

INCLUSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DE LOS RECICLADORES EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

*Gregory PAZ B.
Ciudades Focales
Cochabamba, Bolivia*



EXPORESIDUOS 2011
IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos

INCLUSION / EXCLUSION - social y económica

Integrar a la vida comunitaria a todos los miembros de la sociedad, independientemente de su origen, de su actividad, de su condición socio-económica o de su pensamiento.

Significa asegurar trabajo, salud, viviendas dignas y seguras, educación, seguridad y muchas otras cosas que contribuyen a que los sectores excluidos o vulnerables se desarrollen de manera orgánica y ordenada con toda la sociedad.



ANTIGUOS Y NUEVOS SISTEMAS MUNICIPALES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los actuales sistemas municipales de manejo de RSU no incluye a los recicladores.

Por el contrario, prohíben sus actividades!

Los nuevos sistemas buscan recuperar los residuos reciclables. La población los separa y se los entrega.

Los recicladores pierden su única fuente de ingresos, acentúa su pobreza y marginalidad.

Genera conflictos con obreros municipales.



EXPORESIDUOS 2011

IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos

OBJETIVOS / HIPOTESIS

Objetivo:

Incorporar a los recicladores como parte de la estructura de la gestión integrada de los RSU y de las cadenas de reciclaje, para mejorar su inclusión social y económica.

Hipótesis:

La recolección, transporte y valorización de los residuos reciclables puede ser realizada por los recicladores organizados, en forma sostenible y con beneficios sociales, económicos, ambientales para la alcaldía, la sociedad y los recicladores.



EXPORESIDUOS 2011

IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos

Estudio: Inclusión social y económica de los recicladores en la gestión integrada de los residuos sólidos urbanos

M E T O D O L O G I A



BASES DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA CON INCLUSIÓN DE LOS RECICLADORES

- Planificación participativa;
 - Separación en origen;
 - Clasificación por aprovechamiento;
 - Recolección “puerta a puerta”;
 - Sensibilización y educación a vecinos;
 - Comercialización conjunta y directa a industrias.
- con dirigentes y vecinos.
 - Cuatro tipos de residuos.
 - Biodegradables, Reciclables, No aprovechables, Peligrosos
 - La realizan los recicladores organizados y con programa.
 - Afiche + calendario + bolsas de colores con indicaciones.
 - los recicladores comercializan y se distribuyen los ingresos.



PARAMETROS EVALUADOS:

Viviendas: Ubicación, cantidad de personas, edades, permanentes, visitas y empleados/as.

Tiempos en cada fase de manejo: recolección, transporte, clasificación y comercialización.

Generación: peso y volumen de cada tipo de residuo. Indicadores: Peso Volumétrico, PPC, etc.

Clasificación en origen: Calificación: Pésima (0-20%), Mala (21-40%) Regular (41-60%), Buena (61-80%), Excelente (81-100%).

Composición: Se re-clasificaron los residuos Reciclables en 18 tipos de materiales por su naturaleza y mercado

Precios de materiales reciclables: evolución de precios de durante periodo experimental y se tomo el promedios.



FICHA TECNICA DE LOS ESTUDIOS

UNIVERSO:	Bella Vista	San Luis
VIVIENDAS unifamiliares:	285	295
HABITANTES:	1.140	1.044 (33%)

TAMAÑO DE LAS MUESTRAS:

<i>calculado (Sakurai, 2003):</i>	50	50
<i>real:</i>	121	108

DURACION: <i>en semanas:</i>	14	12
	<i>mar-jun/09</i>	<i>may-ago/09</i>

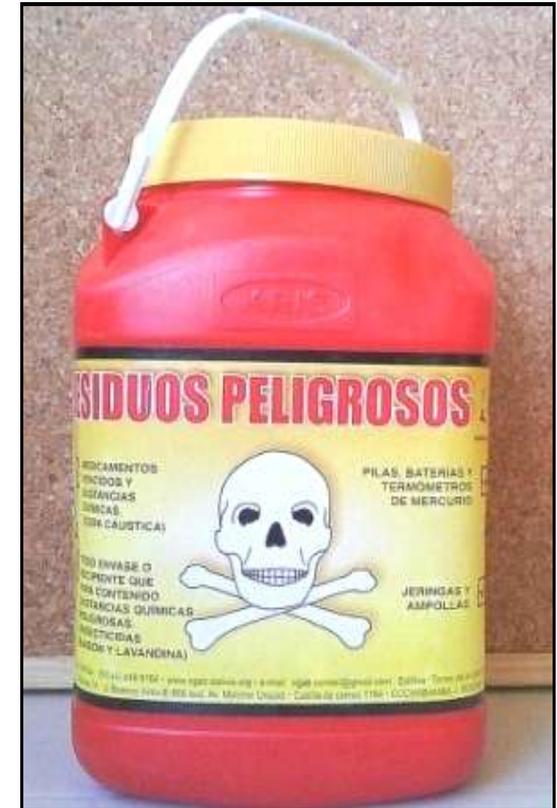


ALMACENAMIENTO EN LA VIVIENDAS

3 BOLSAS COLGADAS +1 RECIPIENTE RIGIDO



Bolsas para la separación en origen colgadas de un palo de escoba en la pared en la vivienda para reducir el espacio que requerirían 3 contenedores.



Envase de ketchup, utilizado como recipiente para residuos peligrosos.



PROGRAMA EDUCACION A VECINOS

1 AFICHE + 1 CALENDARIO

SCAB
SISTEMA DE GESTION INTEGRADA DE RESIDUOS SOLIDOS

Canada
IDRC * CRDI

Separar para Reciclar y Aprovechar

CIUDADES
FOCALES
COCHABAMBA

Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos

Una buena gestión de los residuos sólidos, comienza con la "NO MEZCLA" y selección en origen de los residuos que generamos, para darle un uso y disposición adecuados. Los residuos de acuerdo a su naturaleza se separan en tres grupos:

BIODEGRADABLES

TODOS LOS RESIDUOS O RESTOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL.

VERDE

RECICLABLES

RESIDUOS QUE CONTIENEN MATERIALES QUE PUEDEN SER RECUPERADOS PARA RECICLARLOS.

AZUL

NO APROVECHABLES

RESIDUOS QUE NO PUEDEN O NO DEBEN TENER NINGUN TIPO DE REUSO O APROVECHAMIENTO. SON BASURA!

NEGRA

Todos los residuos deben ser depositados – de acuerdo a su naturaleza – en tres bolsas o recipientes como se muestra en las siguientes figuras:

Los residuos BIODEGRADABLES deben depositarse en una bolsa o recipiente VERDE

AQUI

Residuos vegetales: ramas, hojas, flores, cortes de pasto; frutas y hortalizas; residuos de alimentos y de cocina.
Residuos de origen animal: cáscaras de huevo, plumas, huesos y excrementos de animales herbívoros.

Los residuos RECICLABLES a una bolsa o recipiente AZUL

AQUI

Papeles y cartones, periódicos, libros y revistas; botellas y envases de vidrio; latas y envases de metal; materiales de Aluminio, Cobre, Plomo, Bronce; todo tipo de botellas, bolsas, envases y productos de plásticos.

ATENCIÓN, AQUI NO BOTAR papel carbónico, restos de porcelana, cerámica, ampollas, jeringas, papel higiénico.

La basura NO APROVECHABLE en una bolsa o recipiente NEGRO

AQUI

Papel higiénico, pañales, toallas higiénicas; polvo y material recogido en el barrio de la vivienda y patio (excrementos de perros y gatos); Materiales de cerámica y porcelana. Zapatos y ropas viejas.

ATENCIÓN, AQUI RESIDUOS PELIGROSOS, medicinas vencidas, pilas, envases de plaguicidas e insecticidas.

CUALQUIER DUDA O ACLARACION • Tel-fax: 591 (4) 448 9154 • www.sgab-bolivia.org • e-mail: sgab.consej@bolivia.net • Edificio "Torres de la Unión I" (Apart Hotel Santa Rita), Piso 7, Oficina 7A, c/ Buenos Aires 868-N esq. Av. Melchor Urquidí • Casilla de correo 1764 • COCHABAMBA — BOLIVIA

SCAB
SISTEMA DE GESTION INTEGRADA DE RESIDUOS SOLIDOS

Canada
IDRC * CRDI

Separar para Reciclar y Aprovechar

CIUDADES
FOCALES
COCHABAMBA

Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos

Una buena gestión de los residuos comienza con la NO MEZCLA y selección en origen de los residuos que generamos, para darles un uso y disposición adecuados. Por lo cual los residuos de acuerdo a su naturaleza deben ser separados en cuatro grupos:

VERDE

Con todos los residuos y restos de origen animal o vegetal) deben ser depositados en una bolsa VERDE.

Residuos vegetales: ramas, hojas, flores, cortes de pasto; frutas y hortalizas; residuos de alimentos y de cocina; Residuos de origen animal: cáscaras de huevo, plumas, huesos y excrementos de animales herbívoros.

RECICLABLES

Con todos los residuos que contienen materiales que pueden ser reciclados y deben ser depositados en una bolsa BLANCA.

Papeles y cartones, periódicos, libros y revistas; toallas y envases de vidrio; Aluminio, Cobre, Plomo, Bronce; Todo tipo de botellas, bolsas, envases y productos plásticos; todo tipo de papel carbónico, restos de porcelana, cerámica, ampollas, jeringas, papel higiénico.

NEGRO

Con aquellos residuos que no pueden o no deben tener ningún tipo de reuso o aprovechamiento. Son basura y deben depositarse en una bolsa NEGRO.

Papel higiénico, pañales, toallas higiénicas; polvo y material recogido en el barrio de la vivienda y patio (excrementos de perros y gatos); Materiales de cerámica y porcelana. Zapatos y ropas viejas.

PELIGROSOS

Con aquellos residuos que tienen características de toxicidad, corrosividad, inflamabilidad y explosividad. Estos residuos deben ser almacenados en un recipiente AMARILLO o ROJO.

Medicamentos vencidos y sustancias tóxicas. Todo envase o recipiente que haya contenido sustancias químicas peligrosas (gasolin, gasolina, aceite, alcohol, gas, baterías y productos de limpieza).

La Raza de una buena gestión: NO MEZCLA Y SELECCION EN ORIGEN

CIUDADES FOCALES COCHABAMBA 2009

Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos - www.sgab-bolivia.org

ENERO							FEBRERO						
LUN	MAR	MIE	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIÉ	SAB	DOM
			1	2	3	4							1
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	

"No llegué al momento de hacer algo. Hasta aquí he estado ocupado con el trabajo de corrección de nuestra suciedad pasada. Desde este momento adelante, quiero hacer por mantener todos nuestros espacios y algunos espacios públicos personal con limpieza, libertad y responsabilidad para lograr el cambio que deseamos ver en nuestros planes."

Una transformación con los ambientes y hábitos inmediatos ante los lugares permanentemente insalubres y los contaminación, que sea desde pequeños, niños y jóvenes de atención fuerte las mareas. Solía dar vuelta humana desde, entre sus cosas, se encuentran la Laguna Calandria en Potosí, el Lago Poopó en Oruro, el Lago Titicaca en La Paz y el Pantano de Santa Cruz.

Sistema de Gestión Ambiental Boliviana (SGAB-Bolivia) • Torres de la Unión (Apart Hotel Santa Rita), Piso 7, Oficina 7 A, c/ Buenos Aires 868-N esq. Av. Melchor Urquidí

Afiche y calendario para enseñar la clasificación en origen

RECOLECCION "PUERTA A PUERTA" EN FORMA PERSONAL Ó DEJANDO LAS BOLSAS



Recolección de las bolsas con los residuos clasificados en origen.
Entrega personal y del canastillo delante la vivienda.



Pesaje de los residuos
Biodegradables al recogerlos



TRANSPORTE MANUAL DE LOS R.S.U.



El transporte de las bolsas con residuos clasificados en carritos manuales.



CLASIFICACION DE RESIDUOS RECICLABLES

POR TIPO DE MATERIAL Y VALOR COMERCIAL



Re-clasificación de los residuos reciclables en los diferentes grupos.



Estudio: Inclusión social y económica de los recicladores en la gestión integrada de los residuos sólidos urbanos

RESULTADOS



PARTICIPACION DE LA POBLACION

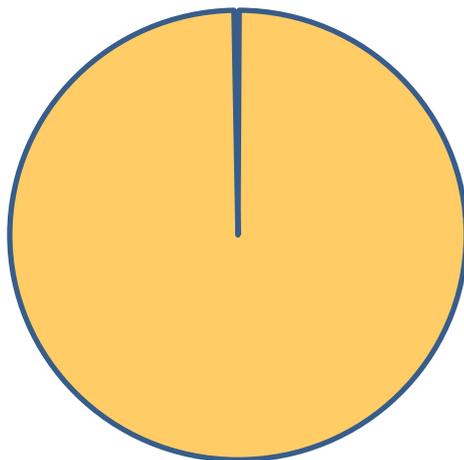
UNIVERSO:

Viviendas: 580

Población: 4304.

CONTACTADAS

Viviendas: 310

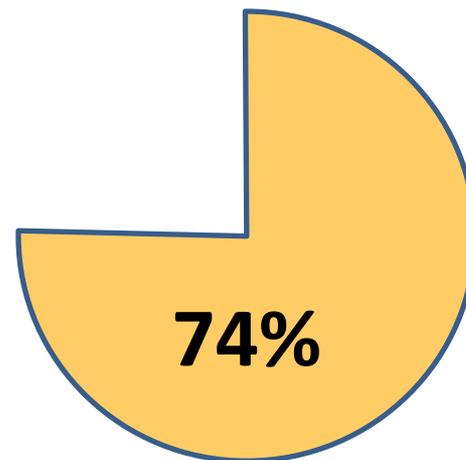


ABANDONOS:

$15 + 18 = 33$

TASA DE PARTICIPACION

Viviendas: 229



ADHESIONES:

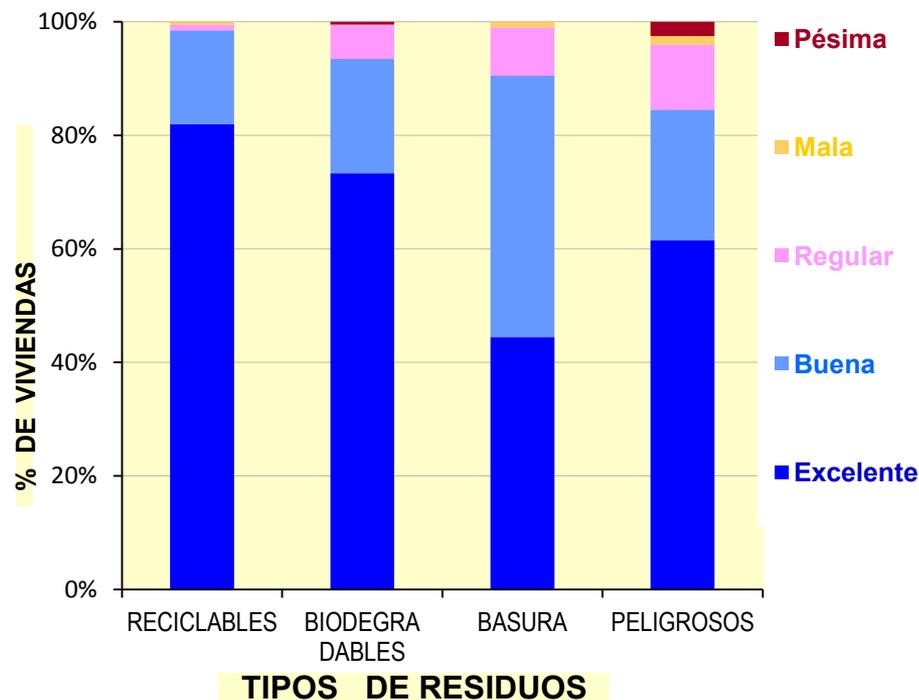
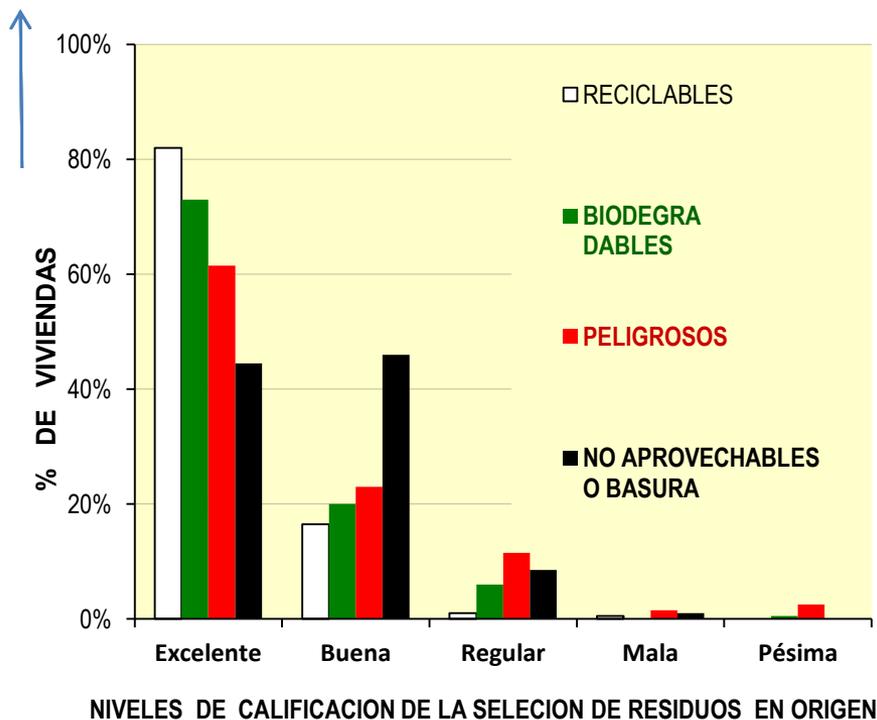
$17 + 16 = 33$



EXPORESIDUOS 2011

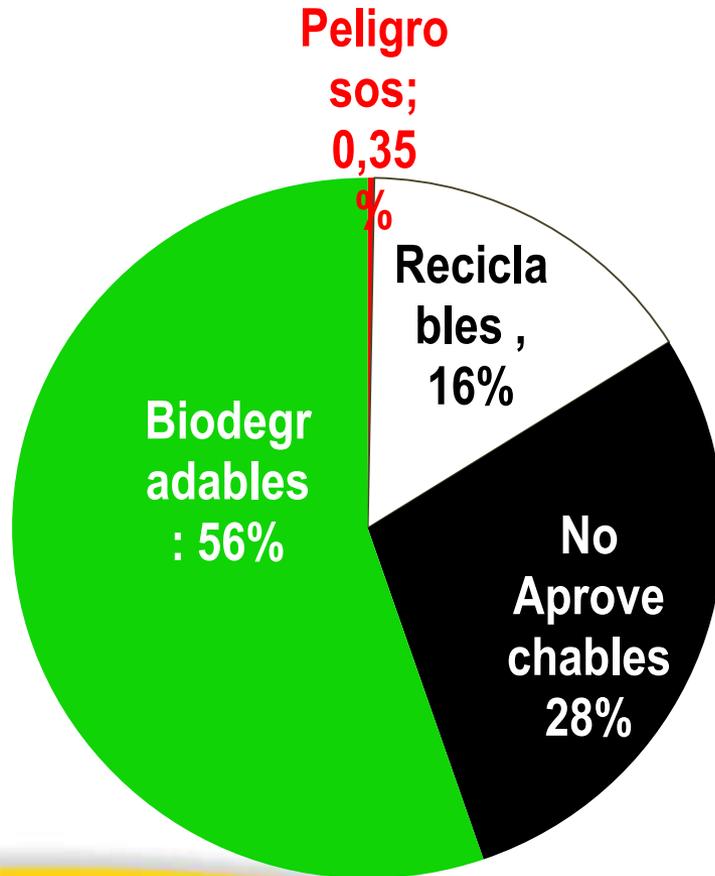
IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos

CALIFICACION DE LA CLASIFICACION EN ORIGEN

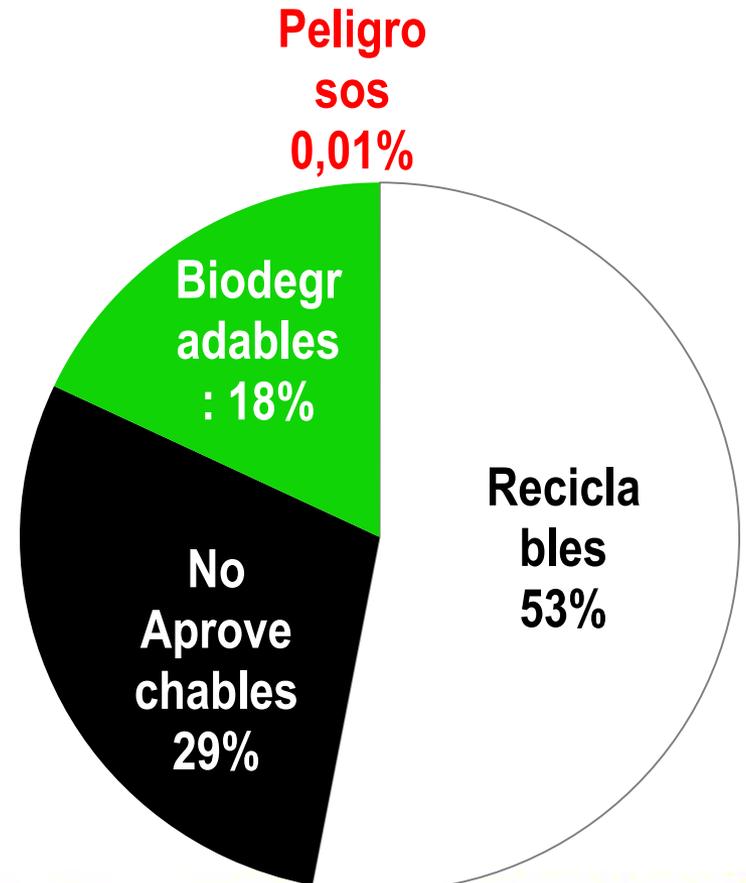


INDICADORES TECNICO-OPERATIVOS

COMPOSICION POR PESO



COMPOSICION POR VOLUMEN



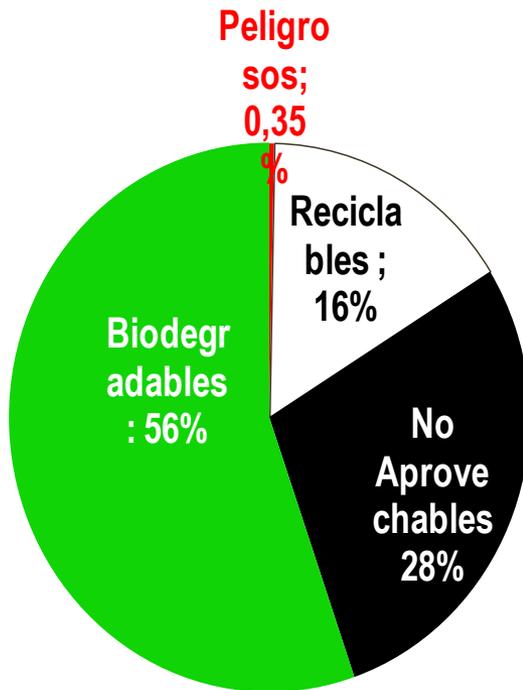
EXPORESIDUOS 2011

IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos

GENERACION EN VIVIENDAS

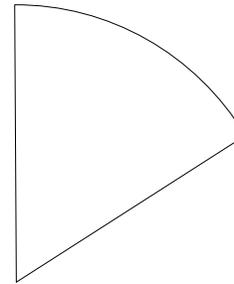
PRODUCCION PER CAPITE (PPC) EN VIVIENDAS

PPC total:



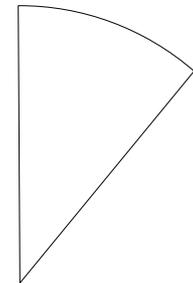
505 a 532
gr/hab/día

PPC de materiales
reciclables



59 a 77
gr/hab/día

PPC de materiales
reciclables
comercializables



43 a 61
gr/hab/día



INDICADORES DE TIEMPOS: RENIDMIENTO DE LA MANO DE OBRA

TIEMPO DE RECOLECCION: *3,6 a 4,11 minutos/vivienda.
14,6 a 16,7 viviendas/hora*

TIEMPO DE CLASIFICACION: *1,6 a 4,5 minutos/kg.
13 a 38 kg/hora*

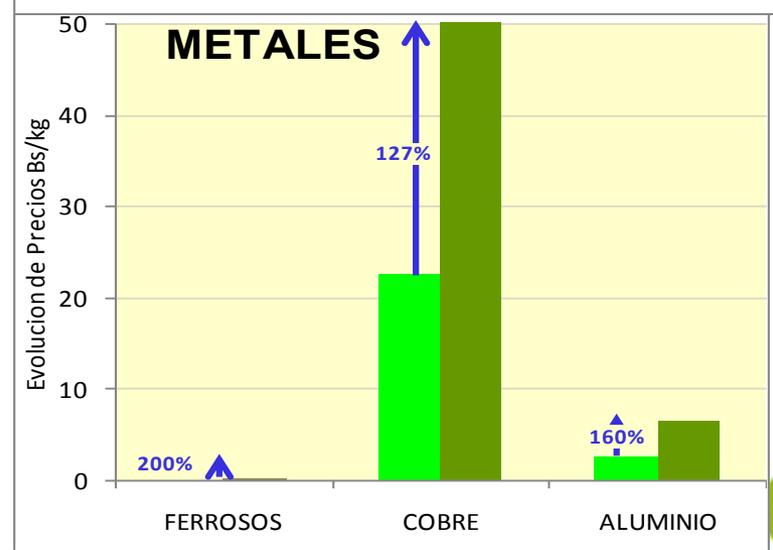
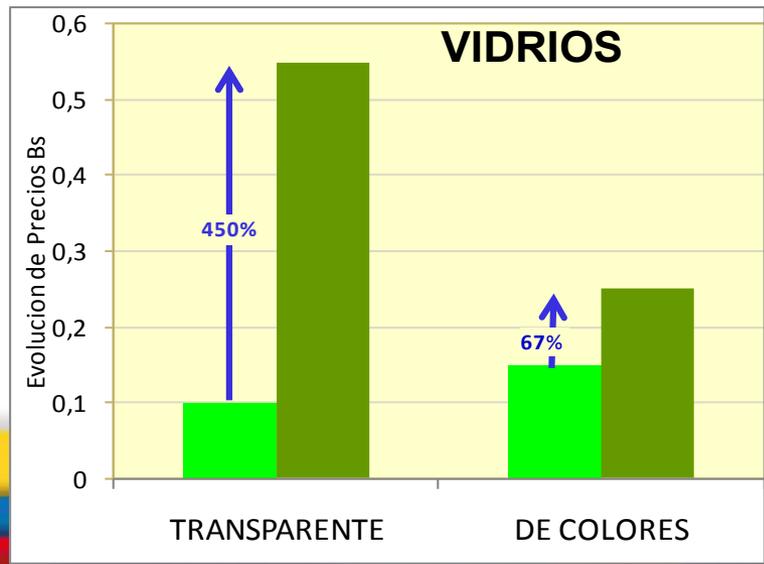
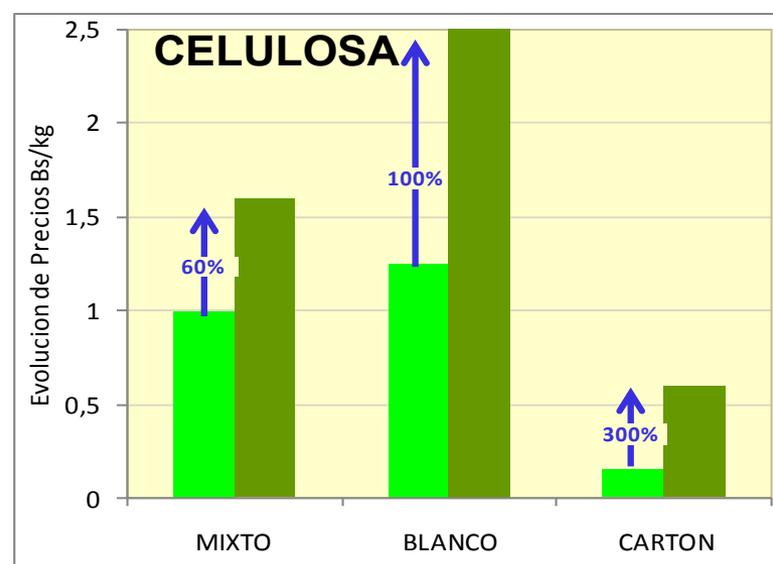
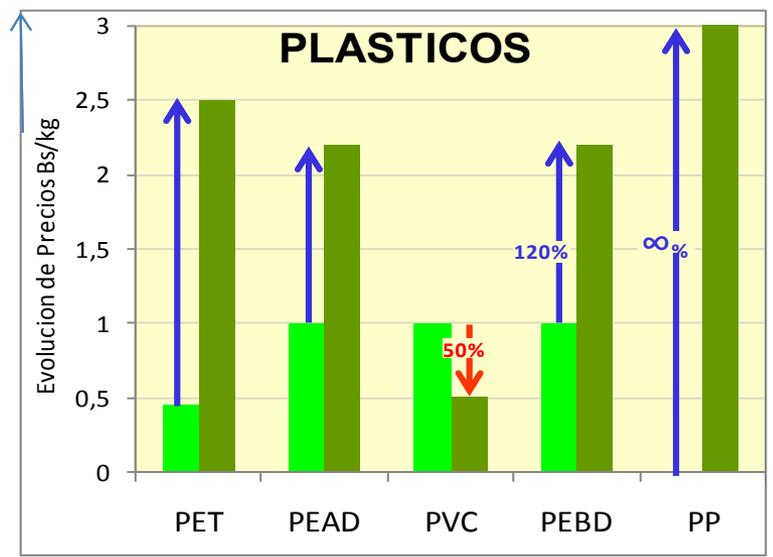
TIEMPO DE COMERCIALIZACION: *0,08 minutos/kg.
750 kg/hora.*



EVOLUCION DE PRECIOS DE MATERIALES RECICLABLES

■ mayo-junio 2009

■ mayo 2011



VALORES ECONOMICOS

VALOR DE LOS RESIDUOS RECICLABLES:

0,35 a 1,05 Bs/vivienda/semana a precios de may-jun/09

1,10 a 2,69 Bs/vivienda/semana a precios de mayo 2011

INGRESOS ECONOMICOS: *a precios de may-jun/09*

1.350 a 2.250 Bs/mes en Barrio 1

744 a 1.240 Bs/mes en Barrio 2

INGRESOS ECONOMICOS: *a precios de mayo 2011*

3.480 a 5.800 Bs/mes = 4,3 a 7,2 veces el salario mínimo vital

1.939 a 3.232 Bs/mes = 2,4 a 4 veces .



EXPORESIDUOS 2011

IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos

CONCLUSIONES

La población con pequeños programas de sensibilización y educación realizó adecuadamente la separación en origen

Vecinos y recicladores se complementan en el manejo de los RSU, con beneficios sociales, económicos y ambientales

Los recicladores pueden recolectar los residuos reciclables “puerta a puerta” de 30 viviendas /día, trabajando 6 hr/día, 1 vez/sem; sus ingresos serían de 2,4 a 4,3 veces más altos que el salario mínimo vital.

La viabilidad del sistema depende más de los precios de los materiales reciclados que de el numero de viviendas.



RECOMENDACIONES

Los Gobiernos Municipales deben integrar oficialmente a los recicladores en el sistema de gestión de RSU

Los recursos contenidos en los residuos deben beneficiar preferente y prioritariamente a los recicladores organizados, s por los servicios ambientales y económicos que brindan

Se deber apoyar a los recicladores desarrollando sus valores autoestima, organizaciones, limitaciones familiares, etc

Hay que ayudarles a desarrollar cierta formalidad y que reconozcan su trabajo como una categoría laboral y otros.



*“Muchas gracias
por su atención”*

www.sgab-bolivia.org

gregpaz@gmail.com



EXPORESIDUOS 2011

IV Feria y Seminario Internacional Gestión Integral
de Residuos Sólidos y Peligrosos