

## MEJORAMIENTO DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

Misión de identificación de proyecto  
Chiclayo, marzo 2010

Félix Schmidt, Emilie Gex  
CSD Ingenieros SA, Suiza



# Índice

- Que hemos visto en Chiclayo ?
  - servicios a la población
  - medio ambiente
  - capacidad de gestión
  - que no podemos clarificar
- Principales objetivos del proyecto piloto de gestión integral de RRSS ?
- Desarrollo del proyecto
- Organización posible
- Ideas de planificación



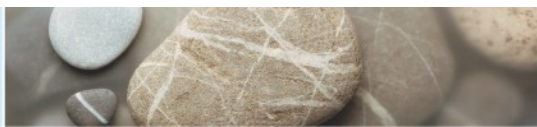
Cuales son la situación actual del servicio y las esperas de la población ?

- Deficiencias mayores del servicio
  - calidad insuficiente de los servicios de recolección y de barrido, suciedad de las calles, desechos en calles y ríos
  - faltan tachos en muchas calles del centro donde se concentran los peatones
  - faltan recursos para parques
  - problemas de los residuos de construcción
  - problemas de los residuos hospitalarios



## Que hemos visto en Chiclayo ? Situación del medio ambiente

- botadero “oficial”, extensión, fuegos, pajaros
- recolectores en el botaderos (80 personas)
- numerosos otros botaderos en muchas partes
- falta tratamiento de desechos hospitalarios
- mucho polvo
- vuelos de plásticos
- baja taja de reuso y reciclaje



# Que hemos visto en Chiclayo? Capacidad de gestión

## Capacidad técnica :

- ✓ Utilización máxima de los vehículos (2-3 turnos/día)
- ✓ Mantenimiento y controles de los vehículos bueno, puede ser mejorado

## Capacidad financiera : buena

- ✓ Existe institución de cobranza
- ✓ Morosidad financiera (40%) < promedio nacional (60%)
- ✓ Tributos de limpieza calculados cada año, basado sobre presupuesto
- ✓ costos limpieza (15 mio) = 20 % del presupuesto global (76 mio)



# Problemas principales de gestión

## Baja productividad

Chiclayo : 58 soles/habitante/año = Surco

pero Surco tiene relleno sanitario, doble de producción por habitante y doble transportes

San Juan = 16 soles por habitante, con la misma distancia y la misma productividad

## Dificultades de gestión del personal

- ☹ personal de recolección no trabaja bastante para la ciudad :
  - ☹ segregación informal ilegal por chóferes y ayudantes demora el trabajo
  - ☹ demasiado ayudantes por camión : 2 son suficiente como en Surco o San Juan
  - ☹ los ayudantes van con 4 personas al botadero y trabajan poco, solo unas 4.5 horas por día
  - ☹ fuerza de los sindicatos, limitan la productividad
  - ☹ muy grandes diferencias de salarios entre empleados sin que sean justificados para un trabajo mejor

## Equipo

- ☹ camiones son chicos y poco apropiados para la distancia de transporte
- ☹ faltan camiones y parte son altos



## Lo que no hemos podido clarificar

- Posición del MINAM + Chiclayo sobre el perfil FONAM
- Informe BID sobre el saneamiento del botadero
- Cobertura del servicio de recolección
- Cobertura del servicio de barrido
- Estadísticas completas de los empleados del servicio
- Situación de los lodos de la estación de tratamiento de agua
  - nos han dicho que no funciona la planta y que los lodos no son sacados de los estanques
- Situación completa de los desechos hospitalarios



## Principales objetivos del proyecto piloto de gestión integral de RS

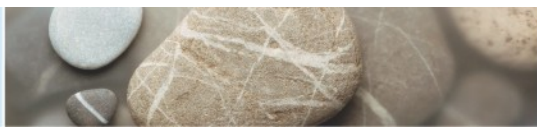
- **Mejoramiento del servicio a la población** 2011
  - colección y barrido : 100 %
  - suprimir “puntos negros” y otros botaderos
  - mejorar capacidad de gestión
- **Sostenibilidad financiera**
  - aumentar productividad y reducir costos de recolección 2011
  - reducir morosidad de 40 % a 20 % 2012
  - incluir los nuevos costos en el presupuesto 2013
- **Reducción de los impactos ambientales**
  - disposición final adecuada (relleno sanitario) 2013
  - recuperación del botadero 2014
  - reducción emisiones de CO2 2011
  - limpiar calles, rios y canales 2011
- **Aumentar recolección al fuente, reuso y reciclaje**
  - proyecto piloto de selección al fuente y en planta 2014
  - pasar de 10 a 30 % en 5 años 2015



