diferentes áreas de la Municipalidad, para culminar el proyecto.

3.2.2.2. *Metas*

Capacitar y concientizar Funcionarios y Promotores de las áreas de Desarrollo Social de la Municipalidad del Distrito de Monsefú y a Dirigentes Vecinales en la Importancia de la Participación vecinal para la protección del Medio Ambiente; y realizar mediante un proceso participativo la selección de las zonas de intervención del proyecto.

Indicador de la meta: 100% de asistentes participantes se sensibilizan y participan en el proceso de selección de las zonas de intervención del Distrito de Monsefú, así como en la elaboración de la ficha de diagnóstico.

3.2.2.3. Metodología

La sesión de capacitación se desarrolló a través de temas expositivos de aplicación práctica y talleres. El detalle se ve en la tabla 3.1.

Horario	Sesión	Responsable
5:30 -6:00	Inscripción de participantes	Personal de apoyo al proyecto
6:00– 6:10	Bienvenida a los participantes	Responsable del proyecto
6:10– 6:30	Presentación del proyecto	Responsable del proyecto
6:30– 7:00	Panel: Participación vecinal Protección al medio ambiente	Representante de la Municipalidad. Bióloga Lic. Norga Novoa Hernández.
7:00– 7:15	RECESO	
7:15– 7:30	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de programa Monsefú segrega, separa y recicla.• Reciclaje: Beneficios económicos	Responsable del Proyecto
7:30– 7:40	Organización para trabajos en grupo	Bióloga Lic Laura Rodríguez Vera
7:40– 8:00	Trabajo en grupo: Priorización de zonas de trabajos	Responsable del Proyecto
8:00– 8:10	Plenaria	Representante de la Municipalidad. Responsable del Proyecto
8:10– 8:30	Trabajo en Grupos: Estructura ficha de Diagnóstico	Bióloga Lic Laura Rodríguez Vera
8:30– 8:45	Trabajo en Grupos	Bióloga Lic Laura Rodríguez Vera
8:45– 9:00	Plenaria	Representante de la Municipalidad. Responsable del Proyecto
9:00– 9:30	Conclusiones Finales	Responsable del Proyecto

Tabla Nº 3.1. Sesión de Capacitación - Taller

Fuente: Elaboración propia

La primera parte de la sesión constó de temas expositivos y de presentación del Proyecto.

En la segunda parte de la sesión se realizó charlas expositivas sobre la Importancia de la Participación vecinal en protección del Medio Ambiente.

La tercera parte tuvo la ponencia de la metodología de intervención del Programa “**Monsefú Segrega, Separa y Recicla**” y un taller de aplicación práctica (**Fotografía N° 3.8**), donde se buscó motivar la generación de ideas de todos los participantes para la selección de las zonas de intervención del proyecto teniendo en cuenta criterios de selección expuestos por el equipo técnico así como la participación para la elaboración de fichas de diagnóstico de zonas en las que trabaja cada una de las áreas del Municipio.

Para el desarrollo del taller se formaron grupos de trabajo reuniéndose las mismas como aporte para el diseño del Plan de Intervención del proyecto en el distrito de Monsefú.



Fotografía N° 3.8. Presentación del taller de aplicación práctica.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.4. *Desarrollo de la sesión de Capacitación-Taller*

La sesión de capacitación se desarrolló en el mes de Setiembre del presente año, en el auditorio del CEO Jesús Nazareno Cautivo y contaron con la asistencia de 5 trabajadores de la Municipalidad del Distrito de Monsefú, 19 Dirigentes Vecinales y 22 jóvenes líderes invitados.

3.2.2.4.1. Recursos:

Los temas impartidos en las exposiciones y plenaria dadas se basan en:

- Mecanismos de Participación vecinal y su importancia.
- La importancia de la participación ciudadana en la protección ambiental.
- Reciclaje: importancia y beneficios económicos.

3.2.2.4.2. Requerimiento de recursos

- Materiales para la capacitación
- Movilidad para personal
- Refrigerio para 50 personas participantes
- Equipo multimedia
- Local para la capacitación

3.2.2.5. Participantes

3.2.2.5.1. Listado de Participantes

Los participantes a medida que llegaban se registraban en el formato “registro de participantes” (ver Tabla N° 3.2), escribiendo sus datos completos y Institución a la que representaban, recibiendo el material correspondiente de la sesión.

Nº	Nombres y apellidos	Institución
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Tabla Nº 3.2. Formato de lista de participantes

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.6. *Desarrollo*

- *Charlas Expositivas*

Se desarrollaron los siguientes temas:

- La Participación vecinal.
- La importancia de la participación ciudadana en la protección ambiental
- El reciclaje: Importancia y Beneficios económicos.

Durante las exposiciones se dieron lugar a preguntas, aportes, exposición de dudas, ampliaciones y discusión de situaciones reales y problemática actual por parte de los participantes. (**Fotografía N° 3.9**)

- **Taller**

Se desarrolló el taller basado en dos temas: Identificación de zonas críticas a intervenir y la Elaboración de ficha de diagnóstico. Inicialmente hubo una breve exposición conceptual preliminar que enmarcaba el trabajo realizado por el Programa “**Monsefú Segrega, Separa y Recicla**”. Así mismo se hizo una explicación de la dinámica a trabajar y el objetivo de la misma.

Los criterios de selección de las zonas y puntuación de los mismos fueron establecidos de la siguiente manera:

a) Para la Aplicación del Servicio:

- Organización dirigencial (0-5).
- Nivel de participación vecinal (0-5)
- Accesibilidad a la zona (0-5)

- Rutas cercanas donde se haga el servicio (0-5)

b) Para el Manejo Selectivo:

- Organización dirigencial (0-5).
- Nivel de participación vecinal (0-5)
- Ubicación (0-5)

c) Para la Vigilancia Ciudadana en zonas que cuentan con el servicio pero tiene problemas de micro botaderos y malos hábitos.

- Presencia de Micro botaderos (0-5)
- Organización dirigencial (0-5).
- Nivel de participación vecinal (0-5)

Se establecieron 4 grupos de trabajo, el mismo que correspondía al número de sectores en los que está dividido el distrito de Monsefú (Sector 1, 2 ,3 y 4)



Fotografía N° 3.9: Participación activa de los participantes del taller.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.7. Resultados Del Taller

- En primer lugar, se explico a cada grupo los criterios de selección y las actividades a desarrollar en cada zona seleccionada.
- Luego agruparon y priorizaron las principales zonas a intervenir (3 a 4 zonas).
- Posteriormente se puntuó cada criterio de selección en cada zona nombrada
- Finalmente, se determinó las zonas en las que se propone se realicen las actividades del proyecto.

En los mismos grupos y terminada esta faceta se trabajo los criterios necesarios para la elaboración de una ficha de diagnostico de las zonas en las que desenvuelven su trabajo.

Entre los resultados más interesantes presentados por los grupos resaltamos (Tabla 3.3):

- **Sobre la identificación de zonas:**

Tema	Zonas propuestas
Aplicación del Servicio	Av. Conroy, Av. Venezuela, Urb. Túllume, Urb. Miraflores, Los Barrantes, La victoria, Jesús Nazareno cautivo, Bolognesi, Sucre, Bolívar, Diego Ferre.
Manejo Selectivo	Ramón Castilla, 28 de julio, Izaga, 7 de Junio
Vigilancia Ciudadana	Urbanización Túllume, Urbanización Miraflores

Tabla Nº 3.3. Resultados Taller Sobre la identificación de zonas

Fuente: Elaboración Propia

- **Sobre la Ficha diagnostico:**

Se determino que los ítems a tener en cuenta el la ficha son:

1. Datos generales:

- ✓ Sector
- ✓ Zona
- ✓ Nombre del AAHH

- ✓ Ubicación
- ✓ N° de habitantes
- ✓ N° de familias
- ✓ Servicios básicos con los que cuenta
- ✓ Servicio de recolección y limpieza – frecuencia – horario
- ✓ Vías de acceso
- ✓ Nivel socio-económico
- ✓ Promedio de ingreso por familia
- ✓ Instituciones en la zona

