

## *Ecoeficiencia a través de grupos de mejora continua*

### **Reducción de consumos y derrames de aceite en la fábrica de cuplas de SIDERCA**

#### **Metodología utilizada para analizar el tema y obtener resultados.**

Siderca es una empresa siderúrgica ubicada en Campana, a 80 Km. al norte de Buenos Aires, Argentina. Su actividad es la fabricación de tubos de acero sin costura, destinados principalmente a la explotación petrolífera y en menor escala, para usos comerciales. La producción es en gran parte exportada.

El proceso comprende básicamente la utilización de mineral de hierro, que previamente reducido se afina en horno eléctrico, obteniendo aceros de la calidad requerida para la fabricación de tubos.

Posteriormente a la obtención del acero, en forma de barras redondas, el material pasa por operaciones de laminación en caliente y en frío, y otras de enderezado, roscado, control, etc.

La producción anual es del orden de 900.000 toneladas.

Siderca ha participado en programas de Desarrollo Sostenible, obteniendo importantes resultados en los temas ambientales y organizativos.

El presente trabajo, referido a un caso de "ecoeficiencia", tiene por objetivo, más que explicar en detalle los resultados, mostrar la metodología utilizada para detectar casos y como presentar soluciones.

Se considera interesante tener en cuenta que las mejoras que se están realizando con esta metodología, involucran a personal de todos los niveles, aplicando unas de las principales bases para el Desarrollo Sostenible y Sistemas de Gerenciamiento Ambiental como son la participación y el compromiso.

### **Grupos de mejora continua**

Se han obtenido importantes mejoras como consecuencia del funcionamiento de grupos

de mejora continua. Empezaron a funcionar en el año 1992, llegaron a funcionar simultáneamente 300 grupos y actualmente funcionan 70. Estos grupos actúan en base a al siguiente esquema:

- Están formados por personal de todos los niveles, pero predominantemente integrados y liderados por operarios.
- Involucran problemas de mantenimiento u operación.
- En general se reúnen cada 15 días y durante aproximadamente 6 meses.
- Tratan de resolver problemas críticos.

Es importante destacar la metodología que aplican estos grupos en el análisis de los temas y el proceso posterior de proponer soluciones y llevarlas a cabo hasta obtener los objetivos previstos.

Interesa rescatar algunos aspectos:

- el trabajo en conjunto de grupos formados por personal de diversos niveles jerárquicos, con preponderancia de los operadores directos de las tareas,
- el uso de procedimientos ya probados con éxito en temas de calidad,
- la sistematización en la de

finición de objetivos, formalidad en las reuniones y en la redacción de actas,

- la definición concreta del proceso con un informe sobre lo realizado y las mejoras propuestas u obtenidas. En el caso que la propuesta se apruebe, interesa la participación del personal directamente involucrado.

### **Caso concreto: Reducción de consumos y derrames de aceite, que no permiten su tratamiento y recuperación.**

#### **Objetivo**

Disminuir los derrames de emulsión en el traslado de viruta hacia acería en un 80% y mejoras en el orden y la limpieza del sector.

#### **Situación inicial**

Consumo de aceite:  
18000 litros mensuales.

#### **Objetivo**

Consumo de aceite:  
3600 litros mensuales.

#### **Desarrollo**

1) Se realizó una "tormenta de ideas" para ubicarse en el problema y orientar el análisis de la situación:

Los temas que aparecieron fueron:

- a) falta baranda,
- b) contenedores inadecuados,
- c) drenaje inadecuado,
- d) grúa programada sale de ciclo,
- e) viruta desparramada,
- f) pulpo mal ubicado,
- g) mucho vapor en ambiente,
- h) exceso de carga en los contenedores,
- i) falta de iluminación,
- j) derrames de emulsión,
- k) chatarra mojada,
- l) piso con poco declive,
- m) falta cámara de televisión,

- n) falta limpieza de rutina,
- ñ) falta rutina para el operador de PMC,
- o) no hay alarma de fuera de ciclo.

II) Se desarrolló un análisis de la situación con el esquema de "Causa-Efecto" considerando:

- mano de obra
- método
- sistema
- medio ambiente.

En el Gráfico A se detalla el resultado del análisis efectuado.

Gráfico A: **Causa - Efecto**

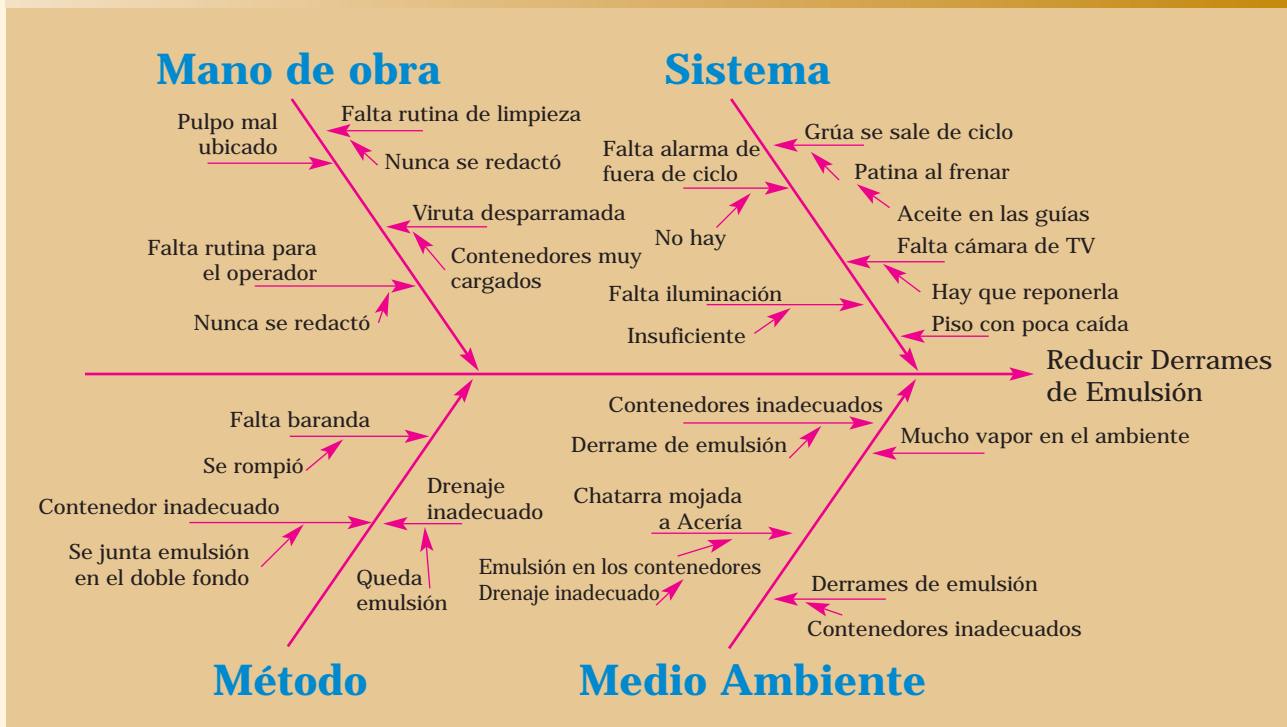
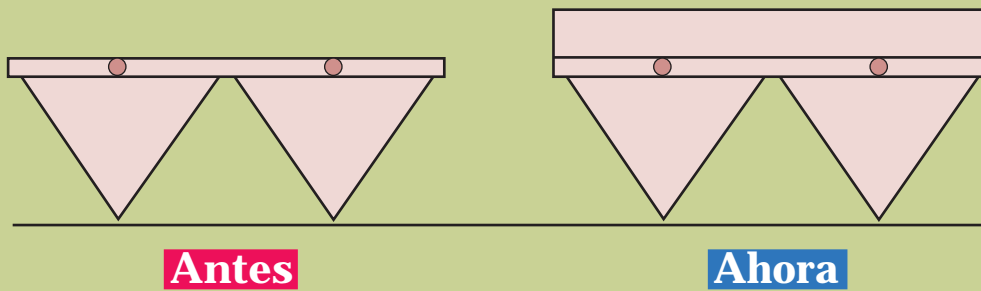
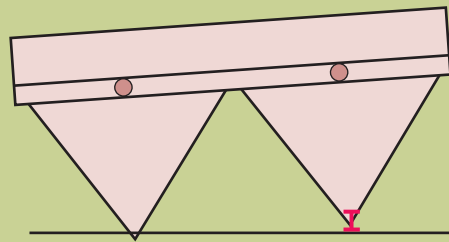


Gráfico B

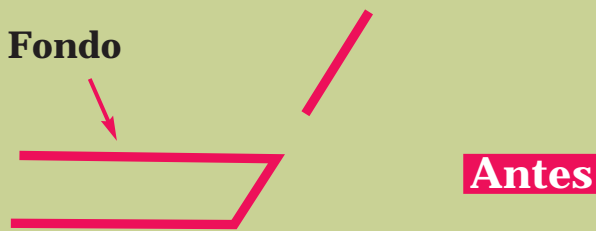


**Se modificaron los  
contenedores de viruta  
(altura y piso)**



**Se colocó doble T de  
apoyo de contenedor**

**Doble Fondo**





III) Se definieron 10 temas entre los indicados en I), sobre los que se encararon acciones:

1. Drenaje inadecuado.
2. Mal diseño de los contenedores.
3. Piso sin desnivel.
4. Grúa programada sale de ciclo.
5. Falta baranda.
6. Falta espacio.
7. Mala iluminación.
8. Falta rutina de limpieza.
9. Excesiva carga de los contenedores.
10. Falta cámara de video.

Ver Gráfico B.

IV) Se definió el Plan de Ac-

ción, indicando procesos o esquemas de cómo intervenir en los puntos definidos como posibles y convenientes.

V) Los sectores correspondientes realizaron las acciones definidas.

VI) Resultados:

Valores aproximados de consumo:

- Inicial  
18.000 litros de aceite por mes.
- Objetivo:  
3.600 litros de aceite por mes
- Resultado:  
400 litros de aceite por mes.