

Una apuesta a la Eco-Eficiencia

Introducción/ Descripción y Estrategias

Acindar es una de las más importantes empresas siderúrgicas privadas de la República Argentina y la más importante productora de aceros no planos, siendo líder desde su fundación en 1942, en la consolidación de la industrialización del país y en la permanente incorporación de nuevas tecnologías a fin de mejorar la calidad de la producción y la preservación del medio ambiente.

El principal centro industrial de Acindar está emplazado a 250 km de Buenos Aires (Argentina) en la localidad de Villa Constitución. Allí, Acindar se encuentra desarrollando sus actividades para la producción de acero crudo, en zona rural sobre las orillas del río Paraná.

La industria siderúrgica, por las transformaciones intrínsecas de los procesos de producción y por la magnitud de los recursos naturales que involucra, su accionar necesaria-

mente impacta sobre el medio ambiente. Estos impactos son diversos: emisiones al aire (resultado de la generación de energía y de distintos procesos de combustión utilizados da lugar al desprendimiento de gases y partículas), descargas al agua (tratamiento de superficies, métodos de enfriamiento y purificación de gases), residuos sólidos, contaminación del suelo y otros aspectos (como generación de ruido, calor, etc.)

En una etapa de planificación se desarrollaron las evaluaciones en forma sistemática de los impactos al medio ambiente característicos del proceso siderúrgico, producto de sus actividades a través de una visión global, práctica y simplificada de los distintos tipos de situaciones ambientales generados en los procesos productivos de las plantas.

Dentro de los programas desarrollados para el control de las situaciones ambientales generadas, se han analizado, estudiado y propuesto alternativas para el mejoramiento continuo. Dentro de este mar-

co se ha elaborado un programa de proyectos ambientales.

El sistema de Gestión Ambiental de Acindar está enmarcado dentro de los requerimientos tanto legales específicos en la materia como voluntarios según estándares internacionales. Entre los mismos se destacan las certificaciones de Aptitud Ambiental de acuerdo a las normativas legales aplicables de sus instalaciones y procesos en sus plantas de las provincias de San Luis y Buenos Aires y la Certificación según la norma ISO 14001 de su planta de Perfiles Laminados en la Provincia de Santa Fe, siendo ésta la primera siderurgia argentina en obtener este logro.

Descripción del Sector Productivo

Ocupando una superficie de 394 hectáreas, de las cuales sus instalaciones integrales cubren 220.000 m², las actividades desarrolladas en la planta de Villa Constitución corresponden a una planta semi-integrada comenzando el proceso de reducción del mineral de hierro en instalaciones en una planta de Reducción Directa con una capacidad de 1.000.000 toneladas/año.

Este producto alimenta conjuntamente con la carga

de chatarra, ferroaleaciones y otros insumos a tres Hornos Eléctricos para producir, luego del proceso de colada continua, 1.300.000 toneladas de palanquillas.

El material producido se utiliza en procesos posteriores de laminación para la obtención de alambrones, barras y flejes. Luego en plantas específicas continúan los procesos para la obtención, en etapas posteriores, de una variada gama de productos como tubos, perfiles, alambres, productos galvanizados, mallas, cables, etc.

Presentación de estrategias

Los casos de acciones y mejoras ambientales de Ecoeficiencia y Cambio Climático presentados fueron desarrollados dentro del programa de gestión, enfocados al uso racional de la energía logrando minimizar el efecto negativo en el cambio climático.

1. Reducción de intensidad del material de los bienes y servicios

Este caso está desarrollado sobre la base de reducción de mermas en la utilización de productos a través de los procesos de corte y doblado de alambrón.

El proceso de Cortado y Doblado de barras es un servicio para la industria de la construcción que le provee las armaduras de acero para hormigón armado, cortadas y dobladas según las medidas y plan del proyecto con entregas al momento en obra, de acuerdo a cronogramas requeridos y en paquetes individualizados.

Las ventajas de reducción en la intensidad de material obtenidas con este servicio, generan, entre otros, el beneficio del Cero Desperdicio: Usualmente existe un desperdicio que suele variar entre un 5 y 10 % (pudiéndose considerar un valor medio del 7%). Con este servicio, sólo se

utiliza el peso teórico indicado en las planillas, no computándose por desperdicio de procesamiento por lo que se corta, tira y queda en la pila de la chatarra.

Suelen haber desperdicios ocultos en el hormigón, como ser todos los empalmes que se realizan para aprovechar los recortes de barras, o los tramos que deberían ser de un largo dado y que, por sobrar muy poco, no se cortan. A modo de ejemplo, se indican en la Tabla N° 1 diferentes casos que muestran la realidad de que se está consumiendo un 8,1% más de acero del que se necesita.

Los beneficios económicos adicionales son la eliminación

Tabla N° 1	Casos		
	1	2	3
Armadura sin empalme	22.20 (7,40 x 3)	14.80 (7,40 x 2)	14.80 (7,40 x 2)
Armadura con empalme		8.60 (4,60 + 4,00)	9.20 (4,60 x 2)
Armadura utilizada	22.20	23.40	24.00
Acero sobrante fuera del hormigón	0.00	0.60	0.00
Merma visible%	0.0%	2.7%	0.0%
Acero colocado en los empalmes	0.00	1.20	1.80
Merma oculta%	0.0%	5.4%	8.1%
Acero colocado de más	0.00	1.80	1.80
Merma total %	0.0%	8.1%	8.1%

del manipuleo de barras de gran longitud, no necesitando prever equipamiento para el cortado y doblado, además de eliminar exposiciones a accidentes y costos asociados. El objetivo logrado con este proceso es brindar un servicio adicional que permita economizar materiales, costos y ganar en sustentabilidad, seguridad y calidad.

Este emprendimiento se está desarrollando en las provincias Argentinas: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza y en los países de la región: Brasil, Chile y Uruguay.

2. Reducción de la intensidad energética

Por medio del desarrollo de indicadores globales de consumos de energía (Mkcal/ton acero producido) a través del análisis de cada una de las energías que intervienen en la planta referida a los proce-

sos Reducción Directa - Hornos Eléctricos - Colada Continua - Laminación, se determina el consumo específico para una producción unitaria de acero producido tomando como referencia base una planta modelo del International Iron and Steel Institute (IISI).

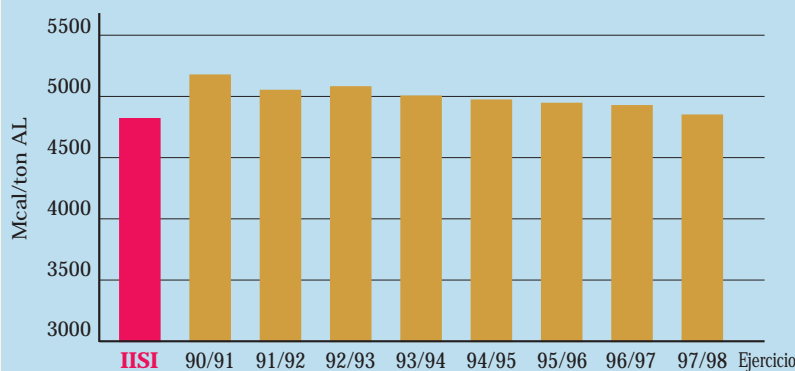
A través de sucesivas mejoras tecnológicas y operativas implementadas en los procesos se ha logrado, desarrollados los balances de energía, una disminución en los consumos específicos de energía representados en la Tabla N° 2.

3. Uso racional de la energía

A través del desarrollo de algunos casos de reducción en el uso de energía, realizados a través de grupos de mejora continua, y aplicando una metodología para el control, se han logrado ahorros de energía en beneficio de la producción y la preservación del medio ambiente.

Los grupos de trabajo, aplicando pasos metodológicos para el análisis y solución de problemas, se abocaron a las tareas de implementar procedimientos, planillas de control de datos y seguimientos sobre los pequeños casos como la iluminación de las naves productivas y equipos en marcha innecesaria.

Tabla N° 2: Balance de Energía Acindar



• Reducción de iluminación

A través del cambio del tipo de lámpara de iluminación de menor consumo (43% menor), mayor iluminación (25% más), aumento de vida útil del artefacto (100%) y menor costo de la luminaria (66%), se han logrado mejoras significativas en la reducción cerca de los 200.000 Kwh anuales, lo que implica un ahorro de \$10.000.

El grupo obtuvo como conclusión el mensaje de que el uso racional de la energía no implica dejar de usarla sino de usarla en forma eficiente y controlada.

• Parada de equipos inactivos

A través de la disminución de la actividad innecesaria en equipos de la Planta de Reducción Directa, se ha logrado la reducción del consumo específico de energía.

El caso presentado se refiere al tiempo de utilización efectivo de las cintas de transferencia de materiales de la planta citada que, mediante el análisis estadístico, seguimientos con planillas de control y procedimientos específicos se ha logrado la optimización de su funcionamiento con los siguientes beneficios:

1- Disminución del consumo de energía eléctrica.

2- Mayor vida útil de los equipos.

3- Menores gastos en lubricantes y mantenimiento

Estos beneficios, considerando consumos energéticos de cinta con carga y en vacío, ascienden a un ahorro del 21% de energía eléctrica equivalente a 5.000 Kwh anuales.

Conclusiones

Los casos de desempeño ambiental seleccionados son representativos y significativos de los procesos desarrollados y reflejan los resultados obtenidos por la aplicación del programa de mejoramiento ambiental con sus acciones mitigantes.

Si bien algunos casos presentados son de pequeña magnitud, los ejemplos indican que estas acciones de mejora continua desarrolladas en múltiples grupos de trabajo maximizan los efectos de mejoramiento en las cuestiones ambientales.

Dentro de su programa de Gestión Ambiental, Acindar continúa trabajando intensamente para la optimización de los recursos energéticos para la mitigación de la emisión de gases efecto invernadero.