

“La Valorización de residuos materiales reciclables...”

# La empresa...

- Clasificar es una Planta de separación y valorización de residuos domiciliarios, que cuenta con más de 2.000 m<sup>2</sup> y ha procesado más de 250 toneladas diarias en el Complejo Ambiental Norte de CEAMSE.
- El objetivo es lograr una eficiente clasificación de residuos, separando los materiales reciclables y valorizándolos mediante su recupero.
- Entre los principales productos cuentan el pet, cartón y papel, otros plásticos, vidrios, metales, etc.
- Iniciamos la operación hacia diciembre 2006. Como emprendimiento de capitales privados.
- Actualmente desarrollamos un proyecto MDL como complemento a la planta actual.



# Cómo se Valoriza...

## ● El proceso consiste en:

- Recibir los residuos (acondicionados o no) y clasificarlos, separando los materiales reciclables según las especificaciones del mercado.
- La mayor parte de los productos se compacta para mejorar la eficiencia en el flete y se comercializa de esta forma.





# Cuánto incide el Flete...





- Podemos citar ejemplos de materiales enfardados y simular cargar un camión completo para su comercialización
- Dada la aparición de materiales reciclables en los residuos, por lo general se combinan productos para su despacho.

Producto (envases postconsumo clasificados desde los residuos)	Dimensiones del Fardo (mts)			Volumen del Fardo (m3)	Peso del fardo (kgs)	Densidad del Producto enfardado (kgs/m3)	Equivalente en Toneladas cargando un camión semi (referencia 50 m3)
	Alto	Ancho	Largo				
PET y Otros plásticos	0,8	0,7	1,0	0,56	120	214	10,7
Envases Tetra brik	0,8	0,7	1,0	0,56	230	411	20,5
Cartón	0,8	0,7	1,0	0,56	300	536	26,8

# Sobre la Valorización...

Consideraciones Ejemplos	Costo de Separación u Obtención	Costo de Transporte	Demanda, calidad y precio
 <p>PET</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil separación</li> <li>• Es muy liviano, requiere cantidad</li> <li>• Si bien compacta, tiene reflejo y mantiene aire</li> <li>• Fácil manipuleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfardado rinde muy poco en comparación con los otros productos (molido es diferente, pero no siempre aplica)</li> <li>• Estimen 10 toneladas en un camión semi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separado en origen es un material limpio, si se separa en planta su calidad baja sensiblemente</li> <li>• Tiene alta demanda en Argentina, a buen precio</li> </ul>
 <p>Envases Tetra Brik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es más complicada su separación, se compacta entre los residuos</li> <li>• Es un material pesado, rinde en pequeñas cantidades</li> <li>• Fácil manipuleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un material con muy buen peso y una vez enfardado rinde muy bien en el transporte</li> <li>• Podría cargar con más de 20 toneladas/viaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La calidad cambia según haya separación en origen o no</li> <li>• Hay demanda constante, tiene varias aplicaciones</li> <li>• Precio medio</li> </ul>
 <p>VIDRIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difícil manipuleo, puede lastimar manos y ojos</li> <li>• Es pesado, rinde en pocas cantidades</li> <li>• Difícil carga de camión y de mantenimiento de los stocks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere camión volcador y con barandas, se carga a granel</li> <li>• El peso es muy rendidor, sería mayor a 20 toneladas/viaje en grandes camiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda constante, prácticamente monopólica en Argentina</li> <li>• Precio bajo</li> </ul>

# Ejemplos de Productos valorizables en Buenos Aires...

Envases ligeros	Pet	Cristal Verde	1		210 u\$s/tonelada (800 \$/t)	
			Celeste			2
			Aceite			3
			Amarillo			4
		Soplados	Blanco			5
			Cristal			6
			Tuti			7
		Polipropileno	PP			8
		Polietilenos	PEAD			9
			PEBD			10
		Otros plásticos	ABS			11
			Alto impacto			12
			Otros			13
		Hojalata	Hojalata			14
	Trapo	Trapo	15			
	Metales	Aluminio	16		120 u\$s/tonelada (450 \$/t)	
			Cobre			17
	Tetra	Tetra	18		90 u\$s/tonelada (350 \$/t)	
Papeles	Papeles	Cartón	19			
		Segunda	20			
		Blanco	21			
		Diario	22			
		Revista	23		50 u\$s/tonelada (200 \$/t)	
		Kraft	24			
Vidrio	Vidrio	Vidrio	25			
			26			



# Primeras conclusiones...

- El costo de separación, sin recolección diferenciada es muy alto, prácticamente prohibitivo en muchos productos
- La incidencia del transporte debe tenerse muy en cuenta previo a iniciar una campaña o emprendimiento
- La valorización puede alcanzar mucho más material que el actualmente procesado, es cuestión de motivación e incentivos para radicaciones de tipo industrial

# MUCHAS GRACIAS

Ing. Horacio Martino

Gerente de Operaciones

Tel (011) 15 – 6683 - 8348

Mail [inghoraciomartino@gmail.com](mailto:inghoraciomartino@gmail.com)

