

Información general	
Institución	Gobierno Local Provincial de Carhuaz
Título de la práctica	Manejo Sostenible de Residuos Sólidos en la Ciudad de Carhuaz
Categoría a la que postula	Cooperación Público – Privada
Departamento – Provincia - Distrito	Ancash – Carhuaz - Carhuaz

1. Resumen

El Gobierno Local Provincial de Carhuaz, con el apoyo de la ONG Ciudad Saludable ha ejecutado el proyecto de manejo sostenible de los residuos sólidos. Este proyecto busca dar solución a la problemática de la inadecuada gestión de residuos sólidos, que originaba problemas de contaminación, tanto de las aguas del río Santa, como del ambiente de la ciudad en general. Para la implementación del proyecto de manera integral, se vienen realizando campañas educativas a los ciudadanos a través de talleres con pobladores, concursos barriales, murales alusivos al cuidado del ambiente, con el apoyo de la empresa Backus, visitas casa por casa, etc.

Como resultado de estas campañas y de otras medidas, se ha organizado un sistema ordenado de recojo de los residuos, los cuales son separados por los ciudadanos en orgánicos e inorgánicos y se ha implementado una planta de tratamiento de los residuos donde se aprovecha éstos al máximo para la fabricación de compost y humus (residuos orgánicos) y la comercialización de residuos inorgánicos, además de su utilización para relleno sanitario. Gracias a este proyecto, actualmente el 100% de la población se encuentra informada y sensibilizada sobre temas ambientales, 13 instituciones educativas han implementado un sistema de segregación de papel en aulas y de residuos orgánicos e inorgánicos a nivel institucional. El 92% de la población segrega sus residuos y el 50% de ésta paga por el servicio de limpieza pública. Asimismo, desde el inicio de las actividades del proyecto, se han dejado de arrojar al río Santa, 6,000 toneladas de residuos sólidos.

2. Tipo de Entidad

Consignar para todas las instituciones:

1. Presupuesto

Año	Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	Ejecución Presupuestaria del Gasto
2003	3'860,506.35	3'128,810.53
2004	5'672,400.00	4'340,625.28
2005	6'979,029.00	4'359,342.31
2006	Presupuesto de Gastos: 3'775,652	

2	Número de trabajadores: 125
3	Número de oficinas a nivel nacional: 1

Además, en el caso de las siguientes instituciones:

Municipalidad provincial o distrital	
4	Población: 13,228 habitantes
5	Índice de Desarrollo Humano: 0.5527

3. Problema

Contaminación de la cuenca del río Santa y del curso de agua más importante de la zona que, aguas abajo, es usada para riego y lavado de ropa, etc.

3.1. Causas

Uso de la cuenca como un botadero final de residuos sólidos

Recolección desordenada, sin obedecer a una ruta especificada, en horas no determinadas.

La gestión local municipal desconocía la importancia y los impactos del inadecuado manejo de residuos, no destinaba recursos para mejorar el sistema y tampoco contaba con personal capacitado.

3.2. Efectos

El riesgo de la salud era evidente

Se dañaba el medio ambiente

Proliferación de vectores y malos olores

4. Explicación de la práctica

4.1. Descripción de la práctica

La ONG Ciudad Saludable y el Gobierno Provincial de Carhuaz decidieron contrarrestar la problemática de los residuos sólidos. La primera acción que se realizó fue la elaboración del diagnóstico dentro del cual se determinó la producción per capita y la composición de los residuos, determinándose entre otras cosas que los residuos orgánicos representan el 60% y los inorgánicos el 40% de los residuos. Para dar cumplimiento a la Ley 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y su reglamento DS 057-2004-PCM se inició el proceso de formulación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, haciendo uso de una metodología participativa, empleando una dinámica de trabajo multidisciplinaria.

El proyecto de manejo sostenible de los residuos sólidos en la ciudad de Carhuaz se ejecutó, dando solución a la problemática de la inadecuada gestión de residuos sólidos, de manera integral, desde la generación hasta la disposición final. Esta iniciativa se apoya principalmente en la educación ambiental, el fortalecimiento de las capacidades de gestión del gobierno provincial y la implementación del sistema de manejo de residuos. En el frente educativo se aplicaron diversas metodologías de capacitación tales como campañas de educación por contacto (visitas casa por casa), talleres y campañas de sensibilización.

Actualmente, se cuenta con infraestructura y personal calificado para la disposición final y tratamiento de los residuos. Se han establecido líneas productivas como la venta de abonos orgánicos, material reciclable inorgánico comercializable, plántones, etc. que suponen un ingreso para la municipalidad, contribuyendo a la sostenibilidad económica. Por último, la sostenibilidad técnica está garantizada puesto que se ha habilitado una unidad ambiental.

