



**Albina Ruiz Ríos,
Oswaldo Cáceres Loyola, Saúl López Montañez,
Jorge Correa Solís, Abel Bellido Torres,
Luis Sáenz Jara, Doris Mansilla Doria,
Luis F. Díaz**

MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS

**Medidas Innovadoras
en Areas Peri-Urbanas de Lima**

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 14654
LO: 343 97 MA

Proyecto Piloto Demostrativo

343-97MA-14654

Primera edición :
octubre 1997

Equipo de profesionales
que intervienen en el Proyecto :

Ing. Albina Ruiz Ríos, responsable oficial del Proyecto.
Ing. Oswaldo Cáceres Loyola
Lic. Jorge Correa Solís
Ing. Abel Bellido Torres
Ing. Luis Saenz Jara
Lic. Doris Mansilla Doria
Dr. Luis F. Díaz, asesor EHP

© Centro de Investigación Social y Educación Popular
ALTERNATIVA
Departamento de Desarrollo Urbano
Jr. Emeterio Pérez 348. Urb. Ingeniería, San Martín de Porres
Telef. 4811585, 4815801, 4815466, Fax: 481-6826
E-Mail: postmaster@alter.org.pe

Con el auspicio de :
-USAID, Agencia para el Desarrollo Internacional
-CONAM, Proyecto Manejo Sostenible del Ambiente y los
Recursos Naturales, Proyecto SENREN.

Edición e Impresión : G & R Inversiones S.A.
Telefax : 427-8886 Lima.

Impreso en el Perú

CONTENIDO	
	Pág.
INTRODUCCION	5
CONCEPTUALIZACION SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	6
COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	7
OBJETIVO DEL PROYECTO PILOTO	8
AVANCES DEL PROYECTO PILOTO	9
PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS	10
ANALISIS DE LOS RESULTADOS E ESPERADOS E INDICADORES DE EXITO	16
PERSPECTIVAS DEL PROYECTO	26

El manejo inadecuado de residuos sólidos es uno de los mayores problemas en las áreas peri-urbanas de Lima.



INTRODUCCION

INTRODUCCION

El Perú, al igual que otros países en desarrollo, viene experimentando un proceso de crecimiento urbano explosivo. Este nivel de urbanización ha cambiado significativamente la naturaleza del desarrollo urbano y económico del país y ha sobrecargado la capacidad de provisión de servicios urbanos que puede atender el sector público. Igualmente, este proceso de urbanización ha generado un rápido deterioro del medio ambiente urbano.

Se estima que, cada año, aproximadamente 150 000 personas emigran al área metropolitana de Lima. Durante la última década, más del 75% del crecimiento de la población de Lima se ha concentrado en las áreas peri-urbanas que, a su vez, carecen de opciones viables de desarrollo urbano.

Estas áreas peri-urbanas son conocidas como áreas marginales o asentamientos humanos, (AH). Se considera que, aproximadamente, el 30% de la población total del Perú vive en áreas marginales. Estas áreas, generalmente, se establecen sin permisos formales y crecen sin acceso a servicios básicos de saneamiento tales como: agua, desagüe, recolección de basuras, luz eléctrica, etc.,

Al sector norte de Lima Metropolitana que comprende los distritos de Ancón, Comas, Carabaylo, Independencia, San Martín de Porres, Santa Rosa, Ventanilla, Puente Piedra y Los Olivos, se le denomina: "Cono Norte". El Cono Norte tiene, aproximadamente, una población de un millón setecientos mil habitantes. De esta población, el 70% vive en áreas marginales.

El manejo inadecuado de residuos sólidos es uno de los principales problemas que afecta al medio ambiente y a la salud humana en Lima. A pesar que la cantidad de residuos sólidos generados por los grupos de bajos ingresos generalmente es menor que la cantidad generada por los grupos de mayores ingresos, la cantidad de residuos sin coleccionar es mayor en las áreas peri-urbanas que en las comunidades urbanas formales. Además de las condiciones no-sanitarias, los malos olores y los residuos sólidos sin cubrir, son características frecuentes en estos asentamientos humanos. Esta situación se agrava hoy, por la expansión del sector de negocios informales.

Para contribuir a la solución de estos problemas, la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América (USAID), por intermedio de su

Misión en Lima, y la Unión Europea, a través de la División de Medio Ambiente de Bruselas, vienen brindando su cooperación a fin de apoyar un Proyecto de la ONG Alternativa¹ en la implementación y desarrollo de programas de bajo costo para el manejo de residuos sólidos en áreas marginales de los nueve distritos del Cono Norte de Lima. Este proyecto busca demostrar un manejo apropiado de los residuos sólidos en las áreas periurbanas del Perú, desde un enfoque innovador e integral.

Para poner en marcha esta experiencia demostrativa, manejable y práctica, que luego pudiera ser extensible y replicable en otros distritos, se ejecutaron una serie de actividades en dos de los nueve distritos del Cono Norte: Ancón y Ventanilla. Un total aproximado de

85 000 habitantes viven en ambas áreas peri-urbanas. Se ha estimado que esta población genera un promedio aproximado de 31 toneladas de residuos sólidos por día.

El presente documento presenta un resumen de las experiencias de este Proyecto Piloto-Demostrativo, en la esperanza que constituya un aporte al manejo Integral que debe tener los residuos sólidos en las zonas peri-urbanas del Perú.

Lima, octubre 1997

(1) Centro de Investigación Social y Educación Popular, una Organización No Gubernamental del Perú que trabaja en el Cono Norte de Lima Metropolitana.

CONCEPTUALIZACION SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

La ONG "Alternativa", postula la necesidad de abordar de manera integral el manejo de los residuos sólidos. Esto significa intervenir en cada una de las etapas de su manejo: desde la generación, (pasando por el almacenaje, segregación, recolección y transporte), hasta su disposición final. De allí la necesidad de plantear una adecuada gestión ambiental de los servicios, desde un enfoque holístico-sistémico

