

Grupo Ciudad Saludable



Municipalidad Provincial de Cajamarca



CAJAMARCA

ING. EDUARDO DE LA TORRE J.



AÑO 2007

RECOLECCIÓN DE 100 TM./DÍA

- Cobertura de barrido día 46%
- Cobertura de barrido noche 41%.
- Cobertura de recolección 60%
- **Disposición inadecuada de residuos solidos**
- Carencia de herramientas, equipos y uniformes para el personal.
- Falta de educación y fiscalización.
- Falta de atención al trabajador



AÑO 2007

➤ 9 Compactadoras en malas condiciones.

CODIGO MPC.	AÑO FABRICACION	CAPACIDAD (M3)	CONDICIÓN
215	2001	12	Regular
214	2001	12	Regular
205	2000	15	MALA
204	2000	15	MALA
203	2000	15	MALA
119	1988	4	MALA
120	1988	4	MALA
177	1982	17	MUY MALA
178	1977	4	INOPERATIVA



AÑO 2011

Limpieza y barrido.

- Cobertura de barrido día 74%
- Cobertura barrido noche 72%
- Cobertura de recolección 85%
- Limpieza de cunetas, alcantarillas, quebradas, ríos, postes y paredes.

Recolección y transporte.

- Recolectamos y transportamos 105 t.m/ día de residuos sólidos.
- Implementación del horario de recolección es de 6:30 p.m. a 6:00 a.m.
- Reflotamiento de vehículos compactadores
10 vehículos.(8 de 12 cubos y 2 de cuatro cubos).



AÑO 2011

Optimización del servicio

- Adquisición de 3 compactadoras de 15 cubos, con apoyo del Fondo de Solidaridad (Minera Yanacocha)
- Instalación de 100 papeleras en el centro histórico de la ciudad.
- Adquisición de 200 coches de polietileno, para barrido y recolección de la basura en las calles.
- Implementación con equipos, herramientas y EPP.



CUADRO COMPARATIVO

AÑO 2007	AÑO 2011
Disposición inadecuada de residuos (Shudall)	Disposición en la Planta de Residuos Sólidos
Cobertura de barrido día 46%	Cobertura de barrido día 74%
Cobertura de barrido noche 41 %	Cobertura de barrido noche 72%
Cobertura de recolección 60%	Cobertura de recolección 85%
Compactadoras en malas condiciones: 2 estado regular 5 estado malo 1 estado muy malo 1 (inoperativa)	Reflotamiento de compactadoras: 3 compactadoras nuevas (fondo de solidaridad) 2 estado regular 5 estado malo 2 compactadoras (dadas de baja)
Carencia de herramientas, equipos y EPP	Equipamiento e implementación de la Sub Gerencia
Falta de educación y fiscalización.	Equipo de sensibilización y notificadores
	OPTIMIZACIÓN DEL SERVICIO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuevo horario de recolección (6:30 p.m. a 6:00 a.m.) ➤ Instalación de 100 papeleras en el centro histórico de la ciudad. ➤ Adquisición de 200 coches de polietileno, para barrido y recolección de la basura en las calles.

CIERRE DEL BOTADERO DE SHUDAL



RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS – BOTADERO DE SHUDALL

Con una inversión de S/. 1,326,477.80 se viene culminando la recuperación total de la II Etapa del botadero de Shudall.

- ✓ Construcción de 9 terrazas estabilizadas e impermeabilizadas, con canales de drenaje.
- ✓ 02 tanques de concreto de 38 m³ de capacidad para tratamiento de lixiviados
- ✓ 4 pozos de monitoreo de lixiviados de 1 m³ de capacidad.
- ✓ 24 chimeneas de liberación de gases.



Grupo Ciudad Saludable



CONSTRUCCIÓN DE MURO



COLOCACION DE DRENAJES



Grupo Ciudad Saludable



RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



PRIMERA ETAPA

SEGUNDA ETAPA ANTES DEL PROYECTO



SEGUNDA ETAPA DESPUES DEL PROYECTO



Grupo Ciudad Saludable



RESIDUOS SOLIDOS DE LA GESTION MUNICIPAL (RELLENO SANITARIO)