## Desarrollo del proyecto

Distinguir:

- **Mejoramiento de los servicios a la población y de la gestión**
  - de competencia municipal : puede ser empezado rápidamente
  - crear un buen imagen y apoyo de la población
  - inversiones rápidas en camiones, maquinas, equipo de mantenimiento
  - apoyo institucional y técnico para mejorar el servicio
- **Construcciones y saneamiento**
  - relleno sanitario, planta de tratamiento, recuperación botadero,...
  - necesita largos procesos técnico y de aprobación
- **comunicación y capacitación**
  - sigue todo el proyecto



# Proyecto piloto de reciclaje

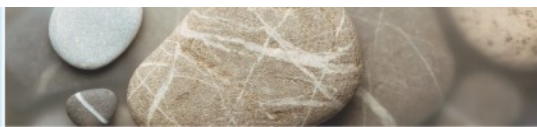
Las leyes necesitan que :

- se promueva el reciclaje (meta mencionada por el MINAM : 30 %)
- que los recicladores sean incorporados como parte del sistema local de gestión de los RS
- que los recicladores sean organizados en asociaciones registradas...

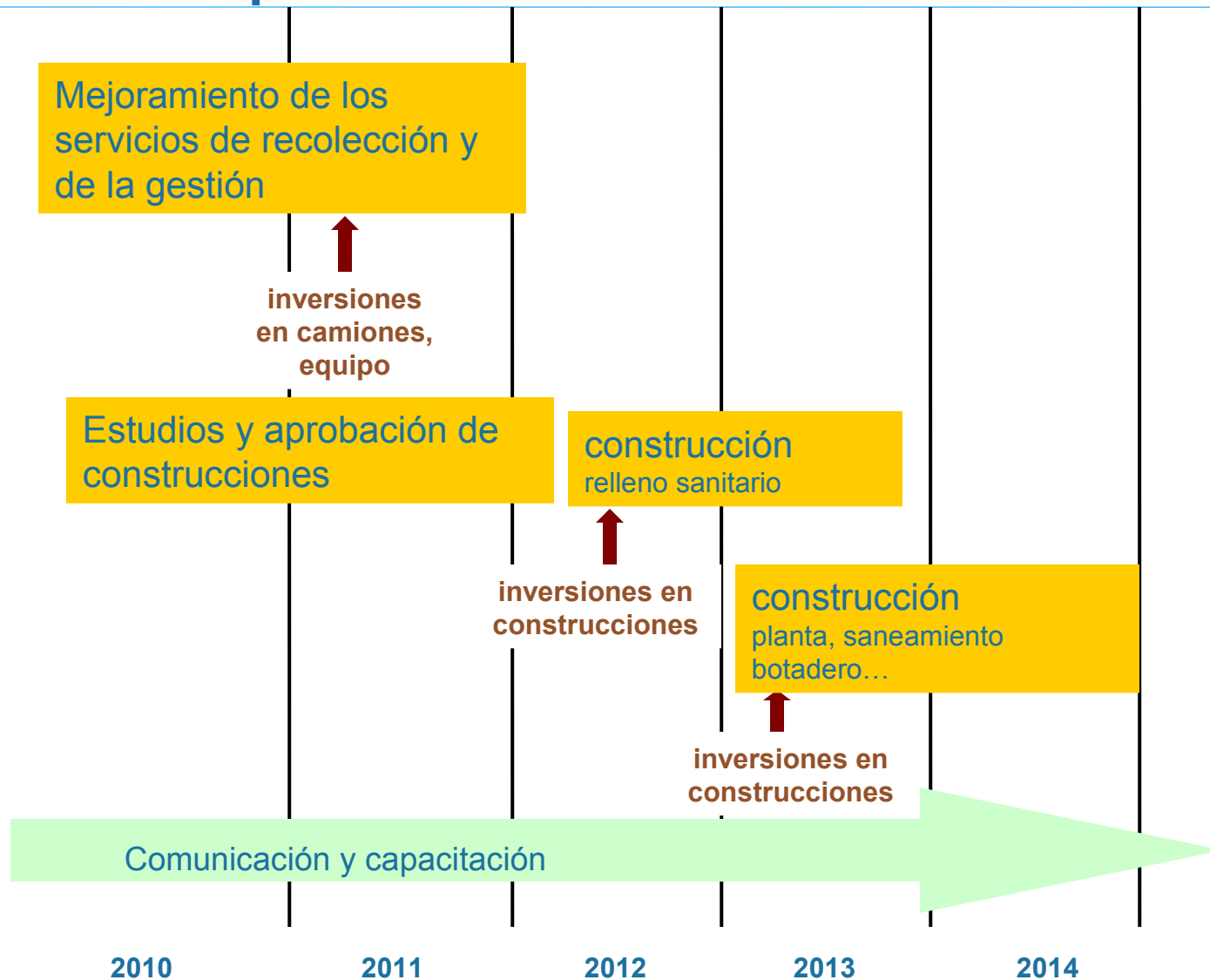
Proyectos piloto en 2 partes:

- **Recolección pública y reciclaje en planta:** una zona (definida por la municipalidad en la zona mas interesada) con recolección separada por un camión de la municipalidad y tratamiento en una planta piloto especifica (tipo bolsa azul de Surco)
- **Recolección privada al fuente :** El resto de la ciudad confiado a una, o varias, asociaciones de recicladores que hacen el reciclaje al fuente, **convencionadas** por la Municipalidad. Concurrencia y control. las asociaciones son creadas con recicladores del botadero e/o ex-ayudantes deseando especializarse en reciclaje.

Después de un periodo de evaluación se podrá decidir del mejor sistema.



# idea de planificación



# Elementos del programa

## I. Mejoramiento de los servicios a la población y de la gestión

- Auditoria detallada del servicio y posibilidades de optimización, incluyendo optimización de transportes, reducción CO<sub>2</sub> y definición del programa detallado de inversiones
- Mejoramiento del sistema de gestión (manuales de procedimientos, reglamentos, multas, controles...)
- Inversiones, fase 1:
  - compactadores
  - reubicación y equipo del taller mecánico
  - vehiculo de barrido mecánico
  - Tachos en las calles principales del centro
- Integración, apoyo, organización de los recolectores al fuente
- Inventario detallado de la composición de los desechos
- Comunicación y educación sobre el tema DS y comportamiento responsable (pago tajas, horarios recolección, responsabilidad individual, reglas para desechos de construcción, papel de la policía,...)