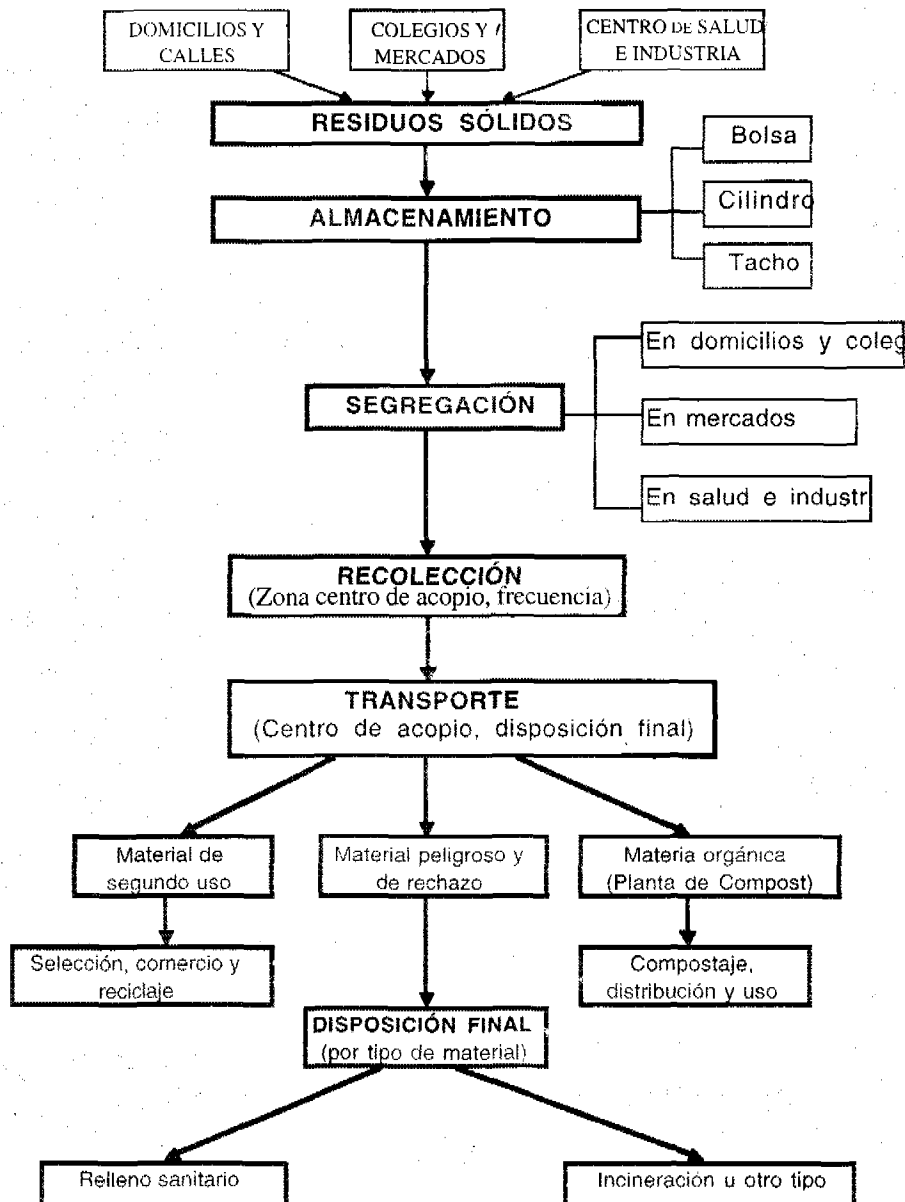
Por tanto, ORGANIZAR Y GERENCIAR un proyecto como el que aquí presentamos, debe contemplar:

- Tecnología apropiada
- Planificación
- Desarrollo institucional
- Capacitación
- Financiamiento (sistema de tarifas y cobranza)
- Legislación
- Ambiente y salud
- Participación comunitaria
- Educación ambiental (que incluya generar una cultura de pago en la población)
- La dimensión de Género y, además,
- Voluntad política

Es necesario también contar con una instancia normativa y reguladora en torno al tema, la misma que haga viable instrumentos técnico-normativos, que orienten el manejo de los residuos sólidos en el país. Esto significa, contar con un Plan maestro o director que señale los lineamientos generales e incorpore a los diversos agentes de la sociedad civil (autoridades tanto del gobierno central como de los gobiernos locales, población organizada, sector privado, etc.)

Estos lineamientos deberán recoger las experiencias que se vienen desarrollando en diversos lugares del país, señalar dónde están interviniendo los gobiernos locales, las ONGs, la población organizada y la cooperación internacional, a fin de recoger las lecciones aprendidas. Por lo tanto en la elaboración del Plan Director deberá también convocarse a los técnicos y dirigentes que vienen trabajando el tema, además de los consultores.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



COMPONENTES DEL SISTEMA

Campanas de educacion integral en salud, para garantizar el exito del Proyecto.



OBJETIVO DEL PROYECTO PILOTO

El objetivo general del Proyecto fue diseñar y poner en marcha un Programa Piloto de Manejo de Residuos Sólidos en los distritos de Ventanilla y Ancón, de carácter eficaz (es decir que los resultados se alcancen en función de los objetivos específicos trazados), eficiente (es decir, de la economía en la utilización de los medios para alcanzar los objetivos) pertinente (es decir, un Proyecto adecuado a las necesidades del entorno) y, por tanto, replicable (es decir, capaz de multiplicar su experiencia en áreas similares, respetando la especificidad de cada lugar).

Además, el Proyecto debería mejorar las condiciones ambientales en las áreas peri-urbanas y reducir los riesgos de la salud ambiental de las familias pobres que viven en esos asentamientos humanos.

Microempresa Olas de Ancón : un sueño hecho realidad.



AVANCES DEL PROYECTO AVANCES DEL PROYECTO PILOTO

Luego de dos años de aplicación del Proyecto Piloto, se ha logrado avances significativos en la ejecución del mismo, pudiendo mencionarse los siguientes:

- Se ha desarrollado métodos para incrementar el interés y la participación de los beneficiarios del Proyecto, incluyendo a los miembros de la comunidad, a los grupos de base, a las organizaciones del sector informal, al sector privado y a las municipalidades.
- Se ha logrado la participación apropiada del sector privado (por intermedio de microempresas) para proveer servicios urbanos que responden a la demanda y que ha generado voluntad de pago por parte de los usuarios que reciben el servicio de recolección de residuos.
- Reducción de la cantidad de residuos sólidos buscando formas de crear un valor de rehuso o venta, o reciclaje del mismo. La segregación se viene realizando en el lugar de origen (viviendas, centros educativos, mercados y centros de salud), de los A.H. ubicados en el km. 39 de Ancón y en la zona norte del distrito de Ventanilla.
- Se ha reforzado la capacidad del sector público, mediante capacitaciones permanentes a autoridades, funcionarios y trabajadores, para asumir nuevas formas de manejo de los residuos sólidos que sean apropiados y efectivos para las áreas peri-urbanas.
- Se ha logrado presentar y poner en práctica tecnologías innovadoras, apropiadas, ambientalmente sustentables y, socialmente aceptables.
- Se ha iniciado campañas de: educación integral en salud y, de marketing social, para contribuir al desarrollo de conductas favorables relacionadas con el saneamiento ambiental.

PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS

- PRIMERA LECTURA Y MEDICION INICIAL DE LA SITUACION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Se aplicaron una serie de encuestas a hogares, centros educativos (profesores y alumnos, trabajadores de los centros de salud, informales que realizan segregación y a funcionarios municipales, a fin de recoger la percepción de los mismos en torno al manejo de los residuos sólidos. Asimismo se hizo un diagnóstico situacional que incluyó toma de fotografías y grabación de videos para tener mediciones al inicio del

proyecto y luego poder contrastar con los cambios operados.

- ESTUDIO DE PRODUCCION Y CLASIFICACION DE LA BASURA

En ambas zonas-piloto, en el Km. 39 de Ancón (A.H. Los Rosales) y la zona norte de Ventanilla (A.H. Luis Felipe de las Casas), se realizaron estudios que permitió determinar la cantidad de residuos que produce cada habitante por día y la composición de los elementos contenidos en los residuos sólidos.

PRODUCCION Y CLASIFICACION DE LA BASURA: DISTRITO DE ANCON

Producción Percapita (Kg/hab/día)	Densidad (Kg/m ³)	Humedad (%)						
0.548	291.61	51.86						
Composición de los residuos sólidos (%)								
Materia orgánica	Papel	Cartón	Latas	Plástico grueso	Plástico delgado	Vidrio	Trapo	Material inerte (rechazo)
34.67	4.18	1.92	2.35	2.89	4.86	2.47	3.02	43.64

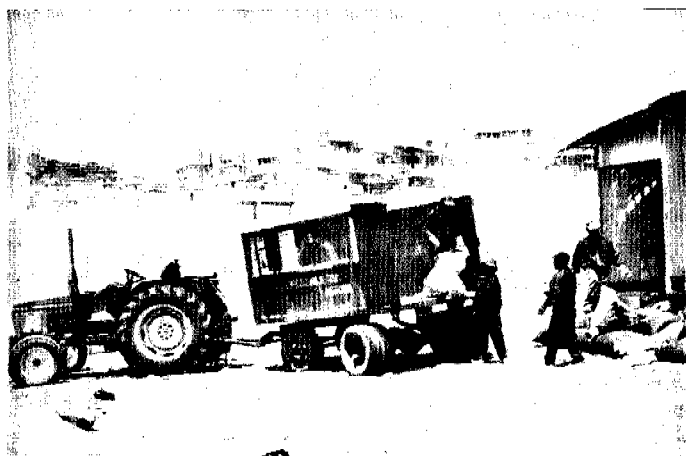
PRODUCCION Y CLASIFICACION DE LA BASURA: DISTRITO DE VENTANILLA

Producción Percapita (Kg/hab/día)	Densidad (Kg/m ³)	Humedad (%)						
0.578	304.74	43.48						
Composición de los residuos sólidos (%)								
Materia orgánica	Papel	Cartón	Latas	Plástico grueso	Plástico delgado	Vidrio	Trapo	Material inerte (rechazo)
39.76	3.39	1.42	3.25	3.64	5.47	3.01	2.19	37.87

• **SEGREGACION DE RESIDUOS SOLIDOS**

Con los resultados del estudio señalado en el punto anterior se realizó el diseño y puesta en marcha de un Programa de segregación de residuos sólidos en el mismo punto donde se generan y que provienen de hogares, mercados, colegios y centros de salud.

Esta actividad comprende: a) una campaña de información y difusión casa por casa, y de educación a través de charlas a la población a partir de las organizaciones sociales de base b) diseño, compra y envío de recipientes a los domicilios para almacenar los residuos sólidos, c) diseño y construcción de un depósito seguro para almacenar los materiales segregados de los residuos: vidrios, papeles, plásticos gruesos, latas, cartón d) búsqueda de compradores de estos materiales para su comercialización y e) entrenamiento y capacitación al personal de las microempresas.



Centro de Acopio de Residuos Sólidos de la microempresa Por su Salud, en Ventanilla, al norte de Lima.

• **PRODUCCION DE COMPOST**

Comprende la producción del compost (abono orgánico), a partir de los residuos orgánicos



Clasificando los residuos en el Centro de Acopio.

provenientes de los mercados y de los hogares. El compost se utiliza como parte del programa de incentivos y reconocimiento a la población y en los programas de arborización.

• **AMPLIACION DE LA COBERTURA DE RECOLECCION**

Comprende la ampliación de la cobertura de recolección de residuos domiciliarios hasta cerca del 100% de las familias que viven en los mencionados asentamientos humanos por medio de la expansión de las microempresas existentes y de la creación de nuevas microempresas dirigidas por mujeres. Esta actividad incluye un programa de préstamo para la adquisición de vehículos de recolección (triciclos) y transporte (tractor y carromato), uniformes, equipo de seguridad (guantes, mascarillas, etc.). Igualmente incluye el entrenamiento y organización de los trabajadores de las nuevas microempresas y la organización de un comité de saneamiento ambiental de la comunidad.

- **APLICACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS**

Comprende el diseño y establecimiento de un nuevo sistema para almacenaje secundario de residuos sólidos y la transferencia a un relleno sanitario de todos los residuos recolectados por las microempresas dentro de una fase caracterizada por la aplicación de nuevas tecnologías, sobre todo, en el almacenaje, la

recolección y el transporte. Al respecto, se ha tomado acuerdos con las municipalidades para que estas otorguen concesiones a las microempresas de recolección de residuos sólidos, a fin de permitir su expansión y consolidación incluyendo la recolección secundaria y el transporte a los rellenos sanitarios.

La aplicación de nuevas tecnologías incluye el uso de carretas de bajo costo y de tractores, así como el entrenamiento y acceso a créditos para la adquisición de dichas tecnologías.

- **MICRO RELLENO SANITARIO MANUAL**

Esta actividad comprende el diseño y construcción de un relleno sanitario manual, que sirve a las poblaciones de los distritos de Ancón, Santa Rosa, las Fuerzas Armadas asentadas en Ancón y la Zona Norte de Ventanilla,. Un relleno sanitario de pequeña escala ha sido

diseñado y construido en Ancón, como parte del Proyecto Piloto de Recolección de Residuos Sólidos. Este relleno viene tratando un promedio de 23 TM/día. A la fecha ha recibido un total de 12 450 TM. de residuos sólidos, desde su inauguración en febrero de 1996.