2. Datos de organización:

- ✓ Organizaciones del lugar
- ✓ Cuenta con organización dirigencial: nombres, cargos, direcciones, teléfonos
- ✓ Periodo y lugar de reuniones
- ✓ Tiempo de la dirigencia
- ✓ Contactos líderes
- ✓ Percepción de los vecinos en cuanto a la dirigencia
- ✓ Nivel de participación de los vecinos
- ✓ Record de actividades cívico-ambientalistas
- ✓ Percepción de los vecinos (del promotor)

3. Principales problemas de la zona

4. Recomendaciones y /u Observaciones

3.2.2.8. Conclusiones

- ✓ Se comprobó el entusiasmo que genera el conocimiento del proyecto piloto a ejecutar.
- ✓ Asimismo se observó que, con el trabajo de los talleres que la mayoría de participantes se involucra en el desarrollo del proyecto y se sienten parte de ellos. El trabajo de los talleres promovió a la acción y brindó la oportunidad a los participantes de aportar con alternativas de identificación y selección de las zonas de intervención solución
- ✓ Se cumplió con la meta programada al contar con el 97% de participantes en el taller.
- ✓ Entre las principales zonas identificadas para implementar modelos de **vigilancia ciudadana ambiental** tenemos: Urbanización Túllume, Urbanización Miraflores.
- ✓ Entre las principales zonas identificadas para implementar el programa piloto de **Segregación en Origen** tenemos: Av. Conroy, Av. Venezuela, Urb. Túllume, Urb. Miraflores, Los Barrantes, La victoria, Jesús Nazareno cautivo, Bolognesi, Sucre, Bolívar, Diego Ferre.
- ✓ Finalmente, las sesiones de capacitación abrieron conciencia y sensibilizaron en la importancia de la participación vecinal en la vigilancia y protección ambiental de promover en sus zonas.

3.2.2.9. Recomendaciones

- ✓ Iniciar el contacto con las zonas seleccionadas.
- ✓ Designar personal municipal y equipo de apoyo que acompañe y lidere las acciones del proyecto desde sus inicios involucrándose en el desarrollo de las mismas.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN PARA LA SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

A continuación se describe la estrategia de sensibilización, para lograr implementar el programa piloto de segregación en origen de residuos sólidos, teniendo en cuenta: plan de trabajo, elaboración de material de sensibilización para que posteriormente se aplique a la zona piloto en estudio.

4.1. Fundamento

La estrategia de sensibilización que diseñe se fundamenta en una serie de normas legales emitidas por la Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Saneamiento Básico y Auspiciado por la OPS/OMS, que contemplan las funciones y responsabilidades a tener en cuenta sobre la Segregación en la Fuente y Recolección de Residuos Sólidos y son las siguientes:

- Constitución Política del Perú, 1993 (Art. 195 inciso 8),
- Ley General del Ambiente Ley No 28611.
- Ley No 27314, Ley General de Residuos Sólidos modificado por el D. L. No 1065.
- Decreto Supremo No 057-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Art. 16,54 y 55).
- Ley No 29419. Ley que regula la actividad de los recicladores. (Art. 1, etc.).
- Ley No 29332. Ley que crea el Plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal.

- Ley No 27972. Ley orgánica de Municipalidades.
- D. S. No 012 -2009 MINAM Política Nacional del Ambiente.
- D.S. No 014 -2011-MINAM Plan de Acción Ambiental –PLANAA PERU 2011- 2021.
- R.M. No 702- 2008/MINSA, Norma técnica de salud que guía el manejo selectivo por segregadores -NTS No 73-2008-MINSA/DIGESA-V.07.
- Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Estas normas legales reguladoras, hacen que esta propuesta sea factible y se logre:

- Desarrollar una cultura de consumidores ambientalmente responsables, fomentando el consumo de productos amigables con el ambiente desde su elaboración, utilización hasta su eliminación.
- La minimización de los residuos sólidos a través de la reducción paulatina de la generación diaria y del uso indiscriminado de bolsas de polietileno, tecknopor y botellas de plástico.
- La reutilización de los residuos sólidos alargando su tiempo de vida útil.
- La Segregación en la fuente como una responsabilidad social y ambiental de las viviendas, comercios, servicios, industrias, instituciones públicas y privadas y otros similares.

4.2. Estructura

Mi estrategia de sensibilización que he diseñado tiene las siguientes partes.

4.2.1. Identificación de zonas piloto

En forma participativa se establecerán criterios técnicos para la posterior identificación, selección y validación de las zonas piloto a intervenir.

4.2.1.1. Determinación de criterios de selección

Empleando técnicas para tomar decisiones, los especialistas en el tema de manejo de residuos sólidos en forma conjunta con los funcionarios municipales relacionados al tema determinarán los criterios de selección.

4.2.1.2. Recorrido de las zonas

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el taller, el equipo técnico y los funcionarios municipales involucrados deberán realizar visitas técnicas a las zonas pre-seleccionadas.

4.2.1.3. Análisis, discusión y validación de zonas

Luego de las visitas realizadas, el equipo técnico y funcionarios municipales se reunirán a fin de analizar y discutir lo observado durante la inspección ocular y los resultados previos obtenidos. Finalmente se validará la selección de las zonas que participarán en el programa piloto.

4.2.2. Elaboración de formatos de trabajo

Se elaborarán formatos de trabajo que se requerirán para la supervisión de la inscripción de viviendas y posterior monitoreo.

4.2.3. Elaboración de material de sensibilización

Se elaborará un sticker cuyo diseño incluya un contenido sensibilizador y que también sirva como recordatorio de los materiales considerados como recuperables, diferenciándolos de aquellos que no lo son, por medio de ejemplos prácticos.

4.2.4. Capacitación a personal, vecinos y alumnos líderes participantes

Se convocará y capacitará a estudiantes de últimos años de las instituciones educativas locales primaria y secundaria a fin de conformar el grupo de “promotores ambientales juveniles” que apoyarán en la incorporación de viviendas al programa.

Los promotores ambientales vecinales recibirán una charla de capacitación sobre temas básicos referentes al manejo de residuos sólidos y sobre el mensaje que tendrán que difundir a sus vecinos. Luego de ser capacitados estarán aptos para transmitir a sus vecinos el mensaje sobre el detalle de su participación en el programa piloto a implementarse.

4.2.5. Elaboración de planes de trabajo

El plan de trabajo a desarrollar, estarán de acorde a lo señalado en la política Nacional del Ambiente, D.S. N° 012-2009, – Eje 2 “Gestión Integral de la Calidad Ambiental” y a la Ley General de Residuos Sólidos, que indica:

- Fortalecer la gestión de los Gobiernos Regionales y Locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento.

- Impulsar medidas para mejorar la recaudación de los arbitrios de limpieza y la sostenibilidad financiera de los servicios de residuos sólidos municipales.
- Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la Reducción, Segregación, Re-uso, y Reciclaje; así como el reconocimiento de la importancia de contar con rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.
- Promover la formalización de los segregadores y recicladores y otros actores que participan en el manejo de los residuos sólidos.
- Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos por las municipalidades en el ámbito de su competencia, coordinando acciones con las autoridades sectoriales correspondientes.
- Establecimiento de un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, con el fin de evitar situaciones de riesgo e impacto tanto a las personas como al medio ambiente.
- Priorizar la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad.

Se planificara las siguientes actividades:

- Elaboración y difusión de materiales de comunicación masiva (trípticos, volantes y spots radiales).
- Capacitación puerta a puerta a los vecinos de nuestro distrito acerca de cómo ellos pueden participar de este programa y cuáles son sus beneficios.

- Capacitación a los profesores de las instituciones educativas de nuestro distrito para que incorporen a la temática curricular, temas medio-ambientales.
- Capacitación a alumnos de las instituciones educativas el correcto manejo de las 3 R's.
- Promoción e implementación de concursos de reciclaje, a nivel de los colegios, tanto privados como estatales.
- Identificar a los segregadores.
- Brindarles charlas acerca de las medidas de seguridad que deben tener en cuenta para realizar correctamente este trabajo.
- Talleres de capacitación con líderes del distrito.
- Capacitar a los funcionarios encargados de la elaboración de la ordenanza en legislación ambiental.