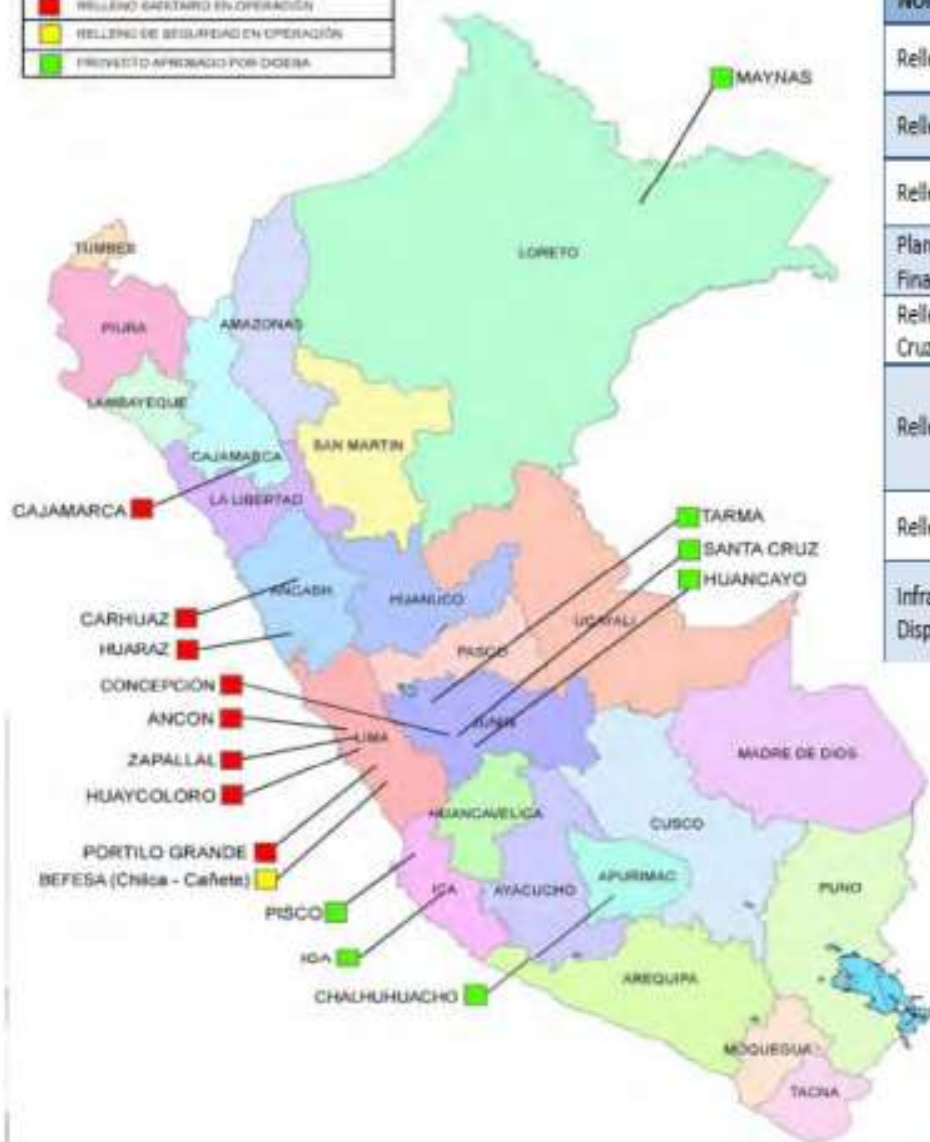


www.ciudadesaludable.com

www.pwi.com.pe

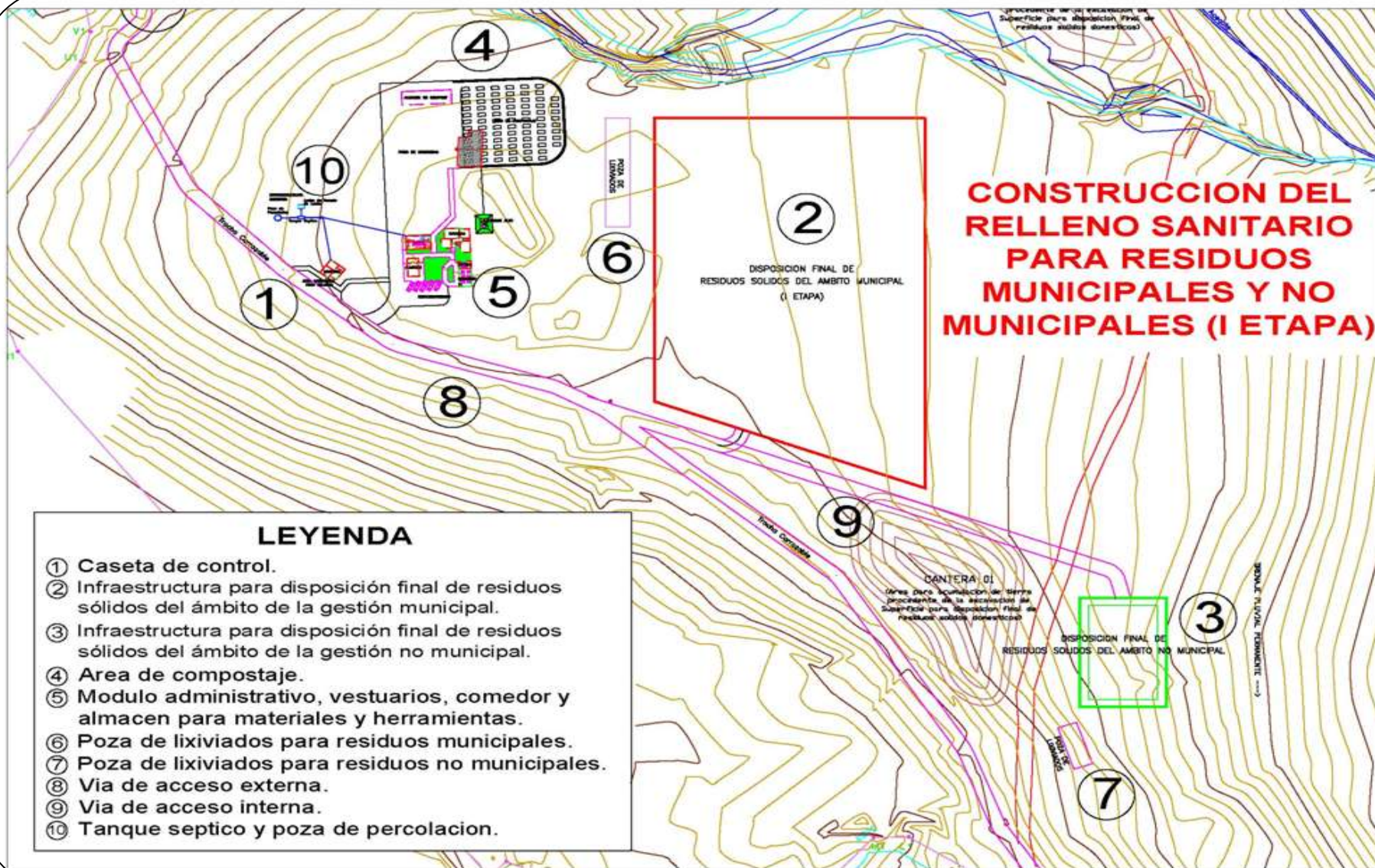
DISPOSICION FINAL

LEYENDA	
■	WILLERO GASTARDO EN OPERACION
■	WELLERO DE SEGURIDAD EN OPERACION
■	PROYECTO APROBADO POR DGBIA



NOMBRE DEL RELLENO SANITARIO	OPERADOR	UBICACIÓN	PAMA / EIA
Relleño Sanitario El Zapallal	Vega Upaca S.A.	Carabaylo, Lima, Lima	PAMA RD N° 0174/2004/DIGESA/SA
Relleño Sanitario Portillo Grande	Vega Upaca S.A.	Lurin - Lima, Lima	PAMA RD N° 0175/2004/DIGESA/SA
Relleño Sanitario Huaycoloro	PETRAMAS SAC	San Antonio, Huarochiri, Lima	PAMA RD N° 0431/2005/DIGESA/SA
Planta de tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos	Municipalidad Distrital de Independencia	Independencia, Huaraz, Ancash	PAMA RD N° 1187/2006/DIGESA/SA
Relleño Sanitario Manual Santa Cruz	Municipalidad Provincial Concepción	Concepción, Junin	PAMA RD N° 0145/2006/DIGESA/SA
Relleño Sanitario de Ancón	CASREN EIRL	Ancón, Lima, Lima	EIA RD N° 0440/2001/DIGESA/SA RD N° 0418/2002/DIGESA/SA
Relleño Sanitario Carhuaz	Municipalidad Provincial de Carhuaz	Carhuaz, Ancash	EIA RD N° 0872/2004/DIGESA/SA