- **MARKETING SOCIAL**

Comprende todo el proceso de presentación inicial del proyecto a todos los actores involucrados como las municipalidades, agentes del sector salud y educación, dirigentes vecinales para definir por consenso los compromisos de cada uno de ellos, así como el diseño y puesta en marcha de una campaña de marketing social y programas de educación sanitaria. Esta actividad incluye información sobre riesgos de enfermar en la comunidad, identificación y establecimiento de prioridades en los problemas de



Producir abono orgánico, es otro objetivo del Proyecto.

salud ambiental, creación de un comité de Saneamiento Ambiental en la comunidad, entrenamiento de los promotores voluntarios de educación en salud, la realización de «Campañas Culturales de Saneamiento Ambiental» dirigidas a centros educativos, (para desarrollar actividades de expresión artística como teatro, dibujo, pintura, afiches, concursos: por ejemplo, cuál es el colegio más limpio, el colegio que mayor cantidad de materiales ha segregado, el que mejor mantiene los árboles plantados , etc.), en fin, esta actividad comprende una serie de tareas para la producción



Por primera vez, pobladores pagan a microempresarios, por servicios de recolección de residuos.

y uso de medios a fin de crear una imagen positiva y lograr un mayor apoyo y compromiso de la población al Proyecto.

- **APOYO A MUNICIPIOS Y GRUPOS COMUNALES**

Comprende el fortalecimiento institucional a las municipalidades de Ventanilla y Ancón y a los grupos beneficiarios de la comunidad organizados y no organizados.

A los municipios encargados del manejo de residuos sólidos, se les brinda apoyo en aspectos de gestión municipal, contabilidad, administración y costos del servicio. A los grupos comunitarios de base, encargados de la promoción y organización de la población, se les brinda capacitación y apoyo en técnicas que les permita interactuar desde un enfoque de participación y derecho ciudadano con la Municipalidad y otras instituciones, asegurando que la comunidad tenga voz en las decisiones sobre los problemas que la afecta.

- **EVALUACION Y DIVULGACION DE LA EXPERIENCIA**

Comprende el seguimiento, evaluación, información y socialización de la experiencia piloto. Esta actividad incluye el seguimiento y el control de las actividades «vis-a-vis», con indicadores de éxito, evaluación de las lecciones aprendidas, información de la experiencia en una forma accesible y, diseminación de las lecciones aprendidas y de las mejores prácticas de conocimiento para otras ONGs, agencias donantes y municipalidades. Se han realizado talleres que facilitaron la discusión del Proyecto Piloto a nivel nacional y que permitió involucrar a otras organizaciones como las universidades y a la Asociación de Municipalidades del Perú.



La capacitación es un componente clave para el éxito del Proyecto.

- **DIMENSION DE GENERO**

Comprende la revisión y análisis de la dimensión de género dentro de la puesta en marcha del Proyecto en cada uno de sus componentes.



El Proyecto Piloto de Alternativa es una respuesta al problema del desempleo y una forma de revalorar el trabajo de las mujeres en el Perú de hoy.

La dimensión de género comprende también, posibilitar el acceso de las mujeres a tecnologías apropiadas, y a la constitución y gestión de microempresas, como una alternativa al problema de desempleo en nuestro país, etc. La variable género se analiza como las relaciones entre hombres y mujeres, con sus limitaciones y potencialidades dentro de la problemática de residuos sólidos, reconociendo cómo les afecta el problema a partir de su responsabilidad en la generación de los mismos, para identificar también las soluciones y los

beneficios que se generen con un manejo adecuado. Se apuesta a la sensibilización del cuidado del medio ambiente a partir de la participación sin discriminación de hombres ni de mujeres en las campañas de limpieza (erradicación de puntos críticos) campañas de arborización, campañas de difusión e información y de organización para el saneamiento ambiental.

A nivel de contenido y de estrategias de los medios de información y de comunicación, se considera

El proyecto comprende también, campañas de arborización con participación de los propios moradores de la zona.



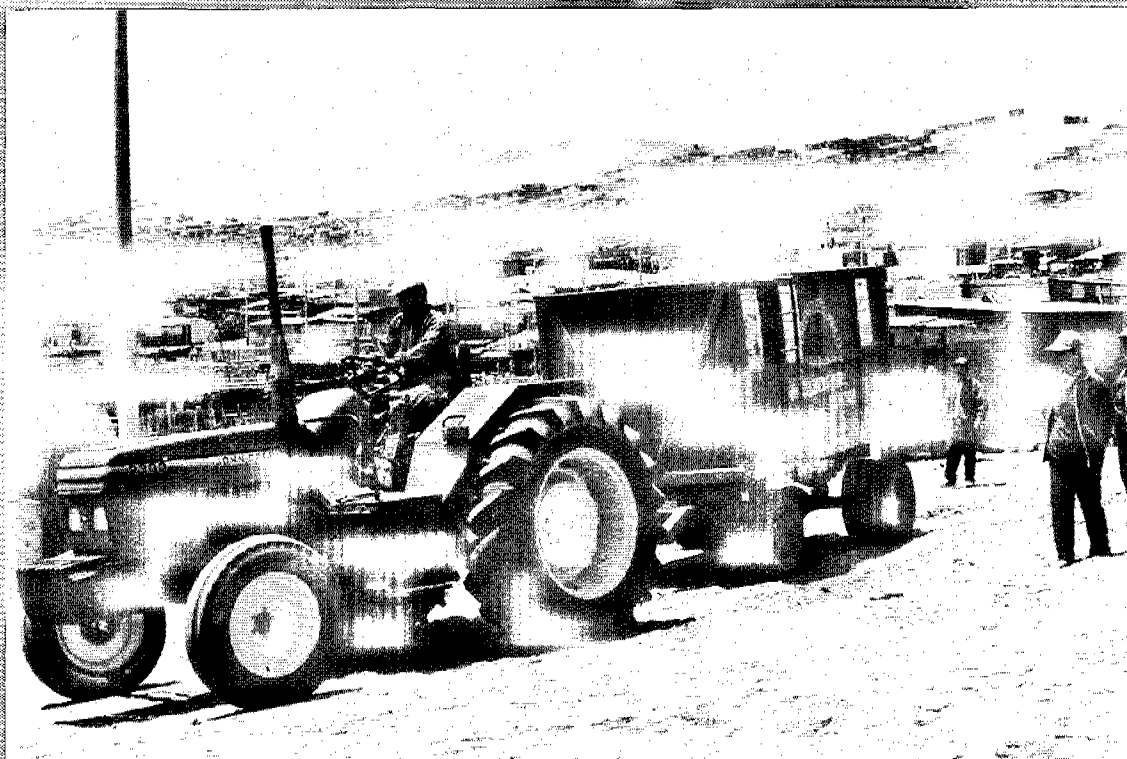
la variable género para lograr un mayor compromiso de ambos géneros, y no recargar a las mujeres con una actividad más dentro de las familias y dentro de la comunidad.