4.2.6. Sensibilización “puerta a puerta”

Los promotores ambientales juveniles y vecinales visitarán puerta a puerta las viviendas de las zonas piloto explicando la dinámica de participación requerida y entregarán las saquetas para que inicien la segregación de residuos en origen. Esta visita tiene varios fines:

- Entregar la saqueta destinada para los residuos reciclables y explicar que les entregará una bolsa semanalmente para la segregación de sus residuos.
- Entregar sticker informativo e indicar con ayuda del mismo, ejemplos de residuos reciclables que deberán depositarse en la bolsa, así como el día y hora de recojo de la misma.
- Solicitar datos del predio y del vecino según lo requiera el formato: “Registro de Viviendas Inscritas”.

- Si el vecino lo permite, ingresar a la casa a fin de sugerir un lugar adecuado para colocar la bolsa y pegar el sticker recordatorio en una zona visible.
- Dar consejos prácticos para una adecuada segregación: enjuagar envases, quitar etiquetas y tapas de botellas, aplastar envases a fin disminuir volumen, cuidar que envases de vidrio no se rompan, entre otros.
- Recordar a los vecinos que únicamente deberán entregar la bolsa verde al recolector municipal debidamente identificado.
- Absolver cualquier pregunta o duda del vecino y tomar nota de sus sugerencias.

4.3. Desarrollo

La estrategia de sensibilización que he diseñado se desarrolla a continuación.

4.3.1. Identificación de zonas piloto

La identificación y selección de las zonas piloto se realizó en cuatro etapas y en forma participativa tal como se muestra en la descripción del taller en el capítulo 3.

4.3.1.1. Determinación de criterios de selección

Se empleó la técnica conocida como “focus group de expertos”, en el que participaron los especialistas en el tema de manejo de residuos sólidos del equipo técnico y los funcionarios municipales relacionados en la gestión de residuos (gerencia de desarrollo social, población y salud).

Los criterios de selección determinados fueron los siguientes:

- **Representatividad;** por tratarse de un programa PILOTO es importante que la zona seleccionada tenga características (población, ordenamiento, infraestructura) que representen a las zonas donde genera mayor residuos del distrito de Monsefú.
- **Organización vecinal;** la organización de los vecinos y el compromiso y trabajo de sus dirigentes se refleja en su disposición y nivel de participación, elementos decisivos para el éxito del programa piloto.
- **Cercanía a la infraestructura piloto planificada;** este criterio es relevante pues a nivel piloto se pretende que los costos de transporte de la recolección selectiva sean mínimos a fin de obtener el máximo de utilidades por la venta del material recuperado.

4.3.1.2. Recorrido de las zonas

Teniendo en cuenta los criterios de selección y los resultados obtenidos en el taller, los especialistas del equipo técnico y los funcionarios municipales involucrados seleccionaron en forma preliminar las posibles zonas participantes y realizaron visitas técnicas a dichas zonas, **Fotografía N° 4.1.**



Fotografía N° 4.1. Visita Técnica de las zonas seleccionadas

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.3. Análisis, discusión y validación de zonas

Luego de las visitas realizadas, el equipo técnico se reunió a fin de analizar y discutir lo observado durante la inspección ocular y los resultados previos obtenidos, **Fotografía N° 4.2**. Finalmente las zonas que participarán en el programa piloto, figura N° 4.1, son las siguientes:

- Urbanización Túllume
- Urbanización Miraflores
- Sector 4 del plano geográfico del distrito de Monsefú



Fotografía N° 4.2. Equipo técnico realizando la validación de las zonas

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 4.1. Zonas identificadas para el inicio del Programa de Segregación en Origen

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Elaboración de formatos de trabajo

Se elaboró el formato “Registro de Viviendas Inscritas”, Tabla N° 4.1, que se utilizarán durante la sensibilización puerta a puerta.

PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA				
FORMATO - REGISTRO DE VIVIENDAS INSCRITAS				
Distrito de Monsefú, zona:				
Nº	Dirección del Predio	Habitantes en el predio	Aceptación aparente B (Baja) M (Media) A (Alta)	Observaciones
Día de recojo:				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Tabla N° 4.1. Formato de viviendas inscritas en el programa

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3. Elaboración de material de sensibilización

Se diseñó un sticker, bajo responsabilidad del suscrito, que se entregó a cada una de las viviendas durante la sensibilización puerta a puerta, Figura N° 4.2 – 4.4.



Figura N° 4.2. Diseño de sticker informativo

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 4.3. Diseño de sticker de inscripción de vivienda.

Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS



**Monsefú separa,
Monsefú recicla,
Monsefú saludable**

**Vecino monsefuano
con la colaboración de
todos ustedes
lograremos un distrito
limpio, ordenado y
con cultura ambiental**



**¡Buscamos mejorar la calidad de vida
de todos los vecinos!**

AUSPICIADORES



Figura Nº 4.4. Diseño de afiche para difusión en instituciones y comercios locales.

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Capacitación a personal, vecinos y alumnos líderes participantes

En los meses de Agosto a octubre del año 2013, se realizó la convocatoria, selección y capacitación a los vecinos, alumnos de secundaria y egresados de universidades que realizarían la inscripción de viviendas.

Se realizó un taller de capacitación con los voluntarios seleccionados, en dicho taller inicialmente se definieron conceptos básicos sobre el tema de residuos sólidos. Luego se les presentó los objetivos y metas del proyecto a ejecutarse y finalmente se les explicó sobre la importancia de su participación y el mensaje que debían transmitir a los vecinos.

Una vez culminada la sesión expositiva, se realizaron juegos de roles en los que cada uno de los voluntarios ensayaron la transmisión del mensaje sensibilizador a los vecinos y respondían posibles preguntas. Este juego de roles se repitió en varias sesiones de trabajo, **Fotografía** N° 4.3, hasta que los jóvenes estuvieron listos para salir a iniciar su labor. El mensaje trabajado se muestra en la Tabla N° 4.2.



Fotografía N° 4.3. Capacitación a voluntarios seleccionados para la sensibilización.

Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA - DISTRITO DE MONSEFU
MENSAJE PARA LA POBLACIÓN DURANTE LA SENSIBILIZACIÓN “PUERTA A PUERTA”
<p>El capacitador ambiental debidamente identificado toca la puerta o el timbre del predio. Debes hablar con un adulto, de preferencia pide la presencia de todos los miembros de la familia que se encuentren en casa: Buenos días, mi nombre es XXXXXXX, soy personal del apoyo del proyecto de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y vengo a informarles sobre la nueva forma en la que se recogerá la basura en su zona.</p> <p>Le explico, a partir de hoy usted y su familia aprenderán a separar su basura adecuadamente. Como usted sabe, existen residuos que pueden recuperarse, que aún pueden usarse y no deben mezclarse con los otros que en definitiva ya no sirven.</p> <p>Se ha decidido mejorar su sistema pues ya no hay lugar en Monsefú para enterrar toda la basura que generamos día a día, y además nuestro río está sucio y contaminado únicamente por nuestra mala conducta ciudadana de tirar basura en sus aguas. Señor/a tenemos un serio problema ambiental en Monsefú y para solucionarlo, todos debemos cooperar.</p> <p>Por ejemplo en este sticker usted puede ver ejemplos de los residuos reciclables, es decir aquellos que aún tienen valor, MOSTRAR EJEMPLOS DEL STICKER.</p> <p>Nosotros le vamos a entregar esta SAQUETA para que usted y toda su familia pongan los residuos que se indican en el sticker.</p> <p>Un triciclo o camión Identificado pasará a recoger su saqueta una vez a la semana, a esta zona le toca el día XXX. El personal le tocará la puerta y luego de recoger su saqueta le entregará nuevamente para la siguiente semana. Recuerde que únicamente debe entregar la saqueta al recolector ambiental.</p> <p>Sería bueno escoger un lugar adecuado para que usted coloque su saqueta, si me permite pasar puedo ayudarlo/a a escoger el lugar. (Pegar sticker en la zona seleccionada)</p> <p>*Si no te permiten ingresar, pídele que pegue su sticker en la zona escogida, el objetivo es que tengan en un lugar visible la lista de los residuos que deben ir a la bolsa.</p> <p>Antes de retirarme permítame darle algunos consejos para lograr una buena segregación en origen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enjuague sus envases de yogurt, gaseosa, vinagre, latas de leche, antes de colocarlos a la bolsa, así evitará los malos olores y las moscas. - Aplaste los envases voluminosos, así ocuparán menos espacio en su bolsa. - Quite las tapas y etiquetas de las botellas de agua y gaseosa y póngalas a su saqueta. <p>Una vez que termines de dar el mensaje, procede a pedir los datos que señala tu formato de trabajo. Luego de despedirte y retirarte, completa con tranquilidad los datos que te falten.</p>

Tabla N°4.2. Mensaje para la inscripción de Viviendas

Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Elaboración de planes de trabajo

Se organizó un plan de trabajo, planificándose adecuadamente el proceso de implementación para lograr el éxito del programa.

