

Gestión Integral de Resíduos Sólidos Urbanos

Antecedentes

La Municipalidad de Villarrica se encargaba de la gestión de los residuos sólidos urbanos pero con algunos inconvenientes en el sistema operativo, administrativo y financiero.

La División de Recolección de Resíduos Sólidos se encarga de todas las actividades correspondientes a recolección de residuos, la relación con los usuarios, la gestión de cobranza y el transporte de los residuos al vertedero.

El procedimiento de cobro no permitía conocer la cantidad de usuarios que pagaban por mes ni por año y no era posible determinar los factores de aumento o disminución de ingresos por recolección. El proceso de cobranzas era ineficiente porque los cobradores realizaban el cobro en el domicilio de cada usuario y la carga de datos al sistema informático se hacía sin criterio unificado.

Tampoco era posible determinar con precisión si el área servida correspondía al área cobrada, ni la categoría de los usuarios, ni la existencia de nuevos usuarios porque no había mapeo de recolección municipal. Por otro lado existían sectores de la ciudad a los cuales no ingresaban los camiones recolectores municipales y los residuos eran recogidos por vehículos de tracción animal (carritos) sin control municipal. Por estas y otras causas del sistema empleado, la División de Recolección de Resíduos Sólidos no podía optimizar el proceso de cobranzas, que es fundamental para la sostenibilidad financiera del servicio.

La solicitud de ORDAZUR, que en ese entonces asistía a la municipalidad de Villarrica, se refería al apoyo técnico de geAm para mejorar la recolección y la disposición final de los residuos sólidos urbanos. En el desarrollo del proyecto, se consideraron los demás aspectos de la Gestión Integrada de tal forma que estos puedan ser incorporados con facilidad en el futuro.



Municipalidad de Villarrica



Ubicación del Departamento de Guairá

Objetivos del Proyecto

Mejorar el servicio municipal de residuos sólidos, considerando todos los aspectos de la Gestión Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos. (GIRSU)

Objetivos específicos

- Optimizar el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.
- Asistir en la construcción del relleno sanitario como sitio de disposición final de los residuos
- Formalizar el sistema de recolección de los carreros para que los mismos realicen la recolección por carritos en los barrios de difícil acceso.

Método de trabajo

- Enfoque holístico del problema (técnico, social e institucional)
- Enfoque integral del circuito de generación de residuos, recolección y destino final.
- Relevamiento en campo y estudios técnicos en gabinete.
- Fortalecimiento institucional y capacitación a funcionarios y actores claves

Nombre del Proyecto

Gestión Integral de Resíduos Sólidos Urbanos

Duración

1º etapa de enero a marzo 2008
2º etapa de enero a abril 2009

Ubicación

Villarrica, Departamento de Guairá, Paraguay

Población del Distrito

54.506 habitantes (s/censo 2002)

Socios y aliados

Municipalidad de Villarrica

Equipo técnico de geAm

Ing. Jorge Abbate	Dirección Ejecutiva
Ing. Jorge Pusineri	Coordinación 1º etapa
Ing. Roberto Zalazar	Coordinación 2º etapa
Ing. Félix Yegros	Asistencia Técnica
Ing. Cristian Escobar	Asistencia Técnica
Lic. Mirian Mancuello	Coordinación de Censo

Equipo técnico municipal

Federico Alderete G.	Intendente Municipal
Ricardo Petersen	Dirección de Tránsito
José Bogado	Dpto. de Recaudaciones
Egertt Román	Contabilidad
Zacarías Colman	División Resíduos Sólidos
Carmen Airaldi	Dirección de Obras
Marta Arbo	Dirección de Medio Ambiente
Gladys Delvalle	Dir. Desarrollo Comunitario.

Beneficiarios

38.000 habitantes en la zona urbana

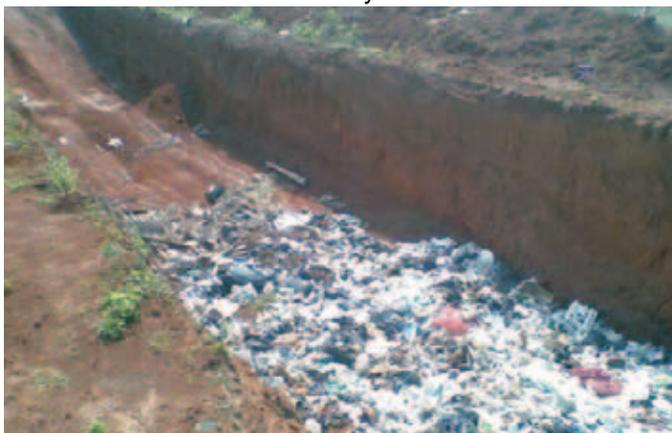
Gestión Integral De Resíduos Sólidos Urbanos