Finalmente, con hombres y mujeres integrantes de las microempresas se trabaja el aspecto de la autoestima en el plano corporal, emocional y cognitivo para fortalecer su participación en la microempresa de recolección de residuos, por ser ésta, una actividad que es considerada como lo último en la escala social.

- **IMPACTO AMBIENTAL**

Si bien es cierto el Proyecto ha sido diseñado para mejorar las condiciones de salud y del medio ambiente, cuyo impacto global podrá evaluarse después, a la luz del tiempo transcurrido sin embargo, en cada una de las actividades que se realiza se hace un análisis del impacto que dicha actividad tendría en el medio ambiente y las posibilidades de mitigación de los mismos, o las acciones complementarias que se debería realizar para evitar posibles impactos nocivos.

Un factor clave de éxito del Proyecto, es el uso de nuevas tecnologías a cargo de microempresarios de la propia zona.



ANALISIS DE LOS RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DE EXITO DEL PROYECTO PILOTO

Incrementar el porcentaje de las viviendas que tienen recolección de residuos sólidos en las áreas peri-urbanas de los Distritos de Ancón y Ventanilla (el propósito es llegar al 100% de cobertura).

Con el fin de abarcar al 100% de las familias de esta zona, se trabajó según una estrategia planteada que permitiría la incorporación mensual de un 15 % de las familias;

Se actuó sobre lo siguiente:

- Se firmó un Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidades de Ventanilla, Ancón y la ONG Alternativa.

- Se firmó un Contrato de Concesión de Area para el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos entre la Municipalidad Distrital de Ancón y la Microempresa "Olas de Ancón".
- Se firmó un Contrato de Servicio primero y luego de Concesión de Area, entre la Municipalidad Distrital de Ventanilla y la Microempresa "Por Su Salud".
- Se firmó un Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad de Ventanilla, la ONG Alternativa y dirigentes representantes de los 16 Asentamientos Humanos que conforman la zona Norte de Ventanilla, para brindar el servicio a estos A.H. a través de la microempresa: "Por su Salud".

Al respecto se tiene el siguiente avance:

- Participan en el Proyecto, la totalidad (100%) de los 2 516 lotes existentes en la Zona del Km. 39 de la Av. Panamericana Norte de Ancón que agrupa a los Asentamientos Humanos : Los Rosales, Villa Estela, Los Alamos, Bahía Blanca, Manuel Cox y Nuevo Amanecer.
- Igualmente, participa la totalidad (100%) de los 7 000 lotes existentes en la Zona norte del Distrito de Ventanilla que agrupa a 16 Asentamientos Humanos : Luis Felipe de las Casas, Los Cedros, Villa Los Reyes, San Pedro, 12 de Octubre, San Pablo, La Paz, Keiko Sofía, Nueva Generación, Hijos de Villa los Reyes, Los Angeles, Las Lomas, San José, Los Laureles, Corazón de Jesús y la Asociación Santa Margarita.
- Ambas zonas hacen un total de 9 516 lotes que representa el 61%, de los 15 500 lotes que se ha propuesto cubrir el Proyecto.
- En el Centro Poblado Mi Perú, que agrupa a 6 000 familias, el servicio por parte de la Microempresa ASEMUSA MI PERU, continúa paralizada. Se está trabajando una propuesta con las nuevas autoridades electas, luego de un proceso largo de consulta popular que apoyó Alternativa y que llevó a coordinar con la Municipalidad Provincial del Callao quienes estuvieron a cargo de todo este proceso.

Porcentaje de los residuos sólidos domiciliarios que es segregado dentro del área piloto (el propósito es una reducción por reciclaje de un 15% de los residuos sólidos que requieren disposición final).

En Ventanilla, la microempresa Por Su Salud viene recogiendo y realizando la segregación domiciliar que

alcanza la cantidad de 1192 Kg/mes (que corresponden a los Asentamientos Humanos. Luis Felipe de las Casas, San Pablo, La Paz y Los Cedros), la misma que se almacena en el Centro de Acopio de la Microempresa, para su posterior comercialización. La Microempresa viene comercializando de manera periódica, estos productos que serán reciclados. El producto de la venta les permite asumir ciertos incentivos de reconocimiento a la población, como dotarles de plantones.

Abordar de manera integral el manejo de los residuos sólidos, es intervenir en cada una de las etapas del proceso. El Proyecto Piloto de Alternativa persigue este objetivo

Luego de la firma del convenio y de la implementación del sistema de recolección en la Zona Norte de Ventanilla, se realiza la segregación domiciliar en los 12 pueblos restantes, a partir del segundo semestre de 1997, bajo la modalidad de una estrategia de educación-difusión constante. En Ancón, el programa de segregación domiciliar que se inició en el A.H. Los Rosales, Km. 39 al norte de Lima, ha sido ampliado a todos los pueblos de la zona. Se ha distribuido 1500 costales para la recolección de los residuos sólidos entre los Asentamientos

Humanos de Villa Estela, Manuel Cox, Bahía Blanca y Los Alamos ; distribución que se ha realizado en coordinación con la Micro Empresa Olas de Ancón y el equipo de comunicación del Departamento de Desarrollo Urbano de Alternativa. También se ha realizado tareas de fumigación en el Centro de Acopio. Durante el tercer trimestre de 1997, se ha segregado materiales de rehuso industrial por 2 089Kg./mes. Estos se comercializan trimestralmente. El producto de la venta permite a la microempresa comprar escobas que son repartidas entre los pobladores que participan del programa de segregación así como a los mejores pagadores por el servicio.

La materia orgánica segregada hasta el momento para la producción de compost, en el Distrito de Ancón, asciende a 6,300 Kg/mes, cantidad que viene siendo tratada para su transformación en compost (a la fecha se ha tamizado 500 kg. de compost, y utilizado en la arborización del Km. 39. Los análisis de laboratorio revelan que este producto es de buena calidad.

Residuos sólidos arrojados en un relleno sanitario (el propósito es el 100%).

Este indicador tiene un alcance interdistrital, pues va mas allá del área piloto de intervención del Proyecto. El objetivo es que el porcentaje total de los residuos que se recogen en los distritos de Ancón, Santa Rosa y del sector de las Fuerzas Armadas, tengan una disposición final adecuada.