Infraestructura de Tratamiento y Disposición Final de Cajamarca	Municipalidad Provincial de Cajamarca	Cajamarca	EIA RD N°0911-2009/DIGESA/SA

Fuente: Tercer Informe Nacional de la Situación Actual de la Gestión de los Residuos sólidos, gestión 2009. MINAM.



LEYENDA

- ① Caseta de control.
- ② Infraestructura para disposición final de residuos sólidos del ámbito de la gestión municipal.
- ③ Infraestructura para disposición final de residuos sólidos del ámbito de la gestión no municipal.
- ④ Area de compostaje.
- ⑤ Modulo administrativo, vestuarios, comedor y almacen para materiales y herramientas.
- ⑥ Poza de lixiviados para residuos municipales.
- ⑦ Poza de lixiviados para residuos no municipales.
- ⑧ Via de acceso externa.
- ⑨ Via de acceso interna.
- ⑩ Tanque septico y poza de percolacion.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

✓ **El 12 de diciembre del 2008**, en presencia de autoridades, periodistas y población en general, con la colocación de la primera piedra estableció **el inicio de este proyecto.**

✓ **El 25 de junio del 2009**, se inauguró la I Etapa de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, la cual gracias a las características técnicas que tiene se convirtió en modelo a nivel del Perú.



PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

PRIMERA ETAPA: COSTO TOTAL: S/. 7´800,000.00

Infraestructura

- Vías de acceso exterior y vías internas.
- Infraestructura administrativa y de servicios
- Infraestructura para control
- Infraestructura para procesamiento de residuos orgánicos (compostaje).
- Infraestructura sanitaria.
- **Infraestructura para disposición Residuos sólidos municipales**
- **Infraestructura para la disposición final de residuos hospitalarios**

Maquinaria

- Tractor D6, Cargador frontal, volquete de 15 M3, luminarias



RELLENO SANITARIO



RELLENO SANITARIO



OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Inició el 13 de julio del 2009

RELLENO SANITARIO

Diariamente se deposita un promedio de 105 toneladas

De acuerdo a la ley de residuos sólidos: Artículo 87 ley 27314

- Recepción ,Pesaje y registro
- Descarga
- Nivelación
- Compactación (1.5 mts.)
- Cobertura (20 cm.)

TRABAJO DIARIO



DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

**RESIDUOS
MUNICIPAL
ES**

129,600 Tn.

**Dispuestas
desde julio
del 2009 a
Julio del
2012**



Residuos municipales S/. 44.48 por Ton. (TUPA).

Grupo Ciudad Saludable

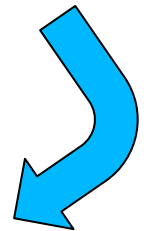
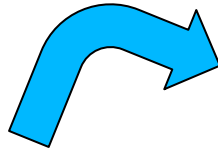


RELLENO SANITARIO EN OPERACIÓN (OCTUBRE 2012)



RESIDUOS SOLIDOS DE LA GESTION MUNICIPAL (AREA DE COMPOSTAJE)





RESIDUOS SOLIDOS DE LA GESTION NO MUNICIPAL (CELDA DE SEGURIDAD)



CELDA DE SEGURIDAD



**Impermeabilización de la base de la Celda de seguridad
con geomembrana**

CELDA DE SEGURIDAD



CELDA DE SEGURIDAD



DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



Residuos hospitalarios S/. 3,992.88 por Ton. (TUPA).

CELDA DE SEGURIDAD EN OPERACIÓN (OCTUBRE 2012)



YO reciclo



Grupo Ciudad Saludable



Reciclando Vivimos mejor



www.ciudadsaludable.com

www.pwi.com.pe

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PIGARS)

A) EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

- Programa de manejo de residuos en 50 I.E.
- Sensibilización a **10,500 familias**
- Campañas en TV, Radio y Medio impreso
- Promoción de la BOLSA SANA, expoferias y Reciclaton

B) FORTALECIMIENTO MUNICIPAL

- Ordenanza para promover la recolección selectiva de residuos sólidos.
- Formalización de recicladores
- Programa de recolección selectiva en 14 sectores de la ciudad. (**con 6 mil familias**)
- Implementación del relleno sanitario y celda de seguridad.

C) PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL

- Fortalecimiento del Grupo Técnico de Residuos Sólidos
- Inventario de organizaciones locales inmersos en la gestión de residuos sólidos



SEGREGACION EN FUENTE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS



CAPACITACION Y RECONOCIMIENTO A DOCENTES



SENSIBILIZACION AMBIENTAL EN UNIVERSIDADESDES



SENSIBILIZACION AMBIENTAL EN LA POBLACION



FORMALIZACION DE RECICLADORES



ASOCIACIÓN DE RECICLADORES «CAJAMARCA SALUDABLE»



SITUACION DESPUÉS DEL PROYECTO



Grupo Ciudad Saludable



ASOCIACION DE RECICLADORES “CAJAMARCA SALUDABLE” (OCTUBRE 2012)

www.ciudadsaludable.com

www.pwi.com.pe

RESIDUOS RECOLECTADOS POR LA ASOCIACIÓN CAJAMARCA SALUDABLE

Tipo de residuos: Metal, plástico pet, plástico duro, papel, cartón, otros.

2009	CANTIDAD (KG.)
Febrero – diciembre	155,800
2010	CANTIDAD (KG.)
Enero - Diciembre	296,197
2011	CANTIDAD (KG.)
Enero – Diciembre	354,594
TOTAL (KG.)	
806,591	

**Cada reciclador obtiene un ingreso mensual promedio
de S/.650.00 nuevo soles**

LA HORA DEL PLANETA (MES DE MARZO)



DIA MUNDIAL DE LA TIERRA (MES DE ABRIL)



DÍA MUNDIAL DEL AMBIENTE (MES DE JUNIO)



Grupo Ciudad Saludable



DIA INTERAMERICANO DE LA LIMPIEZA Y CUIDADANÍA (MES DE SETIEMBRE)



Desde la **basura** , cambiamos **mentes y corazones**