4.2. Periodo de desarrollo

Primera Etapa: febrero a diciembre del año 2003. Año destinado a la planificación y a iniciar la implementación.

Segunda Etapa: marzo del 2004 a febrero del 2006. Ejecución del proyecto. Al término de este plazo, la ONG Ciudad Saludable culmina su participación en el proyecto

Actualmente el proyecto sigue desarrollándose pero ya dentro de las actividades de la municipalidad.

4.3. Objetivos

Objetivo Principal

Fortalecer la capacidad de gestión en el manejo ambiental de los residuos sólidos de los gobiernos locales, instituciones públicas y privadas, y organizaciones sociales de la Provincia de Carhuaz.

Objetivos Estratégicos

Consolidar la participación ciudadana activa de diversas organizaciones sociales de base, instituciones públicas y privadas en la gestión integral de los residuos sólidos en la provincia de Carhuaz, tomando como base los principios de transparencia y anticorrupción.

Contribuir con el desarrollo de capacidades de gestión integral de residuos sólidos en el personal directivo de gobiernos locales ubicados en la Región Ancash y en otros lugares del país.

Contribuir a cambiar los hábitos de la población involucrada en el manejo de los residuos sólidos.

Transferir las tecnologías apropiadas y apropiables por la población en el manejo de residuos sólidos.

4.4. Público objetivo

No se ha identificado claramente el público objetivo al que está dirigida la práctica. Se supone que es la población de Carhuaz y la de aquellas ciudades que decidan replicar la práctica

4.5. Medidas adoptadas

Se han detallado las medidas adoptadas de acuerdo a cada objetivo estratégico

Acciones del Objetivo I

Identificación de instituciones involucradas y capacitación en temas de participación ciudadana y gestión de residuos sólidos.

Elección del Consejo de coordinación local provincial, cuyos miembros son capacitados y sensibilizados, a través de talleres y visitas guiadas a lo largo de todo el sistema de limpieza pública.

Acciones del Objetivo II

En el marco del proyecto se han realizado eventos regionales y nacionales para capacitar a las autoridades y funcionarios.

En Convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú, se ha desarrollado el Programa de Especialización "Desafíos y Herramientas para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos" a distancia, en el 2003 este mismo curso se dictó presencialmente en convenio con la Universidad Nacional de Ancash.

Acciones y Resultados del Objetivo III

Un aspecto vital para el desarrollo de esta iniciativa está vinculado con la sensibilización ciudadana, entendido este aspecto como la actividad a partir de la cual se promueve la participación de la población en las distintas etapas del manejo de los residuos sólidos, en especial en el almacenamiento selectivo, la recolección y el transporte, en el cuidado de calles y plazas públicas, en el pago oportuno de los arbitrios por limpieza pública. Durante la ejecución del proyecto han sido varias las estrategias empleadas para sensibilizar a la población:

Talleres con pobladores

Concursos barriales

Murales alusivos al cuidado del ambiente
 Visitas casa por casa
 Visitas a iglesias cristianas
 Educación ambiental en las escuelas
 Talleres de capacitación a los docentes
 Participación en las comparsas ambientales educativas y elección de la reina naturaleza
 Desarrollo de visitas guiadas a la planta de tratamiento
 AME Carhuaz – Asociación de Mujeres Emprendedoras

Acciones y Resultados del Objetivo III
 Recolección y Transporte
 Disposición final y tratamiento

5. Equipo Humano

Creación y Elaboración del Proyecto

Profesión	Cargo
Profesor	Alcalde del Gobierno Provincial de Carhuaz
Ingeniero Industrial	Directora Ejecutiva de la ONG Ciudad Saludable

Implementación, ejecución, monitoreo y evaluación de la práctica

Equipo de Ciudad Saludable

Profesión	Cargo
Ingeniero ambiental	Coordinador Local
Profesor	Promotor de Educación Ambiental
	Promotor Social
Estudiante de Ing. Ambiental	Asistente Técnico
Estudiante de Ing. Ambiental	Asistente Técnico

Gerencia de Servicios Públicos

Profesión	Cargo
Ingeniero Ambiental	Gerente de Servicios Públicos

Trabajadores de planta de tratamiento y relleno sanitario (5)

Trabajadores de limpieza pública (8)

6. Dificultades para implementar la práctica

- ✓ La implementación de un programa de segregación selectiva en los domicilios presentó dificultades pues un cambio de hábito es muy difícil. Poco a poco se fue incrementando el índice de vecinos que segregaban correctamente el orgánico e inorgánico.
- ✓ A nivel de las instituciones educativas, debido a que los docentes vienen en su mayoría de la ciudad de Huaraz, estrictamente a sus horas de trabajo y además no guardan identificación con la problemática de la ciudad. Se mostraban apáticos.
- ✓ En una primera instancia el mismo día de la recolección de los residuos, los vecinos entregaban los residuos orgánicos e inorgánicos, de forma separada pero, a pesar de

que el carro recolector contaba con un separador, el personal no siempre lo habilitaba por lo que los residuos se juntaban, originando la disconformidad de los vecinos y su desinterés.