El micro relleno sanitario manual de Ancón viene cumpliendo este objetivo, tratando diariamente 23

toneladas. Esto viene a ser el 100% de lo recolectado en los distritos de Ancón, Santa Rosa y del sector de las Fuerzas Armadas ubicadas en el distrito de Ancón, además de los residuos que recolecta la microempresa Por su Salud, que labora en la zona norte de Ventanilla y que también se trasladan a este relleno sanitario manual. Desde que inició sus operaciones en febrero de 1966 este relleno ha recibido un acumulado de 12 450 toneladas.

El referido microrelleno sanitario cuenta con una área especial para el enterramiento de residuos provenientes de los Centros de Salud y otra área para maleza.

Incremento del conocimiento y cambios observados en la comunidad en las conductas de alto riesgo relacionadas con los desechos sólidos. (El propósito a alcanzar es la erradicación total de los puntos críticos en los alrededores de las zonas donde brindan servicio las microempresas, vale decir que no existan montones de basura en los alrededores)

La tarea educativa resulta fundamental en todo Proyecto innovador.



Al inicio del Proyecto, en la zona del Km. 39 de la Av. Panamericana Norte del distrito de Ancón, existían los siguientes puntos críticos o montones de residuos:

- Plaza de Armas del A. H. Los Rosales.
- Falda del cerro, cerca del Colegio César Vallejo en el A.H. Los Rosales.
- Hueco u hondonada del A.H. Villa Estela.
- Terreno ubicado al lado del local comunal del A.H. Villa Estela.
- Parque central del A.H. Bahía Blanca.
- Parque central del A.H. Los Alamos.
- Av. Panamericana Norte frente al A.H. Los Rosales.
- Av. Panamericana Norte frente al A.H. Manuel Cox.
- Parque N° 19, colindante al mercado (entre los AA.HH. Villa Estela y Los Rosales)

Estos puntos críticos ya se han eliminado al 100%, producto de las campañas de limpieza realizadas los fines de semana de manera conjunta por los dirigentes y pobladores de cada A.H., la Microempresa "Olas de Ancón", la Municipalidad de Ancón y

la ONG Alternativa. A la fecha se ha arborizado estos lugares, habiendo transformado su uso y presentando un nuevo panorama.

En la zona norte de Ventanilla, al inicio del Proyecto existían los siguientes puntos críticos:

- Entrada del A.H. San Pablo.
- Final del A.H. La Paz (ingreso al futuro relleno sanitario).
- Ladera del cerro, colindante con el A.H. Keiko Sofía.
- Ladera del cerro colindante con el A.H. Los Cedros.
- Ladera del cerro colindante A.H. Luis Felipe de las Casas.

- Entrada al A.H. Villa Los Reyes.
- Falda del cerro (Junto a reservorio), en el A.H. Nueva Generación.
- Falda del cerro, parte posterior del A.H. 12 de Octubre.
- Falda del cerro, parte posterior A.H. San José.
- Falda de cerro, parte posterior A.H. Las Lomas.
- Falda de cerro, parte posterior A.H. Hijos de Villa Los Reyes.

A la fecha el 80% de los puntos críticos de este sector

ya han sido eliminados, En estas campañas de limpieza realizadas los fines de semana han participado en forma conjunta dirigentes y pobladores de cada A.H., la Microempresa "Por su Salud", la Municipalidad distrital de Ventanilla y la ONG Alternativa.

Con el objetivo de asegurar que estos lugares, se preserven limpios, se ha realizado campañas de arborización, en las que indirectamente se creó conciencia en los pobladores para mantener limpia el área. Se ha ubicado los respectivos plantones en las 300

jardineras construidas por el Municipio de Ancón, en los AA.HH. Cabe mencionar que en el A.H. Villa Estela, el Municipio no ha provisto de jardineras, sin embargo, la población lugareña, concienciada lo hizo, pudiéndose también realizar el sembrado de plantones en estas.

En el primer año del Proyecto, se ha realizado dos campañas culturales de Saneamiento Ambiental, Ancón y Ventanilla respectivamente. Durante el presente año y conmemorando el Día del Medio Ambiente se ha realizado una campaña Interdistrital, la misma que contó con la participación de 50 centros educativos de ambos distritos, con la participación masiva de directores, docentes, alumnos y padres de

El Proyecto
que aquí
presentamos, es
una respuesta
válida a la
problemática de
los residuos
sólidos en áreas
peri-urbanas.

El Proyecto es mucho más que la actividad de recoger residuos. Es una propuesta integral de saneamiento ambiental.



familia. Cabe señalar que, previo al Día central, durante los meses de Abril y Mayo se ha realizado una serie de actividades como:

- Concurso: El colegio más limpio.
- Sembrado de 1,000 plántones.
- Fumigación de 50 Centros Educativos.
- Concurso: Colegio que mayor cantidad de material ha reciclado (papel y vidrio).
- Concurso: La mejor banderola y el mejor lema.
- Concurso: de Composición Literaria (En relación al tema).
- Concurso: de Pintura y Dibujo (En relación al tema).

Comités comunales peri-urbanos de sanidad ambiental sustentables. (Formación de 3 comités de saneamiento ambiental: uno en la zona del Km. 39 de Ancón, otro en la zona norte de Ventanilla y el tercero en el Centro Poblado Mi Perú)

A la fecha se ha conformado el Comité en el eje norte

de Ventanilla, contando con representantes de las juntas directivas centrales de los 16 A.H., quienes por acuerdo de asamblea general han decidido participar en un comité, que permita hacer seguimiento a las labores de la microempresa, así como realizar campañas de difusión buscando generar una cultura de pago en la población.

En la Zona del Km 39 de Ancón, se ha tenido reuniones con las juntas directivas centrales y se ha empadronado a las personas que conforman el Comité de Saneamiento Ambiental. Ellos están muy motivados realizando las tareas de sembrado de las plantas y mantenimiento de las mismas.

Incremento de las familias que están dispuestas a pagar por el recolección de los residuos sólidos y distribución de servicios, lo que se refleja en una disminución de la morosidad y un incremento de los ingresos de las microempresas.

En Ancón, actualmente, las familias que pagan por el servicio son 1 616. En Ventanilla las familias que vienen pagando por el servicio según reporte al mes de abril asciende a 1,300. Sin embargo las familias dispuestas a pagar por el servicio han pasado de 1 310 a 7 000. Aun no se pudo definir el nuevo nivel de cobranza, pues recién la microempresa "Por Su Salud" ha obtenido la concesión del área por parte de la Municipalidad de Ventanilla.

