

El Centro de Eficiencia Tecnológica (CET) (Actualmente CER)

El Proyecto “Centro Nacional de Producción Más Limpia de Perú”, denominado Centro de Eficiencia Tecnológica – CET, inició su primera fase de trabajo en el año 2002.

La segunda fase del Proyecto “Centro de Eficiencia Tecnológica – CET”, fue adjudicada en Marzo del 2008 al Grupo GEA e iniciándose la segunda etapa el 1 de Mayo del 2007 con el nombre de Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social – CER. El CER es auspiciado por la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos del Gobierno Suizo (SECO). El CER tiene por misión promover la competitividad de las empresas e instituciones peruanas en temas de Producción Más Limpia y Responsabilidad Social Empresarial. Para ello, trabaja con empresas individuales, gremios empresariales y entidades del sector público, así como con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI).



CER es una iniciativa de



¿Qué es Producción Más Limpia?

Es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada para los procesos, productos y servicios con el objetivo de incrementar la eficiencia y reducir los riesgos sobre la población humana y el ambiente (PNUMA).

Los beneficios al aplicar PML implica ventajas económicas por la disminución de pérdidas de materiales, insumos y energía; una mejora ambiental continua por la minimización de residuos, efluentes y emisiones generados; un aumento de la productividad y una mayor ventaja competitiva en su sector industrial.

Descripción de la empresa

Mercurio Industria y Comercio S.A.C. inició sus operaciones en el año 1980, como una empresa individual de responsabilidad limitada (Mercurio E.I.R.L.). A partir del mes de Enero del 2001, se constituye como sociedad anónima cerrada, razón social que actualmente mantiene. En forma progresiva, la empresa ha innovado sus procesos de modo que la tecnología empleada actualmente está a la par con las de los países más avanzados.

Mercurio Industria y Comercio S.A.C. es una empresa dedicada a la fabricación de productos a partir de la fundición de productos reciclados (polvo de aluminio, celulosa de periódicos, etc.), su producto final son manguitos refractarios y placas frías. Cuenta con 15 trabajadores en el área de producción, 11 trabajadores administrativos y un jefe de planta laboran seis días a la semana, en un solo turno.

Resumen de proyecto

Mercurio S.A.C. tiene como principales productos: refractarios para fundición (en adelante manguitos) y placas frías.

En la fabricación de los manguitos se efectúa una mezcla de la materia prima e insumos: fibra cerámica, resina fenólica, celulosa (virgen + periódico usado), aluminio atomizado, agua, óxidos metálicos, vidrio, cuarzo, hipoclorito de sodio, harina, nitrato de sodio y antracita. La composición depende del uso, modelo y forma de las piezas. A continuación, se hace el moldeado que consiste en sumergir el molde para obtener la pieza húmeda que luego es secada en los hornos por espacio de 5 a 8 horas. La fabricación de las placas frías es muy similar a la de los manguitos, sólo se cambia el molde.

Las áreas prioritarias de reducción de impacto en las cuales se enfocó el proyecto fueron el uso de energía térmica, cambio de combustible, uso de la energía eléctrica y conservación de agua e insumos; así mismo, el proyecto incluyó la evaluación de emisiones atmosféricas y efluentes.

En el caso del consumo de energía eléctrica, los ahorros más significativos se encuentran en la iluminación con un ahorro de 300 W y de 13% de ahorro anual en la facturación. Además, se debe efectuar un estudio más riguroso de los consumos (anализador de redes) para determinar el cambio de tarifa eléctrica, lo que permitiría un ahorro de US\$ 1 300.

En el caso del consumo de energía térmica, se sugiere la optimización del uso de los quemadores, lo cual implica el uso efectivo de la energía, un ahorro de 4 800 galones de petróleo diesel y un ahorro de US \$ 12 000 anuales, además de una menor emanación de SO₂ al medio ambiente.

En el caso del agua, los ahorros más significativos están en el uso de restrictores de flujo en los caños y cierre de fugas. También se obtendrá un beneficio económico al cambiar el tipo de facturación aplicada a la planta. El ahorro potencial es de 30% (300 m³/ año) en el consumo de agua, equivalente a US\$ 350 anuales.