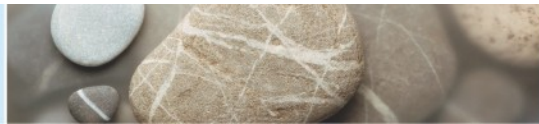
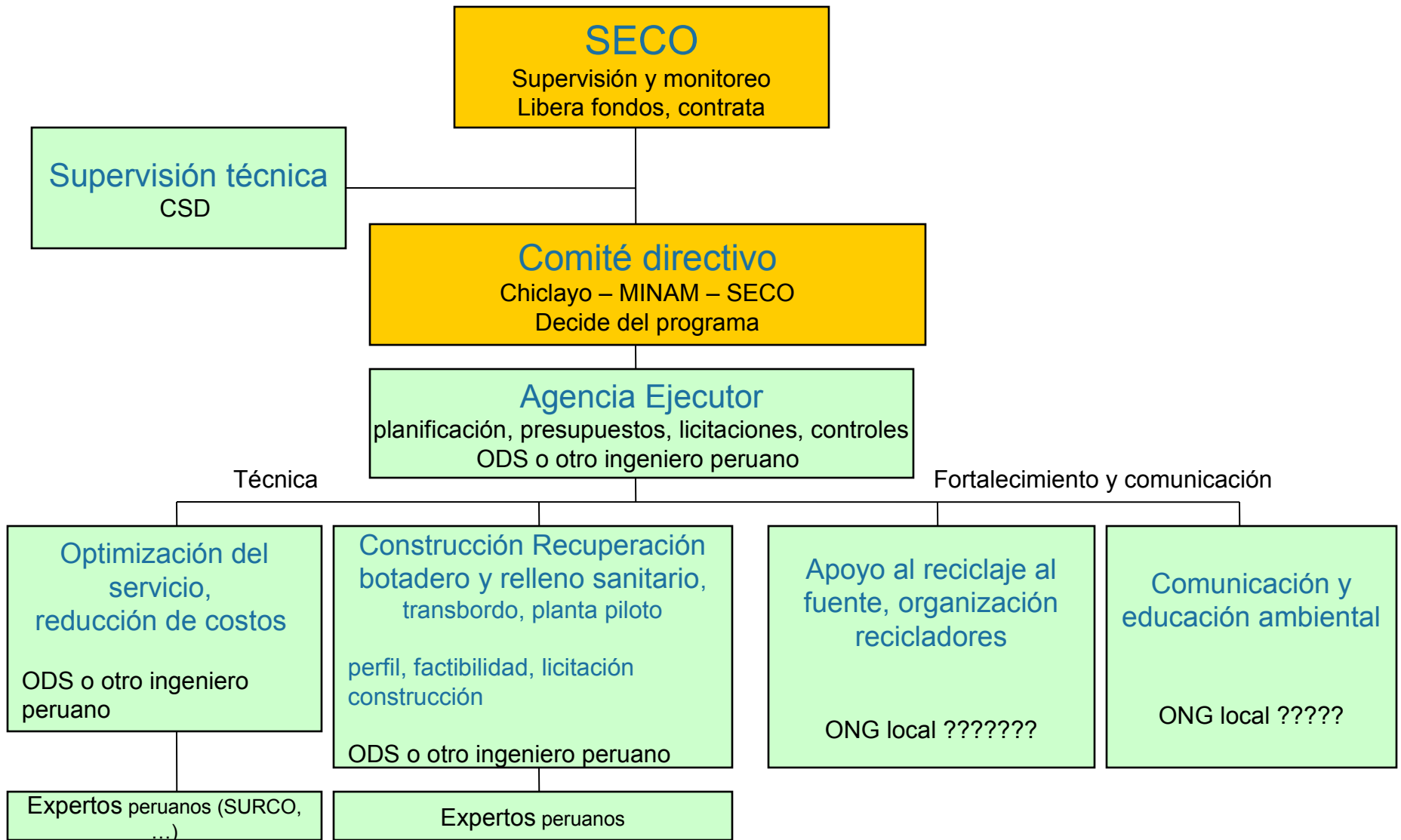
# Elementos del programa

## II. Inversiones en construcciones (fase 2)

- **Nuevo relleno sanitario**
  - necesita tiempo para autorizaciones
  - incluye posibilidad de recuperación y valorización de biogas (mecanismo carbono)
  - necesita formación a la gestión técnica
- **Saneamiento del botadero**
  - mismo sitio o nuevo sitio ?
- **Planta piloto de selección de residuos**
  - sobre el principio de bolsa azules de Surco
- **Estación de transferencia**
  - únicamente si mas económico
- **Solución para desechos hospitalarios**
  - no definida por el momento
  - integrar en proyecto de relleno sanitario.
- **Planta de compostaje**
  - etapa ulterior, despues del programa piloto de selección



# Organización posible



# Oportunidades y riesgos del proyecto

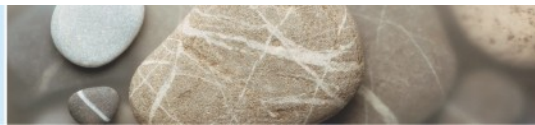
## Oportunidades

- personas encargadas en Chiclayo, y en el SECO, con grande **motivación**
- existen **ejemplos positivos** en el País (Surco, San Juan): Si se puede !
- existe en el Perú **ingeniería experimentada** en RRSS, motivada
- proyecto corresponde a la **política nacional** de los RRSS.
- Existe un **mercado** para los materiales **reciclados**
- Compromiso del MINAM y de Chiclayo para que sea un **proyecto piloto** al nivel nacional
- buena competencia de **gestión financiera** y transparencia en la región, con morosidad inferior al promedio nacional y reduciéndose
- posibilidad de **fortalecimiento** de competencias locales, como de los 3 ministerios implicados (DIGESA y 2 joven : MINAM, MVCS,)
- Social : posibilidad de integración y mejoró de las condiciones de vida de los **recicladores** informales