Para ampliar el número de familias que paguen por el servicio, la meta es lograr que, en la zona de la microempresa Olas de Ancón, lleguen a pagar el 80 % de los lotes, vale decir 2 012 familias. En la zona donde viene operando Por su Salud la meta es lograr que paguen 5 600 familias. Al respecto se viene realizando lo siguiente:

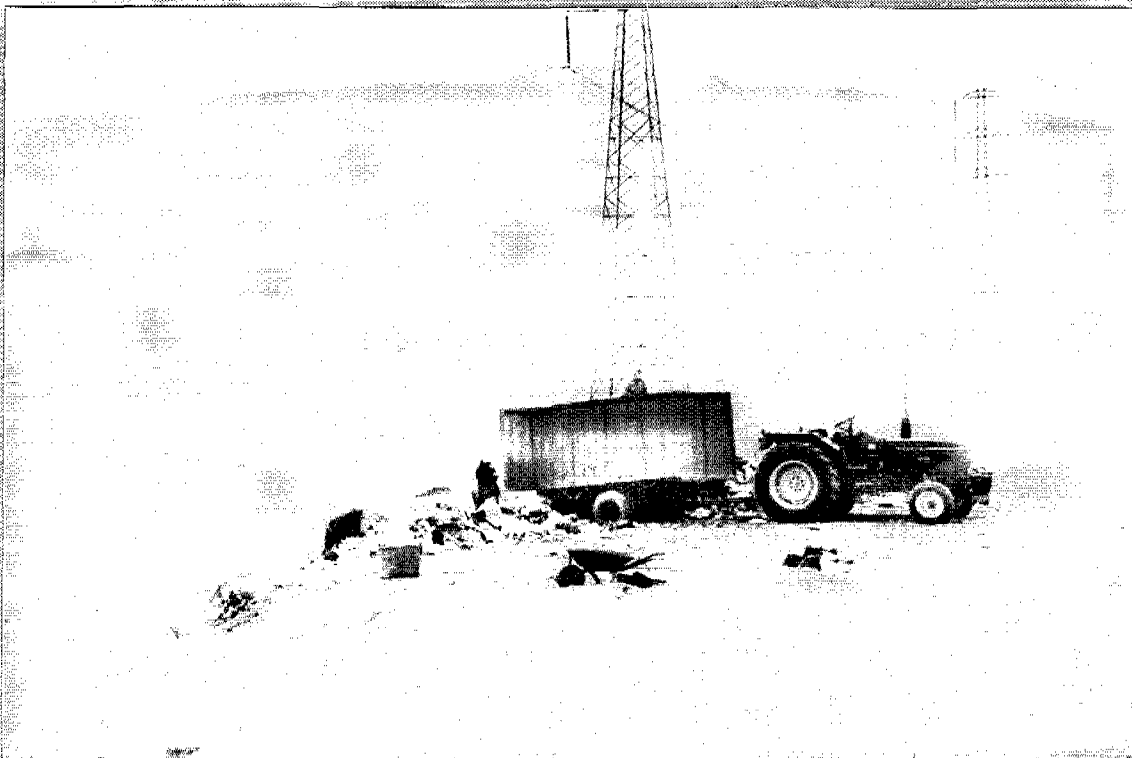
- Colocación de carteles en los lugares de cobranza para que la población los identifique con facilidad.

Asimismo hacer publicidad sobre estos lugares a través de volantes, para ser distribuidos en todas las casas.

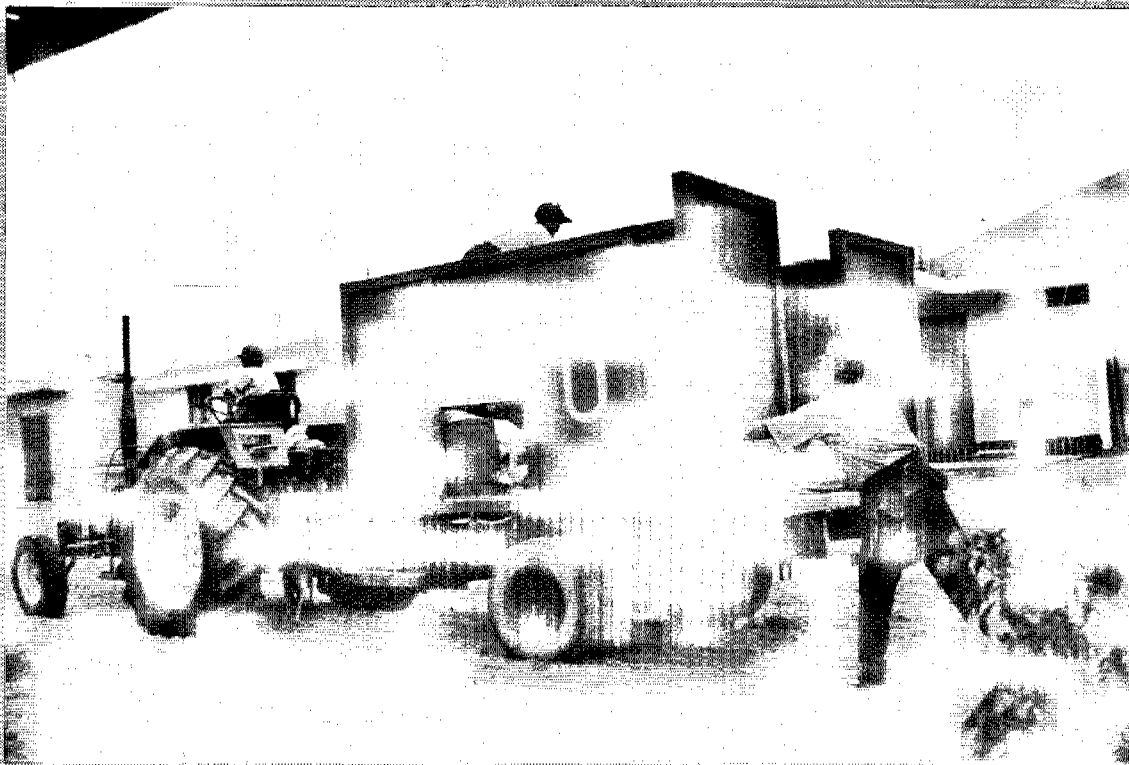
- Continuar con el programa de incentivos, que consiste en sembrar árboles en las zonas y/o manzanas cuyos moradores están al día con el pago a la microempresa.
- Continuar con la capacitación dirigida a los moradores y que se viene realizando en los Comedores, Comités de Vaso de Leche, Juntas Directivas Centrales, Escuela de Líderes Sociales, etc

Demostrar capacidad y práctica de la municipalidad para identificar y organizar una estructura de costos específica para el manejo de los servicios de desperdicios sólidos. Instalación y validación del Software COSEPRE, en ENLIVEN. Uso de la hoja de cálculo diseñado para el seguimiento de costos en el Municipio de Ancón.

