

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

*Social and economic inclusion recyclers in the management of integrated urban solid waste*

Gregory PAZ<sup>1</sup>, Nicole STEFFENS<sup>2</sup> y Keiji KAWAKAMI<sup>3</sup>

**Dirección:** c / Buenos Aires E-866; esq .Av. Melchor Urquidi; Edif. "Torres de la Unión", E-866; Oficina 7 – A; Cochabamba – Bolivia; Tel – Fax 00 591(4) 4489154, 7071304.  
[www.sgab-bolivia.org](http://www.sgab-bolivia.org); E-mail: [sgab.conseil@gmail.com](mailto:sgab.conseil@gmail.com) , [gregpaz@gmail.com](mailto:gregpaz@gmail.com).



## **Abstract**

Despite the fact that recyclers and their work are a reality in all Latin-American cities, municipal urban solid waste management systems do not take them into account. On the contrary, they exclude them, concentrating all the recycling activities in the operation municipal company, depriving them of their only source of revenue and deepening their social and economic marginality and also generating frequent socio-environmental conflicts.

A system that integrates not only the waste generator and the recyclers but also the municipal waste management system was proposed in order to improve the environmental and economic services offered by the recyclers, integrating them socially, increasing their income and including them officially into the productive chains of recyclable materials. This proposal has been implemented in two districts (Bella Vista with 285 houses and 1140 people) and San Luis with 295 houses 1044 people) during 15 and 13 weeks respectively, from March to August 2009. 77% of residents agree to participate in the test separating their waste into 4 groups: biodegradable, recyclable, not valuable waste or garbage and hazardous waste. They also agree to deliver them to recyclers twice per week the biodegradable waste and not valuable waste or garbage; once per week the recyclable residues and once per month the hazardous waste.

Social, operating and economic results show that recyclers are able to deal with the "door to door" recyclable waste collection if 30 to 50 homes per day deliver these materials. To achieve this they should devote 1.93 to 3.21 hours/day gathering and 4.1 to 6.8 hours per day classifying the recyclable materials. These works require 5 to 10 hrs/day for 6 days/week and generate an income (with May 2011 prices, which are high) of 3,480 to 5,800 Bs/month Bella Vista and 1939 to 3.232 Bs month en San Luis. In other words, their income would be 4.3 to 7.2 and 2.4 to 4 times the minimum living wage, (established in 815 Bs/month) in Bella Vista and San Luis respectively.

**Key Words:** Recyclers, economic and social inclusión, recycling, SGAB, Cochabamba, Bolivia

---

<sup>1</sup> Director del Proyecto SGAB-IDRC - Ciudades Focales Cochabamba. Ingeniero agrónomo, M. Sc. en Ciencias Ambientales y en Ingeniería administración ambiental. Docente universitario de pre y post grado. Fue Director de Gestión Ambiental de la alcaldía de Cochabamba y de varios proyectos ambientales. Fue asesor de dos ministros de Desarrollo Sostenible y Panificación. Consultor del BID, BM, PAP-Holanda, PRAEDAD, CHF, ACDI-VOCA. [sgab.conseil@gmail.com](mailto:sgab.conseil@gmail.com); [gregpaz@gmail.com](mailto:gregpaz@gmail.com)

<sup>2</sup> Proyecto SGAB-IDRC - Ciudades Focales Cochabamba.

<sup>3</sup> Proyecto SGAB-IDRC - Ciudades Focales Cochabamba.

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

## Resumen

Pese a que los recicladores y su trabajo son una realidad en todas las ciudades de Latinoamérica, los sistemas municipales de manejo de los Residuos Sólidos Urbanos no los consideran, por el contrario, los excluyen y concentran todas las actividades en la empresa operadora, privándoles de su única fuente de ingresos, profundizando su marginalidad social y económica y generando frecuentes conflictos socio ambientales.

Se planteó incorporar a vecinos y recicladores al sistema municipal; mejorar los servicios ambientales y económicos que realizan los recicladores, integrarlos socialmente, incrementar sus ingresos e incorporarlos a las cadenas productivas de materiales reciclables. Se implementó este sistema en dos barrios (Bella Vista: 285 viviendas y 1140 personas y San Luis: 295 viviendas unifamiliares 1044 personas) durante 15 y 13 semanas, de marzo a agosto/2009. El 77 y 70% de los vecinos aceptó participar en la prueba separando sus residuos en 4 grupos: Biodegradables, Reciclables, No aprovechables ó Basura y Peligrosos y entregándolos a los recicladores 2 veces/semana de residuos Biodegradables y No aprovechables o Basura; 1 vez/sem. los Reciclables y los Peligrosos un vez/mes.

Los resultados sociales, operativos y económicos, muestran que los recicladores pueden recoger “puerta a puerta” los residuos reciclables de 30 a 50 viviendas por día. Para esto deberían dedicar 1,93 a 3,21 horas/día a la recolección y de 4,1 a 6,8 hrs/día a la clasificación de los materiales reciclables. Estos trabajos demandan de 5 a 10 hrs/día durante 6 días/semana y les generarían ingresos a precios de mayo 2011, que son altos, de 3.480 a 5.800 Bs/mes en Bella Vista y de 1.939 a 3.232 Bs/mes en San Luis. Es decir, sus ingresos serían de 4,3 a 7,2 y de 2,4 a 4 veces el salario mínimo vital en Bella Vista, establecido en 815 Bs/mes, en Bella Vista y San Luis respectivamente.

## Palabras clave:

Recicladores, inclusión social y económica, reciclaje, GIRS, SGAB, Cochabamba, Bolivia.

## Introducción

Los sistemas municipales de manejo de Residuos Sólidos Urbanos en vigencia o planificación, no consideran a los recicladores, por el contrario, los excluyen y concentran todas las actividades en las empresas operadoras, pese a que por sus condiciones socioeconómicas, culturales y de etnicidad, de género y generacionales y otras más, deberían no solo ser incluidos, sino ser preferentemente favorecidos en los nuevos Sistemas de Gestión Integrada de los RSU que se implementen, por los importantes servicios ambientales y económicos que brindan a la población y al país.

Por el contrario, las alcaldías buscan aprovechar los recursos que existen en los RSU, para lo cual piden a la población que separe sus residuos reciclables y se los entregue en una bolsa diferente. Estos planteamientos, de ser efectivo, les priva a los recicladores de su única fuente de ingresos, profundizando su marginalidad social y económica y generando conflictos entre los operarios de los servicios de limpieza y los recicladores.

El proyecto *SGAB-Ciudades Focales* con el financiamiento del IDRC-CRDI del Canadá, planteó un sistema que integra al generador (separación en origen) con los recicladores (recolección, transporte y valorización de residuos reciclables) y el sistema municipal (recolección, transporte y disposición final de No aprovechables o basura), para mejorar los servicios ambientales y económicos que realizan los recicladores, integrarlos socialmente, aumentar sus ingresos e incorporarlos oficialmente a las cadenas productivas de materiales reciclables. Los recicladores organizados, con un plan y cronograma de visitas, con uniformes, carritos manuales y Elementos de Protección Personal adecuados son aceptados, por la población que les entrega sus residuos reciclables seleccionados en su puerta. El sistema propuesto no interfiere con el municipal existente, por el contrario, lo beneficia con la reducción del volumen de recolección y transporte y evita que los recicladores desparramen los residuos de los contenedores.

## OBJETIVO E HIPÓTESIS

*Objetivo:* Incorporar a los recicladores y vecinos en el manejo operativo de los RSU, para mejorar la gestión general de los mismos y la inclusión social y económica de los recicladores, mediante su incorporación a la estructura de gestión integrada de los RSU y a las cadenas de reciclaje.

*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 ellos, para la alcaldía y la sociedad.

## METODOLOGÍA

En coordinación con dirigentes y vecinos, se implementaron sistemas de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) en dos barrios: Bella Vista con 285 viviendas y 1140 personas y San Luis con 3164 personas, de las cuales 1044 viven en 295 viviendas unifamiliares. La fase experimental de estos estudios fue de 15 semanas, 14 evaluables (02/03/09 - 13/06/09) en Bella Vista y de 13 semanas, 12 evaluables (22/05/09 - 09/08/09) en San Luis.

El sistema de GIRSU propuesto consistía en: **Planificación participativa** con dirigentes y vecinos; **Separación en origen** en cuatro tipos de residuos clasificados según su aprovechamiento; **Recolección “puerta a puerta”** realizada por los recicladores; **Sensibilización y educación** ambiental a los vecinos; **Comercialización conjunta** de lo recolectado por todos los recicladores y directamente a las industrias.

Los vecinos separaron sus residuos en 4 grupos: **Biodegradables**, restos de origen vegetal y animal; **Reciclables**, materiales de celulosa, plásticos, vidrios y metales; **No aprovechables ó Basura**, pañales, papel y toallas higiénicas, barreduras, telas, gomas y otros y **Peligrosos**: pilas, baterías, medicamentos, envases de agroquímicos, etc. Para la clasificación en origen y almacenamiento separado en las viviendas, se entregaron bolsas verdes, blancas, negras y un recipiente rígido rojo para que los vecinos almacenen sus residuos clasificados.

La recolección “puerta a puerta” la realizaban los recicladores. Los residuos Biodegradables y No aprovechables o Basura los recogían las 2 veces/semana; los Reciclables 1 vez/semana y los Peligrosos un vez/mes.

El transporte de las bolsas se hacía en carritos manuales desarrollados por el Programa de Tecnologías Sociales del proyecto *SGAB-IDRC Ciudades Focales*. En un centro de acopio, ubicado en las mismas urbanizaciones, se compostaban los residuos Biodegradables, se clasificaban los Reciclables, se entregaba al servicio municipal los No aprovechables o Basura y los Peligrosos.

El programa de sensibilización y educación ambiental se basó en: Un afiche, calendario y las mismas bolsas que indicaban los residuos que deberían contener. Posteriormente se hizo una función de títeres para sensibilizar a los niños del barrio de Bella Vista.

Los parámetros técnicos y operativos que se consideraron fueron:

- 1) *Viviendas*: Ubicación, cantidad de personas, edades, permanentes, visitas y empleados/as.
- 2) *Tiempos*: empleados en cada fase de manejo: recolección, transporte, clasificación y comercialización.
- 3) *Generación*: peso y volumen de cada tipo de residuo. Indicadores de Peso Volumétrico, PPC, etc.
- 4) *Clasificación en origen*: Se evaluó la calidad de la clasificación de cada bolsa, vivienda y recolección. Grados: Pésima (0-20%), Mala (21-40%), Regular (41-60%), Buena (61-80%), Excelente (81-100%).
- 5) *Composición*: Se re-clasificaron los residuos Reciclables en 18 tipos de materiales.
- 6) *Precios de materiales reciclables*: Se evaluó la evolución de los precios de materiales reciclables durante los periodos experimentales y se tomó los promedios para determinar los ingresos.

El universo era de 285 viviendas en Bella Vista y 295 en San Luis. Se utilizó un grado de confianza de 95% y un error de 50 gr/hab/día. Con la fórmula de Sakurai, 2003, se determinó el tamaño de muestra de 50 viviendas cada barrio. En la práctica los estudios se realizaron con todas las familias que aceptaron participar: 121 en Bella Vista y 108 en San Luis. Las muestras son más del doble de lo calculado, lo cual aumenta el grado de precisión.

## RESULTADOS

La Tasa de Participación voluntaria de los vecinos fue alta. En Bella Vista, de 156 viviendas consultadas, 121 (77%) aceptaron participar en el programa; 15 abandonaron y 17 se incorporaron durante el mismo. En San Luis, de 154 viviendas consultadas, 108 (70%) aceptaron participar, 18 abandonaron y 16 se incorporaron durante el mismo. Esto muestra la predisposición de la población de participar en la mejora del manejo de los RSU y a interactuar con los recicladores y la aceptación de que son parte del sistema.

**Tabla 1. Calificación de la clasificación en origen en Bella Vista y San Luis respectivamente (en %)**

Grado de clasificación	Reciclables	Biodegradables	No Aprovechables	Peligrosos	Promedio	Reciclables	Biodegradables	No Aprovechables	Peligrosos	Promedio
Excelente	80	72	44	67	66%	84	74	45	56	65%
Buena	18	18	41	15	24%	15	22	51	31	30%
Regular	1	9	13	10	8%	1	3	4	13	5%
Mala	1	0	2	3	1%	0	0	0	0	0%
Pésima	0	1	0	5	1%	0	0	0	0	0%

Pese a que no es oficial, ni está implementada la separación en origen de los residuos en ninguna ciudad del país, la población mostró un alto grado de precisión en la separación de cada una de las fracciones de residuos; en promedio, el 90 y 95% de las viviendas de Bella Vista y San Luis respectivamente, clasificó en forma “Excelente” y “Buena” sus residuos. La gran mayoría de las viviendas (80 y 84%) tuvo una calificación de “Excelente” en la clasificación de los residuos Reciclables y de (72 y 74%) en los Biodegradables, debido a que los nombres de estos grupos son fáciles de asociar con los residuos. En cambio, en los residuos No Aprovechables o Basura Domestica, se obtuvieron las calificaciones más bajas, sólo el 44 y 45% de las viviendas estuvieron en el nivel más alto de calificación, es decir, ahí hubo menos claridad en los residuos comprendidos en este grupo.

La Producción Per Capite (PPC) en las viviendas es relativamente baja, pero corresponde con el nivel socioeconómico de la población. Se generan 532 y 505 gr/habitante/día en los barrios de Bella Vista y San Luis. En ambos casos, más de la mitad son residuos Biodegradables y el 16 y 15% son materiales Reciclables.

**Tabla 2. Indicadores técnicos por tipo de residuos de los barrios de Bella Vista y San Luis.**

TIPO DE RESIDUOS	kg/hab/día	% en Peso	% en Volumen	P.V. kg/m <sup>3</sup>	kg/hab/día	% en Peso	P.V. kg/m <sup>3</sup>
Reciclables	0,084	16	53%	340	0.077	15	311
Biodegradables	0,281	53	18%	98	0.296	59	102
No aprovechables o Basura domestica	0,161	31	29%	33	0.132	26	34
Peligrosos	0,002	0.4	0%	777	.001	0.3	718
<b>TOTALES:</b>	<b>0,53</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>		<b>0.505</b>	<b>100%</b>	

Entre los residuos Reciclables una proporción importante no tiene mercado o están dañados por el sol (los plásticos) o por las sustancias como aceites, lubricantes y otros con las cuales entraron en contacto y ya no pueden ser reciclados en procesos industriales. Cerca a la mitad de los plásticos, que es un tercio de todos los residuos Reciclables, no pueden ser comercializados, lo cual significa una pérdida importante de ingresos. Por el contrario, los materiales celulósicos (papel, cartón) al ser recolectados en origen no se han dañado por líquidos y el 97 y 96% de los mismos puede ser comercializados, la fracción no comercializables está formada por papel cushe, tetrapak y otros materiales que no tienen mercado local.

Del total de los residuos reciclables, no se logran comercializar el 13 y 30% de los residuos de Bella Vista y de San Luis respectivamente. La “no comercialización” de estos residuos reciclables tiene significancia económica en los plásticos, donde se pierde el 40 y 46% de los ingresos potenciales respectivamente.

**Tabla 3. Resumen de la comercialización y precios de materiales reciclables recolectados**

TIPOS DE RESIDUOS RECICLABLES	PPC		COMERCIALIZABLE		PRECIO mar-jun 2009 Bs/kg	PPC		COMERCIALIZABLE		PRECIO mar-jun 2009 Bs/kg	PRECIO ACTUAL Oct./ 2011 Bs/kg
	Kg/hab/día	%	SI	NO		Kg/hab/día	%	SI	NO		
<b>PLASTICOS</b>	<b>0,027</b>	<b>5,6</b>	<b>58%</b>	<b>42%</b>		<b>0,025</b>	<b>4,95</b>	<b>56%</b>	<b>44%</b>		
PET	0,014	2,8	90%	10%	0,45	0,011	2,28	84%	16%	0,5	3,2
PEAD	0,005	1,1	63%	37%	1	0,007	1,34	62%	38%	1	2,2
PVC	0	0,1	6%	94%	1	0	0,00	0%	0%	1	0,5
PEBD	0,004	0,9	6%	94%	1	0,003	0,64	5%	95%	1	2,2
PP	0,001	0,3	0%	100%	0	0,001	0,20	5%	96%	1	3
PS y otros	0,003	0,5	0%	100%	0	0,002	0,50	0%	100%	0	
<b>CELULOSA</b>	<b>0,027</b>	<b>5,5</b>	<b>97%</b>	<b>3%</b>		<b>0,027</b>	<b>5,25</b>	<b>96%</b>	<b>4%</b>		
Mixto	0,009	1,9	100%	0%	1	0,012	2,31	98%	2%	1	1,6
Blanco	0,004	0,9	100%	0%	1,25	0,005	0,89	97%	2%	1	2,5
Cartón	0,012	2,5	100%	0%	0,15	0,01	1,94	98%	2%	0,15	0,6
Otros	0,001	0,2	0%	3%	0	0,001	0,11	0%	100%	0	
<b>VIDRIO</b>	<b>0,019</b>	<b>3,9</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>		<b>0,003</b>	<b>4,2</b>	<b>90%</b>	<b>10%</b>		
Transparente	0,006	1,2	100%	0%	0,1	0,008	1,60	95%	5%	0,15	0,55
De color	0,013	2,7	100%	0%	0,15	0,012	2,39	95%	5%	0,1	0,25
Plano y otros			0%	100%	0	0,001	0,21	0%	100%	0	
<b>METALES</b>	<b>0,004</b>	<b>0,7</b>	<b>16%</b>	<b>84%</b>		<b>0,004</b>	<b>0,6</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>		
ferrosos	0,001	0	16%	84%	0,1	0,001	0,55	0%	100%	0,1	0,3
Cobre	0,001	0	94%	6%	22,5	0,001	0,00	0%	0%	22,5	51
Aluminio	0,002	0,1	100%	0%	2,5	0,002	0,05	0%	100%	2,25	6,5
<b>TOTALES:</b>	<b>0,077</b>	<b>16%</b>	<b>68%</b>	<b>32%</b>		<b>0,059</b>	<b>15%</b>	<b>61%</b>	<b>39%</b>		

La PPC de residuos Reciclables fue de 77 y de 55 gr/hab/día en Bella Vista y San Luis, pero la PPC de residuos comercializables fue de 61 gr/hab/día y 43 gr/hab/día, esto significó montos de 0,35 y 1,05 Bs/vivienda/semana a precios en que se desarrollaron los estudios.

Con los actuales precios, sus ingresos serían de 1,10 y 2,69 Bs/vivienda/semana en Bella Vista y San Luis; lo cual ocasionaría ingresos brutos de 16 y 45 Bs/hora de recolección respectivamente. Como ya no se recogería los 4 tipos de residuos sino únicamente los reciclables con valor comercial, se aumentaría la cantidad de viviendas visitadas por hora de recolección y podría hacerlo un/a solo/a reciclador/a.

Los tiempos de recolección fueron 4,11 y de 3,6 minutos/vivienda en Bella Vista y San Luis, lo que significa que en una hora recolectaron el material de 14,6 y de 16,7 viviendas respectivamente, esto equivale a ingresos brutos de 5,11 y de 17,54 Bs/hr de recolección, aunque hay que incluir el tiempo de clasificación de los residuos reciclables en los diferentes materiales con mercado, que es de 4,53 y 1,57 minutos/kg de residuos y los de comercialización para tener el total de los costos. Esta alta eficiencia en la recolección se obtuvo debido a que las viviendas están en una urbanización cerrada y en un barrio, donde las viviendas visitadas están casi lado a lado, y esta es una de las bases para aumentar la eficiencia de trabajo y los ingresos de los recicladores.

Las condiciones del estudio aumentaron algunos costos e indicadores y los precios de los materiales eran bajos respecto a los promedios. Los recicladores recolectaron los 4 tipos de residuos (Biodegradables, Reciclables, Basura y Peligrosos), no sólo los comercializables, era un gran volumen y peso, que tenía que ser realizada por dos recicladoras, Bella Vista está ubicada en pendiente y el centro de acopio estaba en la parte alta, por lo que los esfuerzos en el transporte manual eran importantes. Además, los precios de los materiales reciclables a inicios del 2009 eran bajos. Varios materiales reciclables no tienen mercado local, por lo cual se los desecha como basura.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Si bien los recicladores son mal vistos por la población cuando recuperan materiales de los contenedores de RSU, hay buena aceptación a ellos cuando se presentaron en los domicilios respaldados por un proyecto, debidamente capacitados y uniformados y con programas de sensibilización y educación ambiental a la población.

La gran mayoría de la población es receptiva a realizar la “separación en origen” de sus residuos. Existieron dificultades operativas de espacio en algunas viviendas para tener 3 ó 4 recipientes diferentes en vez de uno, pero el sistema de “colgar las bolsas” en la pared fue una adecuada y económica solución.

Los recicladores pueden hacerse cargo de los costos directos y operativos de la recolección “puerta a puerta” y una vez por semana, de los residuos reciclables si 30 a 50 viviendas por día les entregan sus residuos reciclables. Para esto deberían dedicar 1,93 a 3,21 horas/día a la recolección y de 4,1 a 6,8 hrs/día a la clasificación de los materiales reciclables. Estas actividades les demandan de 5 a 10 hrs/día de trabajo durante 6 días/semana y les generarían ingresos de 1.350 a 2.250 Bs/mes en Bella Vista y de 744 a 1.240 Bs/mes en San Luis, a los precios de marzo a junio del 2009, que eran bajos. A precios actuales de mayo 2011, que son altos, sus ingresos se elevarían de 3.480 a 5.800 Bs/mes y de 1.939 a 3.232 Bs/mes. Es decir, sus ingresos en Bella Vista serían de 4,3 a 7,2 veces el salario mínimo vital, establecido en 815 Bs/mes, y de 2,4 a 4 veces en San Luis.

La viabilidad y sostenibilidad de este sistema depende principalmente de los precios de las materias reciclables, una caída en los precios como se produjo a finales del 2008 y principios del 2009, no puede ser compensada por un incremento de viviendas recolectadas, pues como se vio antes, “atender” 50 viviendas por día requiere de una dedicación de 10 hrs/día, lo cual resulta muy difícil e inviable para la idiosincrasia de los recicladores. En cambio, con los actuales precios y “atendiendo” 30 viviendas/día, que los ocupa unas 5 hr/día, sus ingresos son de 2,4 a 4,3 veces más altos que el salario mínimo vital, y así tienen tiempo libre para dedicarse a sus otras actividades

Estos ingresos son notablemente más altos que los que obtienen los recicladores recuperando materiales de los contenedores de basura, en el camión que los transporta (lo obreros de la empresa municipal de aseo) o los recicladores instalados en el botadero municipal, pues en esas condiciones y lugares, gran parte de los residuos se han contaminado o perdido como ocurre con el papel y cartón que representa un 30% de sus ingresos. Asimismo, la sobre posición de varios recicladores sobre ciertos contenedores de residuos de la ciudad, reduce sus ingresos.

Para implementar este sistema, se requiere que el Gobierno Municipal tome la decisión de que los recursos contenidos en los RSU sean prioritaria y preferente recuperados por los recicladores. Como se ha demostrado en estas experiencias, esta posibilidad es viable social, económica y ambientalmente. La dificultad inicial y no menor, es enfrentar al sindicato de la empresa operadora; las dificultades posteriores son consolidar la organización de los recicladores, que conceptualicen y asuman su trabajo como una nueva categoría laboral e ir ampliando sus áreas de trabajo.

## ARCHIVO FOTOGRÁFICO

**Separar para Reciclar y Aprovechar**

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**

TOODS LOS RESIDUOS O RESTOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL.

**VERDE**

**RECICLABLES**

RESIDUOS QUE CONTIENEN MATERIALES QUE PUEDEN SER RECUPERADOS PARA REICICLARLOS.

**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, botellas 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 ACLARACIÓN • Tel-fax: 591 (4) 448 9154 • www.sgab-bolivia.org • e-mail: sgab.conseil@gmail.com; Edificio "Torres de la Unión I" (Apart Hotel Santa Rita), Piso 7, Oficina 7A; c/ Buenos Aires 866-N esq. Av. Matchor Urquidí • Casilla de correo 1764 • COCHABAMBA – BOLIVIA

**CIUDADES FOCALES COCHABAMBA 2009**

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

**NO MEZCLA Y SELECCIÓN EN ORIGEN**

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:

**BIODEGRADABLES**

Los residuos biodegradables deben depositarse en una bolsa o recipiente VERDE.

**RECICLABLES**

Los residuos reciclables deben depositarse en una bolsa o recipiente AZUL.

**NO APROVECHABLES**

Los residuos no aprovechables deben depositarse en una bolsa o recipiente NEGRO.

**RESIDUOS PELIGROSOS**

Los residuos peligrosos deben depositarse en un recipiente específico.

**NO MEZCLA Y SELECCIÓN EN ORIGEN**

ENERO							FEBRERO						
LUN	MAR	MIE	JUE	VIÉ	SAB	SOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIÉ	SAB	SOM
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	

Este calendario es un instrumento de trabajo que ayuda a recordar los días de recolección de los residuos sólidos en las viviendas. Debe ser utilizado como una guía para recordar los días de recolección de los residuos sólidos en las viviendas. No debe ser utilizado como un calendario oficial. El calendario es un instrumento de trabajo que ayuda a recordar los días de recolección de los residuos sólidos en las viviendas. No debe ser utilizado como un calendario oficial. El calendario es un instrumento de trabajo que ayuda a recordar los días de recolección de los residuos sólidos en las viviendas. No debe ser utilizado como un calendario oficial.

**Figura 1. Afiche y calendario para enseñar la clasificación en origen**



**Figura 2. Recipientes para almacenar residuos en las viviendas. Bolsas para la separación en origen colgadas de un palo de escoba en una pared para reducir el espacio que requerirían 3 contenedores y envase de ketchup, utilizado como recipiente para residuos peligrosos**



**Figura 3. Recolección de las bolsas con los residuos clasificados en origen. Entrega personal y del canastillo delante la vivienda y pesaje de los residuos Biodegradables al recogerlos**



**Figura 4. El transporte de las bolsas con residuos clasificados en carritos manuales.**



**Figura 5. Re-clasificación de los residuos reciclables en los diferentes grupos.**