- Se realizó diversas reuniones con autoridades y dirigentes de la zona piloto. Asimismo se elaboró y difundió materiales de comunicación masiva como volantes donados por la Municipalidad de Monsefú, que se repartió durante el pasacalle ambiental y spots radiales que fue difundido de forma masiva en el noticiero local “Prensa al día” y donde se dio espacio para entrevistas y dar a conocer la importancia del proyecto a implementar.
- Se logró capacitar puerta a puerta a los vecinos de la zona piloto acerca de cómo ellos pueden participar de este programa y cuáles son sus beneficios, logrando sensibilizar a 379 viviendas.
- Se capacitación a alumnos de las instituciones educativas el correcto manejo de las 3 R’s.
- Se realizó charlas acerca de las medidas de seguridad que deben tener en cuenta para realizar correctamente este trabajo, **Fotografía N° 4.4.**



Fotografía N° 4.4 Charlas sobre medidas de seguridad a los operarios

Fuente: Elaboración propia

4.3.6. Sensibilización “puerta a puerta”

La sensibilización “puerta a puerta” se realizó durante seis semanas consecutivas y se cubrieron las zonas piloto seleccionadas en forma progresiva y paralela. La programación de visitas se realizó considerando que las familias desde la visita tengan un plazo no menor de una semana para juntar sus residuos reaprovechables en la saqueta.

El trabajo de sensibilización, **Fotografía N° 4.5**, inició el 02 de setiembre y culminó el 28 de setiembre del año 2013.

El 02 de setiembre del 2013 se iniciaron las inscripciones de las viviendas (sensibilización y empadronamiento) en el programa y culminaron el sábado 28 de setiembre, logrando inscribir a 379 viviendas.



Fotografía N° 4.5. Promotor ambiental inscribiendo familia en el Programa de Segregación en Origen

Fuente: Elaboración propia

Las inscripciones de las viviendas en el programa se realizaron con los promotores ambientales previamente capacitados y el apoyo de los operarios recolectores de las saquetas (dos primeras semanas), quienes recibieron también la capacitación respectiva. Los vecinos recibieron

durante la visita, un sticker informativo y saqueta para segregar y almacenar los residuos reaprovechables.

Cabe señalar que durante el trabajo de inscripción de los promotores ambientales se tomaron datos en campo a fin de calcular el tiempo promedio que requiere un promotor para inscribir una vivienda, asegurando que el mensaje sea captado claramente por el vecino. Según los cálculos realizados, el tiempo promedio que requiere un promotor para transmitir el mensaje es de 5 a 6 minutos, y el tiempo total para inscribir una vivienda es de 4 - 5 minutos.

Este dato será de utilidad para hacer proyecciones de crecimiento (inscripción progresiva de viviendas) y contratar el personal necesario cuando se decida ampliar el programa, luego de finalizar la implementación del programa piloto.

En las siguientes tablas (Tabla 4.3 – 4.6) se presenta el detalle del trabajo de sensibilización y empadronamiento de viviendas realizado. Como se podrá observar en la Tabla resumen (Tabla N° 4.7), se inscribieron 379 viviendas en el programa, cubriendo el 35% de las zonas piloto seleccionadas.

Día	Fecha	Zona	Nº de promotores	Predios inscritos	Total de predios por semana
Semana: 2 al 7 de setiembre					
Lunes	2	Urb tullume	2	09	74
Martes	3	Urb tullume	2	11	
Miércoles	4	Urb tullume	3	16	
Jueves	5	Urb tullume	2	09	
Viernes	6	Urb tullume	3	14	
Sábado	7	Urb tullume	3	15	

Tabla Nº 4.3. Registro de predios inscritos – semana 1

Fuente: Elaboración propia

Día	Fecha	Zona	Nº de promotores	Predios inscritos	Total de predios por semana
Semana: 9 al 14 de setiembre					
Lunes	9	Urb Miraflores	2	09	63
Martes	10	Urb Miraflores	2	07	
Miércoles	11	Urb Miraflores	2	11	
Jueves	12	Urb Miraflores	2	07	
Viernes	13	Urb Miraflores	3	14	
Sábado	14	Urb Miraflores	3	15	

Tabla Nº 4.4. Registro de predios inscritos – semana 2

Fuente: Elaboración propia

Día	Fecha	Zona	Nº de promotores	Predios inscritos	Total de predios por semana
Semana: 16 al 21 de setiembre					
Lunes	16	Sector 4	2	13	102
Martes	17	Sector 4	2	16	
Miércoles	18	Sector 4	2	19	
Jueves	19	Sector 4	2	17	
Viernes	20	Sector 4	3	18	
Sábado	21	Sector 4	3	19	

Tabla Nº 4.5. Registro de predios inscritos – semana 3

Fuente: Elaboración propia

Día	Fecha	Zona	Nº de promotores	Predios inscritos	Total de predios por semana
Semana: 23 al 28 de setiembre					
Lunes	23	Sector 4	2	12	140
Martes	24	Sector 4	4	31	
Miércoles	25	Sector 4	4	30	
Jueves	26	Sector 4	2	13	
Viernes	27	Sector 4	3	20	
Sábado	28	Sector 4	4	34	

Tabla Nº 4.6. Registro de predios inscritos – semana 4

Fuente: Elaboración propia

Nº Semana	Fecha	Predios inscritos
Semana 1	2 – 7 setiembre	74
Semana 2	9 – 14 setiembre	63
Semana 3	16 - 21 setiembre	102
Semana 4	23 - 28 setiembre	140
Total		379

Tabla Nº 4.7. Cantidad de predios inscritos

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5.

DESARROLLO DE PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACIÓN EN ORIGEN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL DISTRITO DE MONSEFÚ

La recuperación de materiales a través del reciclado alcanza cada día mayor auge, por lo que, en el presente capítulo desarrollaremos un plan para la recolección selectiva y la capacitación del personal operativo para lograr implementar el programa en mención.

5.1. Fundamento

El programa piloto que desarrolle se fundamenta en el Marco Institucional de los Residuos sólidos **elaborada** por la Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Saneamiento Básico y Auspiciado por la OPS/OMS, que sustenta el Programa a nivel nacional y está constituida por:

- La Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), que “establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida”.
- La Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), que establece una gestión y manejo de los residuos sólidos ambientalmente adecuado, desde su generación hasta su disposición final.
- El Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (D.S N° 057-2004-PCM), que reglamenta la Ley N° 27314 con el fin de asegurar una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos.
- La Ley que regula la Actividad de los Recicladores (Ley N° 29419), que establece el marco normativo para la regulación de las actividades de

los recicladores, promoviendo su formalización, mejora de calidad de vida y condiciones de trabajo.

- El Reglamento de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores (D.S N° 005-2010- MINAM), que norma lo establecido en la Ley 29419 con el fin de asegurar la formalización e inclusión de los recicladores.

A nivel provincial, el Programa se sustenta en La Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), que regula el proceso de disposición final de desechos sólidos en el ámbito provincial.