# Riesgos principales, y posibilidades de reducirlos

- La **oposición al cambio** es y será fuerte, incluso de tipo sindical. El riesgo viene si falta de liderazgo político fuerte y decidido para empujar el proyecto
  - necesita una **municipalidad fuerte** e implicada para imponer los cambios
  - necesita un **jefe de proyecto** definido, fuerte y sostenido
- **cambios de política** posteriores sobre el financiamiento adicional relativo al funcionamiento del programa (relleno sanitario).
  - ...?
- capacidad financiera insuficientes de los **otros distritos** para financiar los costos del relleno, que conduciría a seguir utilizando los botaderos
  - concluir un **convenio** con los (3) otros distritos principales (+ Reque) con compromiso a utilizar el nuevo relleno sanitario, incluyendo condiciones y precios
- Oposición a la **ubicación del Relleno**
  - Finalizar acuerdo de la FAP y integrar un ventaja financiero para Reque (como exoneración)



## Condiciones de factibilidad del proyecto

- Conformidad a las estrategias peruanas en el tema de RS.
- Clara voluntad y soporte de las autoridades, incluso en cambios de la manera de hacer la recolección, adaptación y cobranza de tarifas, etc.
- Fuerte liderazgo del proyecto al nivel de la municipalidad: definir un responsable fuerte
- Dar resultados visibles y mensurables de mejoramiento de la calidad de la vida y del medio ambiente, de cuales la población como las autoridades y Suiza pueden ser orgullosos.
- Sostenibilidad financiera. Los cambios deben funcionar en el futuro sin el apoyo de Suiza, con los recursos propios.
- Conformidad con las capacitaciones de gestión técnica y administrativa locales



## Condiciones de éxito para Suiza

- Incluir un **fortalecimiento institucional** y mejoramientos de los servicios municipales
- **Conformidad a la política suiza** en el tema de RS : Verificación que las acciones no sean contrarias a las estrategias suizas.
- Desarrollar un proyecto piloto de RRSS que incluye la reducción de las emisiones de **gases de efecto invernadero** (CH<sub>4</sub> y CO<sub>2</sub>) como objetivo y indicador, y si posible incluir **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)**
- **Efecto replicador** al nivel del país: elementos positivos del proyecto deben poder ser utilizados en otras ciudades.



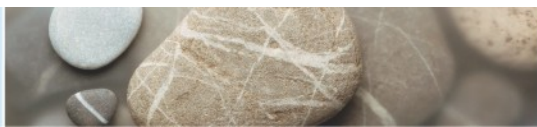
## Base de un convenio entre Suiza (SECO) - Chiclayo - Minam

Suiza es de acuerdo para financiar el proyecto y las inversiones necesarias al plan de gestión integral de RRSS de Chiclayo vía una donación por etapas.

Suiza no exige de contrapartida financiera, pero exige un fuerte voluntad y un apoyo decidido de las autoridades locales a promover el cambio, específicamente en los puntos siguientes:

- que la **prohibición de la selección** de desechos por los empleados municipales sea completa y aplicada en la primera fase del proyecto
- que el **numero de ayudantes** por camión sea reducido a 2 tal como se hace en Surco y San Juan de Lurigancho.
- que la Municipalidad sostiene y participa a un peritaje de su servicio de limpieza al fin de **reducir los costos** y que se aplican las decisiones decididas. Este será realizado dentro del proyecto.
- que las principales municipalidades de la aglomeración hagan un convenio y un **compromiso a utilizar el relleno sanitario** y a prohibir el uso de los botaderos existentes.

Las inversiones de la fase 2 solo son condicionados a esos puntos.



## A corto plazo

---

Que se escriba una aceptación de esos principios por la municipalidad de Chiclayo al SECO