En base a las oportunidades detectadas, se plantearon 10 recomendaciones, 9 de ellas fueron de PML. A continuación se detallan las medidas de PML más importantes, que implican una inversión aproximada de US\$ 6 960 y un beneficio económico anual de US\$ 13 300.

Recomendaciones de PML

1. Recomendaciones relativas al uso de agua

- Separar la facturación industrial de la facturación doméstica de agua para poder cuantificar las reducciones de uso de agua en el proceso.
- Disminuir los caudales y capacidades de grifos, duchas e inodoros.
- Reparar fugas de agua.

2. Recomendaciones relativas al uso de energía eléctrica

- Cambiar el tipo de tarifa eléctrica.
- Cambiar los focos incandescentes por fluorescentes.

3. Recomendaciones relativas al uso de combustibles

- Disminuir las pérdidas de calor por las compuertas de los hornos de secado.
- Aumentar la eficiencia del quemador elevando la temperatura del combustible.
- Aumentar la eficiencia del quemador controlando el ratio aire/combustible.
- Usar aditivos para el combustible.

Figura 1: Refractarios a la salida del horno



Figura 2: Recirculación del agua de moldeo

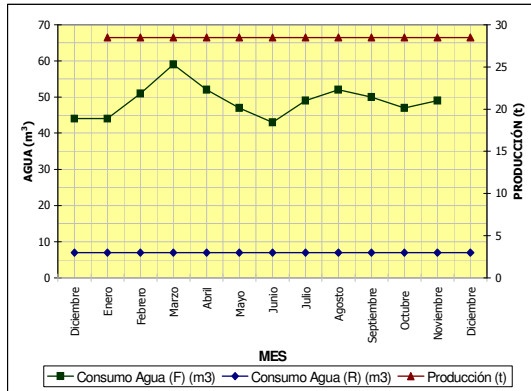


Beneficios

Beneficio Técnico / Ambiental	Medida PML	Beneficio Económico (US\$/año)	Inversión (US\$)	Tiempo de retorno
AGUA Reducción del consumo en 300 m ³ /año de agua, equivalente al 30% del consumo actual	<ul style="list-style-type: none"> • separación de la facturación de agua doméstica e industrial. • uso de restrictores de flujo. • adopción de buenas prácticas. 	350	Mínima	Inmediato
ENERGÍA ELÉCTRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio del tipo de tarifa eléctrica • Cambio gradual de focos 	1 300	Mínima	Inmediato

Reducción de 300 watt/año y del monto de facturación.	incandescentes por ahorradores.			
COMBUSTIBLE Reducción del consumo de 4 800 gal/año de petróleo diesel	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de fugas de calor en las compuertas del horno de secado • Pre calentamiento del combustible • Control de parámetros operativos. • Uso de aditivos en el combustible. 	12 000	7 000	7 meses
TOTAL:		13 650	7 000	7 meses

Consumo de agua vs. producción



Indicador de desempeño	ACTUAL (Base año 2003)	POTENCIAL (Implementación de las medidas PML)
Consumo de agua (m ³ /TN)	1.73	1.21
Consumo de energía eléctrica (KW.h/TN)	201.6	201.5
Consumo de combustible diesel (gal/TN)	91.40	77.36
Emisiones de CO ₂ (kg/TN)	916.5	775.7

<p>Contactos: Mercurio S.A.C Av. San Martín 501, Cabnto Grande-San Juan de Lurigancho. Teléfono / Fax: (+51) 1 387 0220 (+51) 1 388 2047</p>	<p>Contactos: Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social- CER (antes CET PERÚ) Av. Chorrillos 150, Chorrillos, Lima, Perú Teléfonos: (+511) 467 1958 / 467 1802 Fax: (+511) 467 1975 E-mail: contacto@cer.org.pe Website: www.cer.org.pe – www.grupoqea.org.pe</p>
---	---