Por último, la Municipalidad de Monsefú cuenta a nivel local con:

- El Decreto de Alcaldía que aprueba el Programa de segregación en el distrito y Ordenanza municipal N° 218A-2013/MDM/A, de fecha 08 de agosto del 2013, que designa al equipo técnico encargado de implementar el Programa Piloto de segregación y recolección de Residuos Sólidos Urbanos en el distrito de Monsefú.

Estas normas legales, reglamentos y decretos regulan la forma de cómo se debe recoger el material segregado orientándolo a:

- La formalización de recicladores informales agrupados por organizaciones con miras a su constitución empresarial.
- La recolección selectiva de los residuos sólidos orgánicos e Inorgánicos para facilitar su reaprovechamiento a través de prácticas adecuadas de reciclaje.
- El reconocimiento de las buenas prácticas en el manejo selectivo de los residuos sólidos.
- La prohibición de prácticas informales de segregación, recolección, reaprovechamiento, reciclaje y comercialización de residuos sólidos, bajo sanción pecuniaria incautación de los vehículos y clausura de locales.

- La sanción para aquellos infractores que por un inadecuado manejo de los residuos sólidos contaminan el ambiente.

5.2. Estructura

Mi programa piloto que he desarrollado tiene las siguientes partes:

5.2.1. *Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas e instituciones educativas*

El programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva se ha diseñado contemplando dos aspectos importantes, el primero de carácter operativo, y el segundo de carácter educativo y participativo.

En función de ello se trabajarán con dos grupos de público objetivo: viviendas e instituciones educativas; que por sus características propias requieren del desarrollo de una estrategia y metodología de intervención particular para cada caso.

5.2.1.1. *Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas*

El programa piloto de segregación en origen a nivel de viviendas tiene como meta la incorporación o inscripción de 333 viviendas al programa. Se aplicará una estrategia de sensibilización “puerta a puerta” luego de la cual los vecinos segregarán en origen (en casa) sus residuos y en una saqueta colocarán todos los materiales recuperables que generen. La saqueta será recogida bajo un sistema no convencional, dicho recojo se realizará una vez por semana en cada zona participante.

5.2.1.1.1. Diseño del plan de rutas

Se diseñará un plan de rutas acorde con el sistema optimizado de recolección convencional a fin de evitar superposiciones y disminuir algunos costos de recolección.

Para determinar el plan de rutas se considerarán los siguientes conceptos:

- **Recorrido de recolección**

Es el que se sigue desde el inicio del recorrido de recolección de residuos sólidos hasta que se concluye esta labor.

- **Recorrido de traslado**

Es el que se sigue desde que el triciclo o camión sale de la planta piloto de tratamiento hasta que llega a la ruta para que realice la recolección.

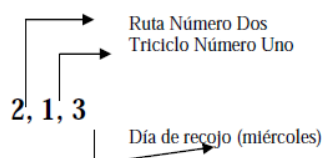
- **Recorrido de transporte**

Es el que sigue el triciclo o camión una vez que ha terminado la operación de recolección y se desplaza hacia la planta piloto de tratamiento para descargar los residuos sólidos.

Luego de haber definido los términos se requerirá nombrar cada una de las rutas para lo cual se utilizará un código con la siguiente simbología:

Número de ruta, Número de triciclo o camión, Día de recojo (1 para el lunes, 2 para el martes y así sucesivamente).

Ejemplo



El diseño de las rutas considerará las distancias que deberán cubrirse y los tiempos que se emplearán para cumplir con las rutas, considerando

la capacidad humana. Asimismo, se pretende que el personal operativo culmine sus labores de recolección aproximadamente a las 18:00 horas, a fin de poder dedicar las últimas horas de su jornada laboral a la segregación de los residuos recolectados, y de distribuir la carga laboral en forma homogénea al triciclo o camión.

5.2.1.1.2. Selección y capacitación de personal operativo

Luego de un análisis se determinara el número de personal para cubrir los puestos de recolectores y se distribuirán de la siguiente forma: Puestos para los actuales recuperadores informales de residuos del botadero de Monsefú y vacantes para algunos de los residentes de las zonas piloto.

La convocatoria para los residentes de las zonas piloto se realizará con el apoyo de los dirigentes vecinales a través de las emisoras comunales y además se colocarán anuncios en centros comunales y puntos estratégicos de las zonas piloto.

5.2.1.1.3. Puesta en marcha y ajustes del programa de recolección selectiva

Para poner en marcha el presente programa se tendrá en cuenta la siguiente ruta de ejecución:

1. Reuniones y compromisos por parte de autoridades y representantes locales sobre el manejo de RSU.
2. Formación de un equipo técnico responsable.
3. Elaboración de material didáctico, para difundirlos por medios radial y escrito.
4. Capacitación de los pobladores líderes: vecinales y escolares.

5. Concientización a los pobladores de la importancia de recolectar selectivamente sus residuos.
6. Inscripción de domicilios comprometido con el programa de recolección selectiva.
7. Entrega de material e indicaciones para la recolección selectiva, indicando la debida rotulación del mismo.
8. Selección y capacitación a personal encargado de la recolección selectiva.
9. Elaboración del horario de recojo de los RSU.
10. Tratamiento del RSU en un centro de acopio autorizado.
11. En coordinación con la municipalidad, llevar RSU segregados para su disposición final.
12. Presentación a la municipalidad de los beneficios y ventajas de mantener el proyecto en ejecución.

Para el cumplimiento de los objetivos y líneas de acción del presente programa de recolección selectiva, es necesario que tanto la Municipalidad Distrital de Monsefú, Instituciones Públicas y Privadas, y la ciudadanía en general trabajen conjuntamente para el logro de todo lo plasmado. Cada una de las actividades va a ser desarrollada de manera progresiva, para su análisis y re-estructuramiento, de ser necesario.

En cuanto al financiamiento, será autofinanciado por el responsable del presente proyecto. Asimismo, se buscara el apoyo de instituciones privadas y de la municipalidad, para disminuir los gastos operativos y así lograr cumplir con los objetivos planteados.

5.2.1.2. *Diseño del programa piloto de recolección selectiva para instituciones educativas*

La meta es lograr que el 100% de las instituciones educativas ubicadas en las zonas piloto seleccionadas para el trabajo con viviendas, implementen progresivamente su propio programa de segregación de residuos sólidos que les permita obtener, además del beneficio intrínseco de enriquecer la cultura ambiental de sus alumnos, un beneficio económico por la venta de los residuos reaprovechables que generen y que les sirva para implementar mejoras en el propio centro educativo. Es indispensable que se involucre al personal del área de educación de la municipalidad en estudio para asegurar la continuidad del presente proyecto.

La metodología de intervención propuesta incluye las siguientes etapas:

5.2.1.2.1. Identificación de instituciones educativas en zonas piloto

Se realizará un levantamiento de información a fin de identificar las instituciones educativas ubicadas en las zonas piloto. Posteriormente se realizará una priorización y selección de las instituciones educativas a intervenir.

5.2.1.2.2. Invitación a las instituciones educativas

El responsable del proyecto cursara invitaciones a las instituciones educativas seleccionadas a fin de promover su participación, explicándoles la importancia de su intervención en el proyecto.

5.2.1.2.3. Capacitación a personal y alumnos líderes

Se capacitará al personal administrativo, de limpieza, docentes y alumnos líderes en el tema del manejo selectivo y la dinámica de

segregación, a fin de que sean ellos quienes se encarguen de la difusión y capacitación del alumnado en todas las aulas del centro educativo. Asimismo, se conformará un comité de trabajo que asuma el liderazgo del tema en los centros educativos.

5.2.1.2.4. Elaboración de planes de trabajo

El comité conformado elaborará un plan de trabajo para implementar su programa de segregación de residuos sólidos. El equipo técnico de la proveedora asesorará, revisará y dará conformidad a dichos planes de trabajo.

5.3. Desarrollo

El programa piloto que he diseñado se desarrolla a continuación.