- ✓ Para la construcción del relleno sanitario existen una serie de procedimientos a seguir, que además de tomar mucho tiempo son costosos
- ✓ Las épocas de lluvia dificultan el trabajo a nivel de todo el sistema, especialmente en las vías de acceso hasta el lugar de disposición final y planta de tratamiento.
- ✓ Los abonos orgánicos que son producidos en la planta de tratamiento de residuos orgánicos tienen un mercado muy pequeño aún en la zona ya que los agricultores prefieren usar abonos sintéticos y no son concientes de los efectos negativos que eso puede acarrear.

7. Aliados

- ✓ La alianza estratégica fundamental se da entre la ONG Ciudad Saludable y la municipalidad
- ✓ Otros aliados han sido:
 - El Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, quien propicia, junto a Ciudad Saludable, la implementación del proyecto, y de modo más concreto, financia la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el Expediente Técnico, para la construcción del relleno sanitario.
 - La Unidad de Gestión Educativa Local UGEL, siendo ellos la más alta autoridad local en materia de educación formal. A través del convenio suscrito se desarrollaron actividades muy importantes con las Instituciones Educativas
 - Los líderes de barrios
 - Las Instituciones Educativas
 - Iglesias
 - Asociación de Melocotoneros (parcelas demostrativas para probar la efectividad de los abonos orgánicos)
 - Distribuidora de Cerveza Backus (murales educativos)

8. Resultados

8.1. Resultados generales

- ✓ A nivel local, ha mejorado la calidad de vida de la población Carhuacina, contrarrestando la contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos.
- ✓ El sistema de gestión ambiental de residuos, al ser instalado con éxito y por la difusión y reconocimiento que ha obtenido, constituye un modelo a seguir.

8.2. Resultados expresados con indicadores específicos

- ✓ Comité de Coordinación Local constituido por las entes locales, capacitados y sensibilizados, realizando el monitoreo de la implementación del PIGARS
- ✓ Implementación del marco de gestión a través de las ordenanzas municipales: Ordenanza Marco Ambiental Nro. 003-2003, Ordenanza de incentivos Nro. 009-2004 y Ordenanza Nro. 009-2005 de manejo de residuos acorde a la Ley 27314.
- ✓ 100% de la población informada y sensibilizada sobre los temas ambientales en general y de forma específica sobre los residuos sólidos y, por lo tanto, participando efectivamente.
- ✓ 13 instituciones educativas han implementado un sistema de segregación de papel en las aulas y de residuos orgánicos e inorgánicos a nivel institucional.
- ✓ 92% de la población segrega sus residuos en orgánicos e inorgánicos
- ✓ 50% de la población paga por el servicio de limpieza pública
- ✓ La cobertura del servicio de recolección alcanza actualmente el 100% de calles en la zona urbana, obedeciendo a una ruta adecuada, optimizando así los recursos.
- ✓ Desde el inicio de las actividades se han dejado de arrojar al río Santa más de 6,000 toneladas de residuos sólidos que, en parte, se han convertido en abonos orgánicos en la planta de tratamiento de residuos orgánicos

- ✓ Se ha recuperado materiales inorgánicos comercializables y el resto ha sido dispuesto en el relleno sanitario.
- ✓ Se han eliminado los puntos críticos y botaderos en la ciudad.

8.3. Cuadro de incidencia

Situación Previa

- ✓ La cobertura del servicio de recolección llegaba en promedio al 60% de la población ubicada en el casco urbano. Las zonas rurales no contaban con el servicio, razón por la cual estas familias arrojaban sus residuos directamente al río o al borde de las acequias.
- ✓ La gestión de residuos constaba básicamente de la recolección desordenada sin obedecer a una ruta específica, en horas no determinadas y posteriormente, del traslado hasta las riveras del río Santa para su arrojado, provocando la contaminación del curso de agua más importante de la zona.
- ✓ El arrojado de los residuos al río Santa generaba una contaminación permanente, impactando en la flora y fauna, dado que se generan cambios en ciertos parámetros como incremento de la temperatura, turbidez, entre otros y esto provoca la eutrofización ósea impide el paso del oxígeno al cuerpo de agua y ello ocasiona la muerte de la flora y la fauna, además de la proliferación de una serie de vectores como moscas, cucarachas, roedores y bacterias que afectaban directamente a las familias ribereñas y demás población de la ciudad de Carhuaz y de las comunidades aguas abajo.
- ✓ La gestión local municipal desconocía la importancia y los impactos del inadecuado manejo de residuos, no destinaba recursos para mejorar el sistema y tampoco contaba con personal capacitado.
- ✓ La población desconocía principios de conservación del medio ambiente y mantenía un modelo de consumo inadecuado e irresponsable poniendo en riesgo su salud y el ambiente.
- ✓ Era usual observar en las calles puntos de acumulación de residuos, residuos sólidos quemándose o destinándose a la alimentación de porcinos.