Actividades desarrolladas

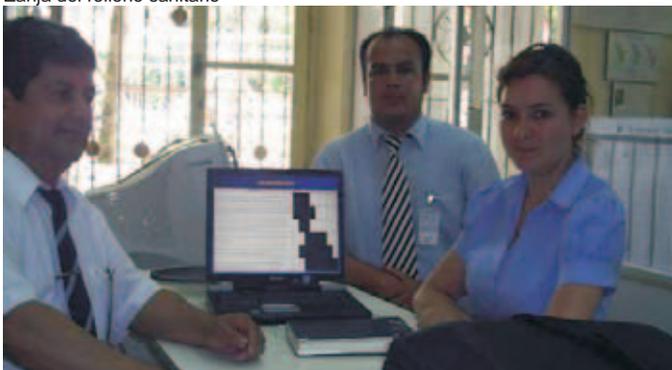
- Relevamiento de datos e información de campo
- Elaboración del diagnóstico del sistema actual de la gestión municipal
- Unificación de la base de datos de los usuarios, del servicio de recolección y de catastro,
- Desarrollo de un sistema informático de gestión del servicio en el cual se incluyen los datos de la gestión financiera, administrativa y técnica.
- Modificación del procedimiento de facturación, de cobro y monitoreo de costos de recolección y revisión de tarifas.
- Estudios de cantidad, composición física de los residuos y de factibilidad para la recolección y disposición final.
- Proyecciones poblacionales para fijar volúmenes de residuos para los próximos 5 años.
- Elaboración del mapa de gestión y del análisis financiero para el servicio Propuestas de Mejora para la Recolección
- Elaboración del mapa de ruteo de los camiones recolectores.
- Análisis de costos para el relleno sanitario y la planta de reciclaje.
- Elaboración de diseño del relleno sanitario y de la planta de reciclaje.
- Elaboración de Manual de Gestión de los Residuos.
- Elaboración de un plan de Capacitación a los funcionarios municipales y encargados del relleno sanitario.
- Adiestramiento de los funcionarios para la utilización del sistema informático de gestión del servicio.
- Adiestramiento al personal para el registro, análisis, control de recorridos, utilización del GPS y del Sistema de Información Geográfico (SIG).
- Coordinación para la realización de un censo de carreros.
- Sistematización del censo, cálculo de las áreas de cobertura y la cantidad de residuos recolectados, ubicación del sitio de transferencia y mapeo de los sectores servidos
- Estudio de precios justos tanto para el usuario como para el recolector y sistema de control del servicio.

Resultados obtenidos

- Plan integral para el manejo de los residuos que incluye recomendaciones, mapeo para la recolección y propuesta para el destino final de los residuos.
- Relleno sanitario y de la planta de reciclaje, construido y en funcionamiento.
- Manual de disposición final de los residuos elaborado.
- Personal municipal capacitado y adiestrado según plan de capacitación.
- Dirección municipal fortalecida con base de datos unificada y software funcionando satisfactoriamente
- Censo de carreros elaborado y sistematizado.



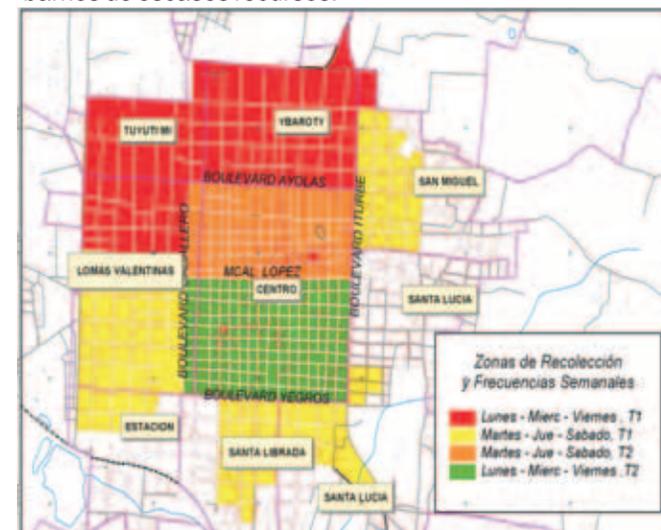
Zanja del relleno sanitario



Capacitación a funcionarios sobre sistema informático y carga de datos

Recomendaciones

- Para implementar un servicio de residuos sólidos urbanos eficiente, se requiere del involucramiento y la coordinación de varias direcciones de la Municipalidad, (Gestión Ambiental y Salubridad, Recolección de Residuos, Aseo Urbano, Financiera y de Participación Ciudadana).
- Para la formalización del trabajo de los carreros, hay varios trabajos pendientes que realizar tales como el ruteo del servicio de los carreros o la zonificación diferenciando áreas para recolección municipal y áreas para carreros, una efectiva participación comunitaria para la segregación de los residuos en origen y precio justo para los carreros y para los usuarios que incluya la posibilidad de precio social para barrios de escasos recursos.



Mapa de zona y frecuencia de recolección



Censo de carreros