5.3.1. *Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas e instituciones educativas*

5.3.1.1. *Diseño del programa piloto de recolección selectiva para viviendas*

5.3.1.1.1. Diseño del plan de rutas

En las Tablas nº 5.1 y 5.2, se presentan las rutas propuestas o Plan de Rutas, cabe señalar que las rutas se han diseñado teniendo en cuenta que se pretende que el personal operativo culmine sus labores de recolección aproximadamente a las 18:00 horas, a fin de poder dedicar las últimas horas de su jornada laboral a la segregación de los residuos recolectados, y de distribuir la carga laboral en forma homogénea en el triciclo o camión.

UNIDADES	LUNES	MARTES
CAMIÓN 1	Ruta 1,1,1	Ruta 3,1,2
TRICICLO 2	Ruta 2,2,1	Ruta 4,2,2

Tabla N° 5.1. Horario semanal de recojo por rutas

Fuente: Elaboración propia

UNIDAD	LUNES	MARTES
CAMION 1	Av. Conroy Cds 1-5, Av Venezuela Cds 1-4, 7 De Junio Cds 1-4, Diego Ferre Cd 5, Mariscal Castilla Cdrs 1-3, Bolognesi cdr. 4	Bolognesi Cdrs 1-3, Bolivar, Sucre cds 1-2, San Martin cds 3, La Mar.
TRICICLO 2	José Bernardo Alcedo, Violeta Correa, av. Circunvalación, Juan Parra del Riego, 1 de junio, José de la Torre Ugarte	Prolongación Diego Ferre, Calle 6, Calle 7, Victor A. Belaunde, Prolong. Circunvalación

Tabla N° 5.2. Descripción de Recolección por ruta

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.1.2. Selección y capacitación de personal operativo

Las vacantes para cubrir los puestos de los recolectores se distribuyeron de la siguiente forma: dos para los actuales recuperadores informales de residuos del relleno sanitario (botadero municipal controlado) y una para los residentes de las zonas piloto.

La convocatoria para los residentes de las zonas piloto se realizó a través de los Noticieros de las emisoras locales, siguiendo un cronograma, Tabla N° 5.3.

Actividad	Fecha
Fecha de convocatoria	9 de Setiembre
Fecha de Evaluación	16 de Setiembre
Fecha de Publicación de resultados	18 de Setiembre

Tabla N° 5.3. Cronograma de selección de personal operativo

Fuente: Elaboración propia.

Se presentaron 3 candidatos y la evaluación se realizó utilizando los formatos, Figura N° 5.1 – 5.2, mostrado a continuación:

PROGRAMA DE SEGREGACION EN ORIGEN Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS - DISTRITO DE MONSEFU

FICHA DE DATOS PERSONALES

Completar la siguiente ficha con letra clara

NOMBRES Y APELLIDOS

FECHA DE NACIMIENTO DNI

DIRECCIÓN TELEFONOS

EDUCACIÓN:

EXPERIENCIA LABORAL

Actualmente:

Mencione sus trabajos anteriores

FIGURA Nº 5.1. Ficha de inscripción de personal operario

Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA DE SEGREGACION EN ORIGEN Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS – DISTRITO DE MONSEFU
FICHA DE EVALUCION DE OPERARIOS

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

NIVEL DE EDUCACIÓN

Nivel	Puntaje	Puntaje obtenido
Primaria	1	
Secundaria	2	
Técnico Superior	3	

EXPERIENCIA:

Detalle	Puntaje	Puntaje obtenido
Triciclo/segregación	1	
Ambos	2	

CARGA FAMILIAR:

Nº de miembros a cargo	Puntaje	Puntaje obtenido
1 – 3	1	
3 – 5	2	
Más de 5	3	

ESTADO FISICO DE SALUD

Detalle	Puntaje	Puntaje obtenido
Lesiones leves	1	
Sano	2	

Detalle de lesiones o enfermedades:

Observaciones:

FIGURA Nº 5.2. Ficha de Evaluación de operarios

Fuente: Elaboración propia

El día viernes 13 de setiembre se hizo una visita al relleno sanitario y realizar un empadronamiento a los recuperadores informales de la zona interesados en participar del proceso de selección. Se encontró que los recuperadores informales no eran del distrito y no tenían interés de participar por temas de formalización e impuestos, además de su malestar de laborar indirectamente para la municipalidad que nunca cumple con sus ofrecimientos y preferían laborar de forma independiente.

Finalmente las personas seleccionadas para cubrir los puestos de recolectores fueron:

- Marisol Rojas Villarreal (residente del Urb. Miraflores).
- Sara Gonzales Cornejo (recuperador informal del Relleno Sanitario).
- Manuel Jorge Mergarejo (recuperador formal y dueño del Relleno Sanitario).

Las personas seleccionadas para realizar la recolección selectiva tuvieron una semana de capacitación. Los recolectores fueron capacitados en temas sobre manejo de residuos sólidos y seguridad e higiene ocupacional, así como informados de las funciones que cumplirán y de la unidad empresarial que ellos mismos conformarán, **Fotografía N° 5.1.**



Fotografía N° 5.1. Personal seleccionado para la recolección

Fuente: Elaboración propia

Como material impreso recibieron la cartilla de capacitación que se obtuvo de la “Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el Nivel Municipal” (CONAM, 2005).

Los operarios cumplen con la actividad de recolección de saquetas utilizando, implementos de seguridad y Unidad de recolección, **Fotografía N° 5.2**. En esta parte no se tuvo uniforme y acondicionamiento de las unidades recolectoras por falta de presupuesto y apoyo municipal que inicialmente ofreció y no cumplió.



Fotografía N° 5.2. Operarios con implementos de seguridad

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.1.3. Puesta en marcha y ajustes del programa de recolección selectiva

La recolección selectiva se inició el lunes 07 de Octubre del 2013. Los operarios realizan la recolección siguiendo su plan de rutas y guiados por un listado de viviendas inscritas y entregan un reporte diario, según la siguiente Tabla N° 5.4

REPORTE DIARIO DE RECOLECCION SELECTIVA

FECHA: _____ ZONA: _____

RECOLECTOR: _____

Nº VIAJE	
HORA DE SALIDA DE PLANTA	
HORA DE LLEGADA A ZONA DE RECOJO	
HORA DE INICIO DE RECOJO	
HORA DE FIN DE RECOJO	
HORA DE LLEGADA A LA PLANTA	
Nº DE SAQUETAS RECOGIDAS	

Tabla N° 5.4 Formato de reporte de recolección.

Fuente. Elaboración propia

Inicialmente el recolector debía tocar todas las puertas (o timbres) para informar de su presencia y en muchos casos los vecinos tardaban en sacar la saqueta. En vista de ello, los recolectores en las siguientes semanas empezaron a anunciar su llegada a la zona tocando un silbato, a fin de lograr que el vecino se acostumbre y relacione el sonido del silbato con tener que sacar la saqueta, **Fotografía** N° 5.3 y 5.4, optimizando así el tiempo de recolección.



Fotografía N° 5.3. Participante entregando la saqueta a recolector

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos registrados, el triciclo o camión venía realizando de 1 a 2 viajes diarios dependiendo de la zona de recolección y el camión en un solo viaje. El siguiente cuadro muestra el itinerario de recolección establecido.