Disposición final de los residuos en el Relleno Sanitario de Ancón.



Tractor y carromato de la microempresa Olas de Ancón, dirigida por mujeres.



Se ha instalado el software COSEPRE, que fuera elaborado por la OPS/CEPIS, para control de gastos y costos de operación del servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Este software se viene aplicando en etapa de prueba. (El seguimiento es dificultoso debido a que EMLIVEN, está en crisis financiera y sus gastos son pagados en fechas posteriores a la realizada, otras con préstamo de otra área del municipio y, por tanto, el gasto aparece cargado en otra área.

A manera de prueba vamos a hacer el seguimiento de costos de la microempresa, para así poder transferir este instrumento en lo posible a las microempresas.

En el caso de Ancón, la estructura de costos y seguimiento que se trabajó con la Municipalidad en una hoja de cálculo, es la adecuada, pero la alimentación de la información es bastante lenta pues el Área de Limpieza, tiene que solicitar la información a las demás áreas. También se ha instalado el software

COSEPRE y capacitación al jefe de limpieza pública, para su aplicación.

Alto índice de devolución de los préstamos por las microempresas.

Con relación a este indicador, se ha elaborado un cronograma de pagos, con un análisis de avance en la devolución. A la fecha las dos microempresas han cumplido con hacer el pago de las dos cuotas que les corresponde. Esto es el inicio de una voluntad de pago y esfuerzo, por gestionar la microempresa, asumiendo realmente todos los costos.

Voluntad de los bancos del sector privado para ofrecer futuros préstamos a microempresas similares.

Los bancos Wiese y Continental vienen operando mediante convenios con las ONGs, Estas colocan un capital de garantía y contra esto, el banco palanquea

hasta por 5 veces este capital. Los montos de préstamos van desde 2 000 hasta 6 000 dólares. Es la ONG quien define el otorgamiento del crédito. En el caso del Banco Continental se tiene conversaciones para definir la posibilidad de financiar a través de Leasing, equipamiento para transporte por un monto hasta de 45 000 dólares. Se va a iniciar el trámite con una de las nuevas Microempresas que hemos apoyado en el distrito de Los Olivos, denominada "Ecología, Limpieza y Salud S.A." y ASEMUSA "Mi Perú" en Ventanilla.

En todos los casos el interés que se aplica en promedio está en 17.27% anual.

Interés concreto de las otras municipalidades y comunidades para imitar el programa de manejo de desperdicios sólidos en las áreas periurbanas, formalizado a través de convenios con la ONG Alternativa.

A la fecha, Alternativa ha recibido solicitudes pidiendo apoyo y asesoría de las Municipalidades de Chancay, Huaral, Jaen, Cajamarca, Moyobamba, Nuevo Chimbote y José Luis Bustamante y Rivero de Arequipa y de las ONGs DETEC y CEDA-Norte de Trujillo.

A la fecha, se continúa asesorando a la Municipalidad de Chancay en la implementación del Relleno Sanitario. Asimismo, Alternativa mantiene comunicación y asistencia a distancia, sobre el tema, a los Municipios de Cajamarca, Huaral y Moyobamba.

Número de Misiones interesadas en cooperar desde otras Agencias bilaterales y multilaterales, para actividades similares a las del Proyecto. Tener una experiencia que se esté replicando con inversión a nivel municipal, una en el ámbito de apoyo con la empresa privada y una de Cooperación Internacional.

Microempresarios de Por su Salud arborizando en la zona de Ventanilla.



La cooperación internacional y la concertación interinstitucional, entre otros, han hecho posible el éxito del Proyecto Piloto.



Miles de niños y jóvenes del Cono Norte de Lima participan en las campañas de saneamiento ambiental.





La experiencia de Alternativa en Ancón y Ventanilla, pronto será replicada en todo el Cono Norte de Lima, con el apoyo de los municipios y la Cooperación Internacional.

La Unión Europea viene apoyando un proyecto más amplio que permite replicar los alcances del Proyecto Piloto Demostrativo de Ancón y Ventanilla, en los demás distritos del Cono Norte de Lima. Proyecto que, además, contempla acciones interdistritales como la construcción de la Planta de Tránsito, Limpieza y Arborización de la ribera del Río Chillón, un estudio en relación al problema de las chancherías, un estudio del Relleno Sanitario Zapallal, implementación de una granja piloto de crianza de cerdos con materia orgánica, previa cocción y con biodigestor, entre otros,.

A la fecha se ha incorporado al equipo de profesionales

de Alternativa, un experto en manejo de residuos sólidos del Servicio Holandés de Cooperación Técnica- SNV.

La Municipalidad de Chancay viene implementando un relleno sanitario manual, el mismo que ha sido construido con recursos propios. Alternativa viene brindando la asistencia técnica y seguimiento del mismo, el municipio asume los costos de traslado y viáticos del equipo técnico. Igualmente, la Municipalidad de Moyobamba con sus propios recursos viene culminando la construcción de su relleno sanitario manual, en base al expediente elaborado por ALTERNATIVA.

Mujeres microempresarias al timón de sus propias empresas. Empresas de futuro.



PERSPECTIVAS PERSPECTIVAS

Una primera aproximación a los resultados del Proyecto Piloto Demostrativo sobre Manejo Ambiental de Residuos Sólidos en Áreas Peri-Urbanas de Lima, permite confirmar la pertinencia y sostenibilidad del Proyecto. Proyecto que nace de una necesidad sentida de la población que lo ha hecho suyo. Que se ubica en la trama misma de una realidad social carente de servicios básicos. Que es una respuesta eficaz y eficiente a la problemática de los residuos sólidos en las áreas marginales urbanas y que es una pequeña muestra de cómo se puede generar empleo en forma creativa, solucionando, a la vez, un problema de manejo ambiental y salud de la población.

Los resultados de este Proyecto Piloto están a la vista. Las entidades y personas que han

hecho posible esta experiencia han asumido un compromiso. Alternativa tiene el reto de difundir y perfeccionar la experiencia. Las microempresas, el compromiso de ser cada vez más eficientes. La población, el compromiso de pagar por los servicios que recibe. Los municipios, el compromiso de apoyar la experiencia. Las Agencias de Cooperación, el compromiso de seguir colaborando para que los resultados de este proyecto se multipliquen, respetando la especificidad de cada población.

En este marco, las perspectivas del Proyecto Piloto resultan alentadoras, en circunstancias que Perú redobla sus esfuerzos por combatir la pobreza y encontrar una vida más digna para todos, en un ambiente sustentable.