9. Lecciones aprendidas

Técnicas

Si bien la Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314 ofrece orientaciones de política para el manejo integral de los residuos sólidos, hay varios aspectos que debían ser revisados: Obtención del Certificado de inexistencia de restos arqueológicos ante el INC, tramites ante el INDECI, gestión para la obtención de registro como EPS y EC ante DIGESA, entre otros; estos factores, lejos de fomentar el buen manejo de los residuos, desalientan las iniciativas locales debido a la extensión de los plazos de los proyectos y las consecuencias económicas que estas gestiones ocasionan.

Para el manejo adecuado de los residuos sólidos, se cuenta con la tecnología y el conocimiento disponible que pueden ser adaptados a las condiciones geográficas e inclusive a las posibilidades económicas.

El diseño de la planta de tratamiento y disposición final de residuos ofrece un modelo sencillo y práctico para el manejo de los residuos sólidos, permite optimizar la vida útil del área de disposición final y el manejo a lo largo de todo el sistema de los principios de reducción y reuso de residuos.

Económicas

Una de las apuestas para el desarrollo económico de la ciudad es la promoción del turismo y la agro ecología. Uno de los factores que afecta esta posibilidad es el inadecuado manejo de los residuos sólidos. Esto evidencia que el problema no solo ocasiona consecuencias nocivas para la salud y el ambiente sino que también tiene efectos sobre la dinámica económica laboral.

Si bien los aportes de cooperación son importantes para la puesta en marcha de iniciativas de proyectos, el aporte local tiene un rol principal ya que los recursos requeridos serán invertidos antes, durante y después de la ejecución de las obras, para el proceso de operación y mantenimiento del sistema integral para el manejo de los residuos.

Si bien existen recursos que son generados en la planta de tratamiento de residuos como compost, humus y residuos inorgánicos con valor comercial, la operación financiera del sistema deberá estar cubierta por recursos provenientes de la propia recaudación por concepto de arbitrios de baja policía, razón por la cual en el cálculo de la tarifa se deberá considerar todo el proceso que se realiza en el manejo de recursos.

Si bien en realidades como la de Carhuaz, la puesta en marcha de iniciativas para el manejo ambiental de residuos no generan un impacto significativo en la generación de empleo, se generan nuevas oportunidades en especial en la operación de la planta de residuos y en el desarrollo de actividades económicas complementarias.

Ambiental

Todos los actores perciben una gran ventaja cuando se logra una relación armoniosa entre la actividad humana y el cuidado del medio ambiente.

Social

Para sensibilizar a la población se requiere emplear diferentes estrategias que, no son excluyentes sino complementarias.

El uso de medios de comunicación es sumamente importante para sensibilizar a la población.

Para emprender estrategias de sensibilización ambiental es necesario articular, no solo el discurso al interior de las organizaciones sino también los sistemas técnicos y administrativos

Educativo Escolar

El trabajo con escolares ofrece enormes ventajas para la promoción de una experiencia de educación ambiental orientada al manejo de residuos ya que, niños y adolescentes se convierten en promotores de las iniciativas en sus hogares

La introducción de buenas prácticas ha sido el eje articulador de la experiencia

Institucional

Cuando existe interés por parte de las autoridades locales por contribuir en la solución de problemas locales, se evidencia un compromiso para la puesta en marcha de iniciativas integrales.

10. Difusión de la práctica

Talleres con pobladores

Concursos barriales

Murales alusivos al cuidado del ambiente

Visitas casa por casa

Visitas a iglesias cristianas

Educación ambiental en las escuelas

Talleres de capacitación a los docentes

Participación en las comparsas ambientales educativas y elección de la reina naturaleza

Desarrollo de visitas guiadas a la planta de tratamiento

11. Otros elementos incluidos en la postulación

Esta práctica recibió el Premio Anual 2005 de CONAM a la Gestión Responsable en el Manejo de los Residuos Sólidos

12. Persona de contacto

Datos de contacto	
Persona de contacto	Violeta Moreno Ardiles
Cargo	Responsable de la División de Saneamiento y Protección Ambiental
Teléfono / Fax / Celular	(043) 960-1576 / (043) 394-249
Correo electrónico (e-mail)	Selidra_io@hotmail.com