Fotografía N° 5.4. Personal recolector transportando material recuperado

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran el detalle de la recolección selectiva realizado en las zonas de estudio (Tabla N° 5.5 – 5.6):

Día	Fecha	Zona	Nº predios en lista	Unidad	1º viaje	2º viaje	Total saquetas recogidas	% participación
Semana	07-08 octubre							
Lunes	07	Urb Tullume	74	2	21	14	35	47.3
Martes	08	Urb. Miraflores	63	2	18	24	42	66.7
Semana	14-15 octubre							
Lunes	14	Urb Tullume	74	2	34	18	52	70.3
Martes	15	Urb. Miraflores	63	2	26	19	45	71.4
Semana	21 – 22 Octubre							
Lunes	21	Urb Tullume	74	2	33	18	51	68.9
Martes	22	Urb. Miraflores	63	2	27	23	50	79.4
Semana	28 – 29 Octubre							
Lunes	28	Urb Tullume	74	2	30	26	56	75.7
Martes	29	Urb. Miraflores	63	2	29	16	45	71.4
Semana	4 – 5 Noviembre							
Lunes	4	Urb Tullume	74	2	38	29	67	90.5
Martes	5	Urb. Miraflores	63	2	33	28	61	96.8
Semana	11 – 12 Noviembre							
Lunes	11	Urb Tullume	74	2	37	34	71	95.9
Martes	12	Urb. Miraflores	63	2	33	27	60	95.2

Tabla Nº 5.5 Reporte de recolección en urb. Tullume – Miraflores

Fuente. Elaboración propia

Día	Fecha	Zona	Nº predios en lista	Unidad	1º viaje	2º viaje	Total saquetas recogidas	% participación
Semana	07 – 08 Octubre							
Lunes	07	Ruta 1	102	1	76	-	76	74.5
Martes	08	Ruta 3	140	1	74	26	100	71.4
Semana	14 - 15 Octubre							
Lunes	14	Ruta 1	102	1	78	-	78	76.5
Martes	15	Ruta 3	140	1	81	31	112	80.0
Semana	21 – 22 Octubre							
Lunes	21	Ruta 1	102	1	79	-	79	77.4
Martes	22	Ruta 3	140	1	88	35	123	87.8
Semana	28 – 29 Octubre							
Lunes	28	Ruta 1	102	1	69	-	69	67.6
Martes	29	Ruta 3	140	1	85	42	127	90.7
Semana	4 – 5 Noviembre							
Lunes	4	Ruta 1	102	1	86	-	86	84.3
Martes	5	Ruta 3	140	1	89	48	137	97.8
Semana	11 – 12 Noviembre							
Lunes	11	Ruta 1	102	1	82	15	97	95.1
Martes	12	Ruta 3	140	1	76	60	136	97.1

Tabla Nº 5.6. Reporte de recolección en sector 4

Fuente. Elaboración propia

Nº Semana	Fecha	Nº predios en lista	Total participantes	% participación
Semana 1	07 – 08 Octubre	379	253	66.75
Semana 2	14 – 15 Octubre	379	287	75.72
Semana 3	21 – 22 Octubre	379	302	79.68
Semana 4	28 – 29 Octubre	379	297	78.36
Semana 5	4 – 5 Noviembre	379	351	92.61
Semana 6	11–12 Noviembre	379	364	96.04
Total			379	81.53

Tabla Nº 5.7. Resumen de reporte de recolección

Fuente. Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla resumen (Tabla Nº 5.7), durante las primeras cuatro semanas de recolección selectiva se registró un promedio de 75.12% de participación de las familias inscritas en el programa entregando sus saquetas. Observándose la evolución de las tasas de participación en las últimas dos semanas llegando a un promedio total del 81.53% de las viviendas sensibilizadas.

En la primera semana se observó la tasa más baja de participación, situación que responde a la duda inicial de la población luego de ser sensibilizada, por ofrecimiento municipal. Luego se observa un aumento hasta un 96.04%.

Cabe señalar que las actividades de reforzamiento y motivación se deben ejecutar en períodos frecuentes y se deben orientar a mantener el entusiasmo de la población hasta que asuman el tema de la segregación en origen como un hábito que no les genere esfuerzo alguno al mismo tiempo que interiorizan que el beneficio de mejorar su calidad de vida tiene un valor intangible.

Es común que la apreciación inicial de la población sea que le hacen un favor al municipio al separar sus residuos, sin embargo a medida que el proceso de toma de conciencia avanza verán finalmente que el mayor beneficio es para ellos mismos.

Al 12 de Noviembre (semana 6) del año 2013 se recogieron 1854 saquetas con un peso promedio de 1,3 kg por bolsa, lo que nos da un aproximado de 2.41 toneladas de residuos reaprovechables recogidos y unas 2.32 toneladas (96%) que tienen valor de cambio o que pueden ser recuperables o vendidos.

5.3.1.2. Diseño del programa piloto de recolección selectiva para instituciones educativas

El miércoles 2 de octubre del 2013 se realizó la primera reunión de coordinación con el Gerente y jefe de personal del municipio del distrito de Monsefú.

De acuerdo a lo conversado en la reunión, se corroboró la premisa de que el área en mención no cuenta con personal que pueda seguir rigurosamente las actividades del presente programa.

Por lo tanto se acordó que era necesario que el área de personal maximice esfuerzos para que al menos una de las promotoras capacitadas en el proyecto anterior acompañe al equipo técnico para visitar a los centros educativos.

5.3.1.2.1. Identificación de instituciones educativas en zonas piloto

En la semana del 7 al 11 de Octubre se realizó la identificación de las instituciones educativas ubicadas en las zonas piloto del programa de

segregación en viviendas. Las instituciones educativas son las siguientes:

- Institución Educativa Jean Piaget
- Ceo Jesús Nazareno Cautivo
- Institución Educativa María de Orbegozo
- Centro Educativo Jesús Nazareno Cautivo

5.3.1.2.2. Invitación a las instituciones educativas

En la semana del 14 al 18 de Octubre se visitaron las instituciones educativas seleccionadas y se conversó con los directores a fin de presentarles las actividades del proyecto en ejecución y la intención de asesorarlos en la implementación de un programa de segregación en origen de residuos sólidos en las instituciones educativas a su cargo.

En todos los casos se aceptó la propuesta con mucha disposición y se fijaron fechas para las capacitaciones respectivas. Se envió a todas las instituciones educativas un oficio múltiple emitido por la alcaldesa de la Municipalidad distrital a las instituciones educativas seleccionadas.

5.3.1.2.3. Capacitación a personal y alumnos líderes

Se capacitó al personal administrativo, de limpieza, docentes y alumnos líderes en el tema del manejo selectivo y la dinámica de segregación, quienes fueron participes y promotores de un pasacalle ambiental promoviendo el conocimiento de las 3 R's. Asimismo, se conformó un comité de trabajo que asumió activamente el liderazgo del tema en los centros educativos.

5.3.1.2.4. Elaboración de planes de trabajo

Se acordó con los directores de las instituciones educativas organizar en la primera semana del mes de diciembre unas charlas educativas sobre el reciclaje.

Asimismo, se coordinó con los representantes de la municipalidad brindar apoyo para la realización de una feria ambiental en base al reciclado.

Se coordinó con los padres de familia para que reciban charlas y se involucren con el programa.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES GENERALES

Al culminar el desarrollo de la Propuesta de Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Monsefú – Chiclayo, Perú; se puede concluir lo siguiente:

1. **Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos**

Se logró la implementar teniendo como lema: “Monsefú Separa y Recicla”, logrando la sensibilización e inscripción de 379 familias, cumpliendo así con la meta. La tasa de participación promedio en el programa piloto fue de 81.53%. En la primera semana se observó la tasa más alta de participación (66,75%), situación que responde al entusiasmo inicial de la población luego de ser sensibilizada.

2. **Situación actual de generación de volumen de los residuos sólidos**

Se analizó y presento a las autoridades, la situación actual sobre la generación de volumen de residuos y cuáles son sus consecuencia ambientales que ello conlleva. Determinándose que actualmente hay un incremento de generación de residuos, siendo el vidrio uno de los residuos que mayor se genera en volumen y peso, y que los vecinos de la zona piloto lo arrojaban en acequias y/o lo dejaban en las aceras poniendo en riesgo la integridad física de los pobladores y alterando el aspecto visual de las calles y/o avenidas.

3. **Participación Ciudadana e instituciones**

Se realizó un taller participativo de 4 horas, logrando sensibilizar e involucrar al 100% de los asistentes, autoridades e instituciones educativas de las zonas piloto en el programa, cumpliendo así con la meta establecida. Asimismo se les dio a conocer el valor económico y ambiental que involucra separar y reciclar sus residuos sólidos, ello conlleva a reagrupar a recicladores informales, quienes percibieron que al trabajar de

forma ordenada y con apoyo técnico sus ingresos económicos incrementaron.

4. Segregación y Recolección

Se desarrolló una estrategia de sensibilización “Puerta en puerta” para la segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos, logrando sensibilizar a 379 familias a quienes se les informó de las ventajas socioeconómicas del programa implementado. Esto provocó una participación activa de los pobladores de las zonas piloto, con un total de 2.41 toneladas de residuos reaprovechables durante las seis semanas de recojo del programa piloto.

