

# METALBRAS :::

Acuerdo de Producción Limpia	:	Manejo de Residuos Sólidos en el Territorio de San Bernardo.
Sector Económico	:	Industrias Manufactureras Metálicas. Productos de Aluminio.
Región	:	Metropolitana de Santiago.
Principales productos	:	Lingotes, estrellas, granulados, polvo y semiesferas de aluminio.
Categoría de empresa	:	Mediana.
Medida de producción limpia	:	Reutilización.

**La Fundición de Metales Metalbras Ltda., situada en Calera de Tango, funciona desde hace más de dos décadas, siendo su principal materia prima el aluminio. Lingotes, estrellas, granulados, polvo y semiesferas son los productos de este metal que esta mediana empresa pone en el mercado, para diversos fines, como la producción de acero y otros procesos, la aluminotermia y también la fabricación de explosivos y fuegos pirotécnicos.**

## RECUPERACIÓN DE ALUMINIO

En general, las escorias no ferrosas presentan un alto contenido de metales con valor económico (cobre, aluminio, zinc), lo cual hace interesante su comercialización. Es así, que recientemente, y enmarcado en el Acuerdo de Producción Limpia: Manejo de Residuos Sólidos en el Territorio de San Bernardo, Metalbras Ltda. identificó la posibilidad de hacer algo más con el residuo resultante del proceso

de obtención del aluminio.

En términos generales, en la planta de aluminio, se reciben las materias primas, correspondientes a perfiles, ollas y duro aluminio. Estas son llevadas al horno rotatorio junto al fundente, generándose un aluminio de 98% de pureza, el que luego es traspasado al horno Morgan, en donde se pulveriza este metal, obteniéndose polvo de diferentes granulometrías. Estos son clasificados según tamaño en harneros y envasado para su posterior venta.

En este proceso se genera una serie de residuos que anteriormente no eran valorizados, por lo que se eliminaban sólo en vertederos autorizados. Sin embargo, a partir de la implementación del APL, se estudiaron todos los tipos de desechos y se evaluaron las distintas posibilidades de valorización existentes para cada uno de ellos, concluyéndose que el residuo que contaba con el mayor potencial económico era la ESCAL (ver diagrama 1), de-

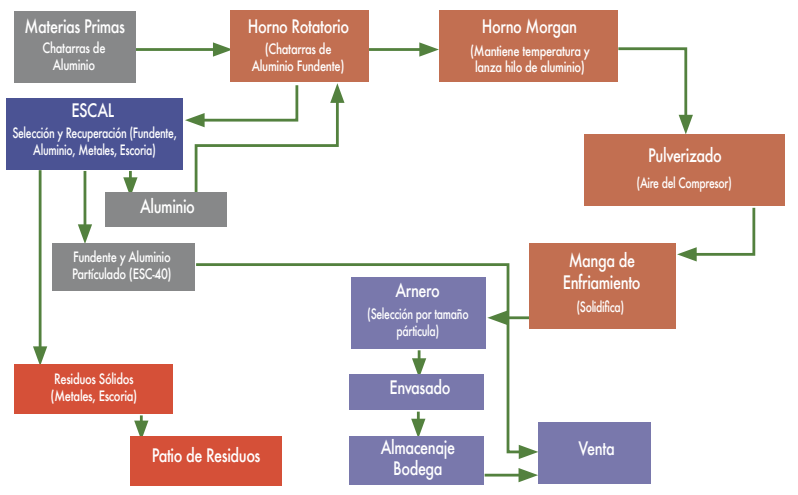
bido a los volúmenes de generación y la alta concentración de aluminio.

## VALORIZACIÓN DE LA ESCORIA

La ESCAL es el nombre del residuo que se genera en el horno rotatorio. Esta formado por trozos de fierro, fundente, escoria y altos índices de aluminio recuperable. Para poder aprovechar este metal se tuvo que modificar el proceso productivo, de modo de permitir la recuperación manual del aluminio puro presente para poder reincorporarlo al proceso de fundición.

Además, junto con la recuperación del aluminio se generan otros tipos de residuos, el ESC-40, consistente en la mezcla de fundente y aluminio particulado; y la escoria. El ESC-40 es vendido a la empresa Quipasur Ltda. quién lo utiliza como carga para la fabricación de manguillos exotérmicos para la industria de fundición.

**Diagrama 1**



En cambio, la escoria, correspondiente al residuo que puede ser recuperado de la Escal, se dispone en el contenedor de residuos y se elimina posteriormente en recinto autorizado.

#### Resultados

Previo a la implementación de esta medida, para una producción de 120 Ton/mensuales de aluminio, se generaban alrededor de 15 Ton/mes aprox. de escoria. En la actualidad, con los mismos niveles de producción, la generación de residuos varía entre 9 y 10 Ton. aproximadamente, lo que equivale a más de un 30% de recuperación.

El beneficio económico específico aún no está determinado, pero existe, pues se estima que la inversión para este proyecto, que correspondió a la habilitación de un patio de acopio y manejo de los residuos, será recuperada en el período de un año.



## beneficios

Beneficio	:	Disponer una menor cantidad de residuos en cumplimiento con la normativa vigente. Recuperación de un 20% a 40% de aluminio.
Impacto económico	:	No determinado.
Inversión	:	La mayor inversión realizada para concretar la medida correspondió a la habilitación de un patio de acopio y manejo de los residuos y de acuerdo a evaluaciones realizadas por la empresa.
Costo de operación	:	No es significativo.
Recuperación de la inversión.	:	Se espera que los ahorros generados permitan recuperar la inversión en un período de un año.