



## MÓDULO 6

### Operación de la planta de separación



*En este módulo ofrecemos información para la organización de los recursos humanos y técnicos de la planta de separación que siempre funcionará como eje del procesamiento de los residuos.*



## Tipos de residuos que ingresan al CEMPIRSU

El CEMPIRSU recibe diferentes tipos de residuos que ingresan en distintos tipos de camiones a saber:

- a) camiones de recolección municipal de residuos
- b) camiones de recolección diferenciada domiciliaria
- c) camiones de residuos de industrias o grandes generadores

## Descripción de las operaciones



### Operación de control

El ingreso de los camiones se realiza previo paso por Garita de control en la que el Controlador, luego de verificar el residuo y realizar todos los trámites administrativos, le permitirá la entrada.

### Operación de descarga

El Operador Carga/Descarga procede a retirar los RESIDUOS VOLUMINOSOS para que no obturen la cinta de clasificación.

Los residuos voluminosos no reciclables se cargan en acoplado o container para Celda Sanitaria.

Los residuos voluminosos reciclables se separan por tipo y se trasladan a los Boxes de acopio para su posterior tratamiento.

Residuos voluminosos:

- Maderas: muebles de madera, maderas.
- Neumáticos
- Áridos: demoliciones, etc.
- Plásticos: caños, muebles plásticos, etc.
- Línea Blanca(cocinas, calefones, heladeras, termo tanques) electrónica (televisores, radios, grabadores, teléfonos), informática (teclados, monitores, equipos de computación etc.)
- -Chatarra
- -Podas y Ramas se derivan a Sector Chipiado o Sector Vivero

### Operación de carga en cinta de clasificación

Las bolsas de residuos domiciliarios se cargan en la cinta de elevación en forma manual o con pala cargadora según el volumen de la planta.

### Operación apertura de bolsas

Si el equipamiento no posee dispositivo abridor de bolsas mecánico, los Operarios de Clasificación que ocupan los primeros puestos de la cinta, procederán a la apertura manual de las mismas, con herramientas adecuadas como ganchos o similar. Las bolsas vacías de P.E.A.D. y/o P.E.B.D. se colocarán en bolsones distintos. Los residuos se desparraman sobre la cinta para que todo quede a la vista.

Antes de poner en marcha la cinta, el Encargado deberá instruir a cada uno de los operarios qué tipo de material retirarán y de qué manera. Luego debe ubicarlos en sus puestos de trabajo. El equipamiento diseñado tiene la posibilidad de regular la velocidad de pasaje de residuos por lo cual se puede comenzar por la velocidad mínima y elevarla a medida que los operarios adquieren práctica en la operación. Debemos tener en cuenta que



todos los operarios deben ser rotados por los distintos puestos, para que alcancen la experiencia y el conocimiento de todos materiales reciclables. De esta manera, siempre se podrán cubrir los puestos vacantes por faltas o refuerzos por necesidades de ajuste.

La separación que se realiza en la cinta es primaria, es decir, cada operario podrá sacar uno o dos materiales depositando estos en bolsones. Para obtener una clasificación más fina se deberá proceder a utilizar la cinta en horarios a contra turno o añadir nuevos operarios.

### Operación separación

A continuación se sugiere una modalidad de operación en la cinta de clasificación, forma de separación de materiales y ubicación de los operarios. Sin embargo, cada Encargado ajustará la planta según cobre experiencia y avance la recolección selectiva domiciliaria.



#### - Operario de Separación N°1

Retira y separa botellas de P.E.T. CRISTAL Y VERDE en bolsones diferentes.

#### - Operario de Separación N° 2

Retira de la cinta todo el FILM DE ALTA Y BAJA y P.E.T. de otros colores.  
Separa el film por clase.

#### - Operario de Separación N° 3

Retira los PAPELES Y CARTONES.  
Separa los papeles entre si o todo junto ( MEZCLA ).

Una vez retirado el FILM y LOS PAPELES Y CARTONES, la cinta quedará más limpia y se podrán ver mejor los otros materiales.

#### - Operario de Separación N° 4

Retira los envases de P.E.A.D. (Ej. lavandina, desodorante, champú, limpiadores, etc.).

#### - Operario de Separación N° 5

Retira HOJALATA DE ACERO. (Ej. latas de arvejas, latas de puré de tomates, latas de duraznos, etc.)  
Retira HOJALATA DE ALUMINIO. (Ej. Desodorantes, aerosoles, perfumes, etc.)

#### - Operario de Separación N° 6

Retira VIDRIO, FRASCOS, BOTELLAS.  
Separa por clase y/o color.

#### - Operario de Separación N° 7

Retira todo el material orgánico limpio. (Ej.: cáscaras, frutas, verduras, pan, pasto, etc.). Este material va directamente a una cinta transversal que lo traslada hasta el acoplado con el cual se llevara a la Zona de compostado.  
No separa carne ni huesos.

#### - Operario de Separación N° 8

Puesto comodín para separación de otros materiales según conveniencia, ajustes, refuerzos, etc.

1. PET Verdes y cristal	2. Todo el Film Otros Pet	3. Papeles y cartones	4. Envases P.E.A.D.	5. Hojalatas de acero y aluminio	6. Vidrio	7. Orgánico limpio	8. Otros
----------------------------	---------------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------------------	--------------	-----------------------	-------------



### **Operación movimiento bolsones**

El Operario Acopio Bolsones retira los bolsones llenos y los reemplaza por otros vacíos en forma inmediata para no frenar la operación de separación. Traslada los bolsones al sector de prensado y los entrega a Operario Prensado. Según el volumen se utilizará para la operación de traslado equipo autoelevador.

### **Operación prensado**

El Operario de Prensado recibe los bolsones y prensa los materiales. Acopia a granel o enfarda según las normas de la empresa que compra los materiales.

### **Operación almacenamiento**

El Operario Acopio Bolsones, retira los fardos terminados del sector prensado y los etiqueta para identificarlos. Pesa los fardos y los acopia en Sector almacenamiento del depósito. Según el volumen se utilizará para la operación de traslado y estiba un equipo autoelevador.



### **Operación traslado a zona compostado**

Al finalizar la jornada, el Operario Maquinaria Vial retira el acoplado o container de material orgánico reciclable y lo traslada a la Zona de compostado.

### **Operación manejo de biodigestores**

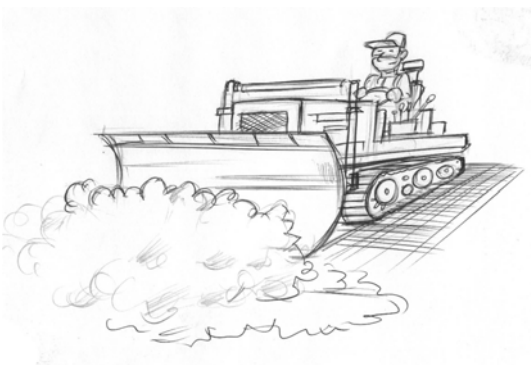
Luego de la separación en cinta, la molienda y zarandeo de la fracción orgánica esta pasa a los Biodigestores anaeróbicos continuos.

El procedimiento consiste en colocar lo orgánico mediante pala mecánica o pala manual –según la tecnología disponible- en la cubícula superior. Allí se mezcla con agua y se introduce en una boca cuadrada del tamaño “de entrada de hombre” para tal efecto. Por el lado opuesto se saca el compost manualmente para ser tratado o vendido como tal.

Los controles de los Biodigestores se basan en la generación de gas metano o biogás. El almacenamiento del mismo en un gasómetro. La generación y salida del biogás se purifica mediante dispositivos contenedores de gas sulfhídrico, CO<sub>2</sub>, etc. El gas metano se transforma en energía eléctrica mediante un ciclo combinado que produce energía calorífica para calentamiento de los Biodigestores manteniendo su temperatura interna en 33 °C.

### **Operación traslado a celda sanitaria**

Al finalizar la jornada, el Operario Maquinaria Vial traslada el acoplado de materiales de rechazo a la Celda sanitaria.



Con la puesta en marcha del CEMPIRSU se inicia una etapa de mejoramiento continuo de la gestión ambiental del municipio. La actividad de capacitación es un requisito indispensable que deberá mantenerse constante y con actividades sistemáticas. El CEMPIRSU deberá funcionar como un Centro Escuela como apoyo para la educación ambiental sirviendo para el trabajo de campo de maestros y organizaciones.