CAPÍTULO 7

RECOMENDACIONES

En el presente capítulo detallamos las principales recomendaciones para que el programa implementado continúe.

Teniendo en cuenta el objetivo general del programa, planteo un plan de sostenibilidad que permitirá que el programa siga vigente y se amplíe para beneficio de los pobladores del distrito en estudio por lo que se recomienda ejecutar el plan de crecimiento desarrollado en el capítulo 4 en viviendas (visitar a viviendas no inscritas en Urb. Túllume y Urb. Miraflores).

Para lograrlo se deberá tener en cuenta:

- **Situación actual de generación de volumen de los residuos sólidos:**
Incluir zonas críticas donde el acceso del recolector no es factible y que conlleva a la acumulación de los mismos como es el caso: Urb. Pecheche y Urb. Misericordia, donde se arroja la basura a orillas de la acequia y no existe un plan de recojo adecuado.

- **Participación Ciudadana e instituciones:** Convocar a
 - Juntas vecinales, grupos juveniles, instituciones educativas, grupos parroquiales, comités de madres de vaso de leche y demás organizaciones para el mantenimiento y ampliación del programa. Para ello se debe asegurar la participación de un mínimo de 2 profesionales para el mantenimiento de todo el programa.
 - Respecto a las instituciones educativas ya incorporadas en el programa, es importante establecer un cronograma de visitas periódicas a fin de verificar que se esté realizando la segregación de manera adecuada, y poder detectar necesidades de charlas y talleres de reforzamiento de la motivación del personal docente y alumnado en general.
 - Elaborar un plan de incentivos del programa que contemple viviendas e instituciones educativas, como por ejemplo, concursos de recuperación específica de un residuo contra la entrega de un premio.

- **Segregación y Recolección:** seguir con la metodología planteada, específicamente para realizar la dinámica puerta a puerta, además de:
 - Reajustar las rutas, distribuir en las zonas participantes los respectivos croquis y/ó planos con las rutas ó microrutas respectivas, de manera que funcionen a su vez como herramientas de vigilancia ciudadana en la verificación de la puntualidad del servicio.
 - Realizar un levantamiento de campo ruta por ruta para identificar tiempos muertos. Para ello incorporar a la división de Limpieza Pública de la Municipalidad Distrital de Monsefú, a vecinos y voluntarios.
 - Apoyar a los recolectores con uniforme adecuados para que se identifiquen como tal.

BIBLIOGRAFÍA

- **Albinagorta, J., Tello, J., Bellido E. (2004).** Marco Institucional de los Residuos sólidos en el Perú. s.e. Sinco Editores, Lima. En línea Internet. 14 de Febrero de 2014. Accesible en http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/000_RES.SOLID.pdf
- **Altamina - ADRA PERU. (2008).** Manual de Residuos Sólidos: Serie Manual. 2da edición.
- **Anja Mocke. (2011).** Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tesis de Maestría: Universidad De Buenos Aires, Facultad De Arquitectura, Diseño Y Urbanismo
- **Barradas, A. (2009).** Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. Tesis Doctoral sin Publicar. Universidad Politécnica de Madrid.
- **Centro Guaman Polo de Ayala.** Manejo de residuos sólidos domiciliarios: “Nosotros cuidamos el medio ambiente”.
- **Consejo Nacional del Ambiente. (2001).** Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión de residuos sólidos. Lima-Perú
- **Consejo Nacional del Ambiente. (2005).** Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el Nivel Municipal. Lima, Perú.
- **Delgado, R. (2012).** “Programa de segregación en la fuente de residuos sólidos de la municipalidad distrital de mariano melgar”. En línea Internet. 27 de junio de 2013. Accesible en <http://www.munimarianomelgar.gob.pe/sites/default/files/PSRS-FINAL-2012.pdf>
- **Romero, E. (2012).** Seminario taller: Gestión Integral Del Manejo De Los Residuos Sólidos “Importancia De La Segregación En La Fuente Y Recolección Selectiva De Residuos Sólidos”. En línea internet 20 de Noviembre del 2013. Accesible en:

http://www.munitacna.gob.pe/archivos/publicaciones/rsolidos/SEMINARIO_TALLER_MP_TACNA.pdf

- **García, K. (2012).** Plan de incentivo a la mejora de gestión y modernización municipal en el distrito de Monsefú. Tesis: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería ambiental.
- **García, K., Flores, C., Gonzales, L., y Tabara, J. (2011).** Estudio de caracterización de Residuos Sólidos – Municipalidad Distrital de Monsefú, Marzo 2011.
- **Inami, F. (2010).** Programa Piloto de Segregación en Origen y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en Piura. Tesis maestral publicada en PIHUA
- **Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007).** Último Censo Nacional. En línea el 14 de febrero del 2014. Accesible en <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#>
- **Monsefú, ciudad de las flores.** (s.f.). Fuente: Municipalidad Distrital de Monsefú. En línea el 28 de Enero del 2014. Accesible en <http://www.lambayeque.net/chiclayo/monsefu/>
- **ONG Ciudad Saludable.** Provincia de Carhuaz: "Manejo Sostenible de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Carhuaz e Impulso de la Escuela de Planificación y Gestión Ambiental Municipal". En línea Internet 14 de Febrero de 2014. Accesible en <http://www.ciudadsaludable.org/gabinete-de-comunicacion/banco-de-proyectos/28-banco-de-proyectos/103-provincia-de-carhuaz-manejo-sostenible-de-los-residuos-solidos-en-la-ciudad-de-carhuaz-e-impulso-de-la-escuela-de-planificacion-y-gestion-ambiental-municipal.html>
- Programa de Segregación en la fuente como parte del proceso de recolección de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de la Tinguina provincia de Ica. (2011). En línea Internet. 27 de junio de 2013. Accesible en http://www.munitinguina.gob.pe/residuos/programa_segregacion.pdf.

- **Ruiz Ríos Albina. (2004).** Recolección y transporte de los residuos sólidos, Instituto para la Calidad, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-Perú
- **Tabara, J. (2013).** **Jefatura de Personal**, Municipalidad del Distrito de Monsefú.
- **Universidad Pontificia Boliviana. (2008).** Guía para el manejo integral de residuos. Primera edición.
- **Yunuik Tuesta Chávez, (2012).** Guía Metodológica Para El Desarrollo Del Programa De Segregación En La Fuente Y Recolección Selectiva De Residuos Sólidos. En línea internet 27 de junio de 2013. Accesible en <http://consultorias.minam.gob.pe:8080/bitstream/123456789/255/1/CD0000167.pdf>

ANEXOS

A.1 Glosario

1. Acondicionamiento: Todo método que permita dar cierta condición o calidad a los residuos para un manejo seguro según su destino final.

2. Almacenamiento: Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

3. Bolsa de Residuos: Instrumento de información cuyo propósito es fomentar la transacción y facilitar la valoración de los residuos que puedan ser re aprovechados.

4. Contenedor: Caja o recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.

5. Degradación: Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

6. Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS): Persona jurídica que desarrolla actividades de comercialización de residuos para su reaprovechamiento.

7. Envasado: Acción de introducir un residuo en un recipiente, para evitar su dispersión o evaporación, así como para facilitar su manejo.

8. Generación de residuos: Acción no intencional de generar residuos.

9. Incineración: Método de tratamiento de residuos que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones apropiadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.

10. Infraestructura de disposición final: Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.

11. Infraestructura de tratamiento: Instalación en donde se aplican u operan tecnologías, métodos o técnicas que modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, de manera compatible con requisitos sanitarios, ambientales y de seguridad.

12. Quema de residuos sólidos: Proceso de combustión incompleta de los residuos ya sea al aire libre o empleando equipos inapropiados, que causa significativos impactos negativos a la salud y el ambiente.

13. Recolección: Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

14. Residuo del ámbito de gestión municipal: Son los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos.

15. Residuo del ámbito de gestión no municipal: Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal.

16. Residuo orgánico: Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición.