

***"APORTES PARA LA GESTIÓN
INTEGRAL DE RESIDUOS EN
PEQUEÑAS Y MEDIANAS
LOCALIDADES"***

***Desarrollo de los Programas de Gestión
Integral de residuos en el Departamento de
Flores***

**Departamento de Promoción y Desarrollo
Departamento de Servicios Generales
Intendencia Departamental de Flores**

PROGRAMAS EN EJECUCION

- * PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS
- * PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **ANTECEDENTES**

- **RSU:**

- año 1992 camiones c/caja compactadora
- año 2007 recolección nocturna
- año 2011 comienza a renovarse la flota
- año 2012 contenedores



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **ANTECEDENTES**

- **DISPOSICION FINAL:**

- **Vertederos a cielo abierto en cada centro poblado**
- **Predios municipales y particulares**
- **Sin control con presencia de animales y hurgadores**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- **TRINIDAD**
- **Horario nocturno**
- **20 a 2 hs**
- **Recolección mixta**





ESTO NO SUCEDE EN FLORES !!

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- **Frecuencia 6 días/semana (20 a 2 hs)**
- **E – O domingo, martes, jueves**
- **N – S lunes, miércoles, viernes**
- **Ciudad dividida en 3 zonas, 1 para cada camión**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• RECOLECCION DE RSD

- Camiones c/caja compactadora con levanta contenedores
- VW 1997
- IVECO 2011
- DONFENG 2012



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- Personal
- 3 choferes
- 7 peones recolectores

- Rotación del trabajo



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- Centros Poblados (IC, LC, CC, JJC....)
- Recolección diurna
- 6 a 12 hs
- 100% contenedores



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- **Centros Poblados (IC, LC, CC, JJC....)**
- **Lunes y jueves:**
- **Andresito, Parador del lago, Parque Bartolomé Hidalgo y Gruta del Palacio**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- **Centros Poblados (IC, LC, CC, JJC....)**
- **Martes y viernes:**
- **Ismael Cortinas y La Casilla**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **RECOLECCION DE RSD**
- **Centros Poblados (IC, LC, CC, JJC....)**
- **Miércoles:**
- **Cerro Colorado, Juan J. Castro y Porongos**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

● CONTENEDORES

- Año 2012
- 770 lts capacidad
- Polietileno alta densidad
- Tapa hermética
- Numerados
- Autoadhesivo con instrucciones de uso
- Bandas refractantes en los 4 ángulos



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **CONTENEDORES**

- **Total 462**

- **Distribución:**

- Trinidad 353 (50%)
- J. J. Castro 5 (100%)
- Cerro Colorado 5 (100%)
- La Casilla 10 (100%)
- I. Cortinas 43 (100%)
- Andresito 18 (100%)
- Para colocar 14
- Para reponer 10 (lavados)



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **CONTENEDORES**
- Recambio cada 15-30 días
- Camión lleva 18 contenedores



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• CONTENEDORES

- Inversión U\$S 95000**
- Siniestros: 2 contenedores rotos (0,4%)**
- Criterio de distribución:**
- 30 grupos habitacionales (4 por inaugurar) ubicados en la periferia de la ciudad**
- Zona céntrica al este, oeste, norte y sur**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• CONTENEDORES

- Sistema de reclamos "DESDE CASA"
- Abarca varias áreas de la intendencia
- Específicamente para contenedores se coloca un stiker



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• CONTENEDORES

- Se puede acceder por via web, por smartphones o telefónicamente**
- El reclamo se selecciona de una lista (roto, sucio, mal olor, fuera de lugar, etc)**
- Se envía**
- Se deriva al área que corresponda**
- Se notifica a la persona que reclama una vez cumplido el mismo**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://Servicio... atalappid.json x Work With Zones x Contenedores de Residuos x Estadísticas x Servicios x Ingreso Residuo Web x Residuos x +

lcahost:8000/Residuos/ambiente/serVICIOS/IngresoResiduoWeb/CONTENEDOR_1

Desde Casa - Intendencia Departamental de Flores

Servicio: Contenedores de Residuos

Item: 1

Descripción: Contenedor 1

Reclamo: Sucio

Descripción del Reclamo:

Usuario: admin

Nombre: User Administrator

Mail: computo@inflores.gov.uy

Celular:

Foto: No se ha seleccionado ningún archivo



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **TONELADAS RSD / MES**

TRINIDAD	416
I. CORTINAS – LA CASILLA	8
CERRO COLORADO – J. J. CASTRO	2
ANDRESITO – PARQUE BARTOLOME HIDALGO – GRUTA DEL PALACIO	3
TOTAL	429

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

**Generación de rsd por habitante / día
0,750 kgs (CSI 2013)**

**Costo de la recolección de rsd
u\$S 35/Ton (CSI 2013)**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• VERTEDERO Y DISPOSICION FINAL



- 33 hás a 4 kms al este de Trinidad (R 14)
- Propiedad de la intendencia
- 5140 toneladas / año

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **VERTEDERO Y DISPOSICION FINAL**



- Los residuos se tapan con tierra
- Relleno sanitario (Gobierno Central) ????

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **VERTEDERO Y DISPOSICION FINAL**



- **HOY: no tenemos impermeabilización, lagunas para tratamiento de lixiviados, ni sistema de colección de gases**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **VERTEDERO Y DISPOSICION FINAL**



- **HOY: contamos con un bulldozer D6 del año 1998 que hace 6 meses está funcionando mal**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **VERTEDERO Y DISPOSICION FINAL**



- **HOY: dependemos de maquinaria del dpto de vialidad o de alquiler (u\$s 100 + iva + combustible / hora)**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• METAS A ALCANZAR

- Mayor sensibilización de la población**
- 350 contenedores (100% de cobertura)**
- Camión recolector con caja compactadora y levanta contenedores**
- Pala cargadora con tacho de almeja**
- Cercado perímetro del vertedero con tejido olímpico**

PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

• METAS A ALCANZAR

- Oficina a la entrada del vertedero
- Barrera a la entrada
- Balanza
- Financiación para construcción del relleno sanitario (estudios hidrogeológicos ya realizados)
- Compra de un tractocompactador con pata de cabra
- Compost
- Plan recolección diferenciada (bolsas de color)



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **PLANTA DE CLASIFICACION DE RESIDUOS DOMICILIARIOS**

- **OBJETIVOS**



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **PLANTA DE CLASIFICACION DE RESIDUOS DOMICILIARIOS**

- **ACTIVIDADES**



PLAN DE GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

- **PLANTA DE CLASIFICACION DE RESIDUOS DOMICILIARIOS**

- **RESULTADOS**
- **METAS**



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES (2009 - 2014)

- **OBJETIVOS**

Ambientales

Sociales



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

• INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- IDF** (Responsable del Plan- Financiamiento – 3 Técnicos)
- DINAMA** (Promotora del Plan- 2 Técnicos)
- MIDES** (Financiamiento – 3 Tecnicos)
- CIU** (Financiamiento - 1 Tecnico)
- OSC “EL ABROJO”** (Tareas: administración –capacitación – supervisión – ventas – 10 técnicos)
- GRUPO DE RECICLADORES “EL PROGRESO”** (tareas operativas – 15 clasificadores)



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

• ORGANIZACIÓN OPERACIONAL

- Elaboración PGE
- Aprobación
- Conformación Grupo
- Capacitación (semanal)
- Implementación Diseño de Operativo
- Ejecución Presupuesto
- Plenarios (semanal)
- Comisiones de compra y venta (mensual)
- Comité de monitoreo (mensual)
- Comité de seguimiento (trimestral)



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

- **ACTIVIDADES DE DIFUSION Y SENSIBILIZACION POBLACIONAL**

Campañas: Puerta a puerta
Prensa
Folletería
Jornadas



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

- **EJECUCION OPERATIVA**

- Circuitos Limpios de recolección
- Clasificación
- Procesamiento
- Acopios



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

- **COMERCIALIZACION**

- Método (cooperativa y comisión de venta)

- Destino

- Fondo de reserva (porcentaje)

- Precios:

- cartón- \$ 3,80/kg.

- papel - \$ 1,20 /kg.

- PET N.- \$ 5,00/kg

- PET C.- \$ 4,50/kg

- pomos - \$ 4,00/Kg

- plástico - \$ 1,30/Kg

- chatarra - \$ 1,30/kg

- vidrio - \$ 0,60/kg



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS (promedios) **FISICOS**

- **-Población atendida por CL: 22.528 habitantes**
- **-Residuos domiciliarios vertidos al mercado: 0,75Kg/hab/dia**
- **-Porcentaje residuos inorgánicos (RIR): 35%**
- **-RIR vertidos: 180.365 kg/mes**
- **-Clasificadores del Plan: 15/dia**
- **-RIR recolectados: 16.803 Kg/mes (551kg/dia)**
- **-RIR por clasificador: 1.120kg/mes (37 Kg/dia)**
- **-Porcentaje recolectado del total vertido: 9,3%**
- **-Porcentaje clasificado del total recolectado: 100%**
- **-Porcentaje vendido del total recolectado: 94%**

PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS (promedios) ECONOMICOS

- -Ingresos por ventas totales/mes: \$ 47.263
- -Ingresos netos por venta/mes: \$ 40.835 (- 4% y - 10%)
- -Ingresos por ventas /clasificador/mes: \$ 2.722
- -Ingresos por ventas de materiales/mes:

	Kgs	%	\$	%
Cartón	9.050	57,30	34.390	72,76
Papel	1.860	11,77	2.232	4,70
PET N	1.005	6,36	5.025	10,63
PET C	580	3,67	2.610	5,52
Pomo	110	0,69	440	0,93
Plástico	990	6,26	1.287	2,72
Chatarra	370	2,34	481	1,02
Vidrio	1.330	8,42	798	1,69
TOTAL	15.795	100	47.263	100

PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

RESULTADOS FISICOS Y ECONOMICOS (promedios) ECONOMICOS

- **-Costos totales del Plan / mes: \$ 195.000
(Administracion:19,5% y Costos Operativos: 80,5%)**
- **-Costo por Tonelada recolectada: \$ 11.605**
- **-Costo por Kilogramo recolectado: \$ 11,60**

PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN ESCUELAS DEL DEPARTAMENTO

- OBJETIVOS
- PARTICIPANTES
(plan piloto)
- ACTIVIDADES
- RESULTADOS:

Setiembre: 282 kg

Octubre: 273 kg

Noviembre: 354 kg



PLAN DE GESTION DE ENVASES NO RETORNABLES

- **METAS A ALCANZAR**

- Constituir Cooperativa con recicladores
- Aprobar el nuevo Plan de Gestión de envases no retornables
- Mayor sensibilización poblacional
- Mayor eficiencia operativa
- Centros de acopio en todas las localidades.

ANTECEDENTES...

GESTION DE RESIDUOS DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

-Objetivos

-Recolección

-Disposición Final

-Proyectos Iniciales

(Planta de reciclado – Centro clasificación y acopio de envases agroquímicos – Uruguay Integra: Flores Rural y Flores Ambiental)



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PLANTA DE RECICLADO**
- **OBJETIVOS**



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PLANTA DE RECICLADO**
- **ACTIVIDADES:** difusión, sensibilización, recolección (modalidades y materiales), clasificación, procesamiento (pellets y bolsas), acopio y venta.



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PLANTA DE RECICLADO**

- **RESULTADOS (promedios 2014):**

- Pellet producido/mes: 3.000 Kg.

- Pellet PEAD producido/mes:2.700Kg

- Pellet PEBD producido/mes: 300Kg.

- Pellet vendido/mes: 2.800 Kg.

- Pellet PEAD vendido/mes: 2.700Kg.

- Pellet PEBD vendido/mes: 100Kg.



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PLANTA DE RECICLADO**
- **RESULTADOS:**

Precios de venta:

Pellet PEAD: \$ 34/Kg

Bolsas de residuos de PEBD: \$ 65/Kg



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PLANTA DE RECICLADO**
- **METAS:**

mejor eficiencia operativa y comercial
mejor equipamiento e infraestructura
producción bolas para Plan municipal
auto sustentabilidad de la planta



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PROGRAMA "CAMPO LIMPIO"**

- **OBJETIVOS**

- **PARTICIPANTES: IDF, Asociación Civil Campo Limpio(60 socios-importadores y fabricantes nacionales), URF, SFRLC, SFF.**

- **ACTIVIDADES**

- **RESULTADOS**

- **METAS**



PROGRAMAS EN EJECUCION

- **PROGRAMA URUGUAY INTEGRA**
"FLORES SUSTENTABLE"

- **OBJETIVOS**

- **PARTICIPANTES: IDF, MSP-DDSalud, CEIP-Insp. Primaria, MEC-Centro MEC, MIDES-Dir. Deptal. ASSE-Red 1er. Nivel, SFRLC y Mov. Juv. Agr.**

- **ACTIVIDADES**

- **RESULTADOS**

- **METAS**



• **MUCHAS GRACIAS !**