



**Empresa:**

Pastas y Aceites Corerepe, S.A. de C.V.

**Antecedentes:**

Materia prima que procesa actualmente:  
Soya y eventualmente cártamo y girasol.

Productos elaborados:

Aceite crudo, lodo de lecitina y  
pastas para forraje.

Subproductos aprovechables:  
Cascarilla.

**Sistema:**

Cogeneración.

**Equipo:**

Planta cogeneradora de Energía Eléctrica.

**Descripción del potencial de ahorro:**

Comparativamente, la energía comprada a la CFE tiene un costo mayor que el de la energía cogenerada. Este hecho, aunado a que el Sistema Eléctrico Nacional, experimenta problemas para mantener la demanda del país, conducen a la propuesta de instalar una planta cogeneradora para producir energía eléctrica en forma continua y

de esta forma, aprovechar la energía térmica producida durante el proceso del motor de combustión interna. Lo anterior se traduce en un potencial de ahorro económico de: \$ 4'297,329.00/mes

**Acción:**

Instalar una planta cogeneradora de energía eléctrica de 210 Kw.

**Descripción de la acción:**

Para determinar la capacidad de la planta generadora, se procesan los datos obtenidos de las gráficas de los consumos mensuales y las demandas máximas. Los primeros se convirtieron a consumos promedios horarios, y de la diferencia de este valor con el promedio de demanda máxima, se obtuvo la capacidad propuesta de la planta generadora.

Cons. prom./hr = cons. prom. mensual / (30x24 Hrs)(CPH)

Cons. prom. mensual = 203,943 Kw (CPM)

Demanda máx. prom. = 493 Kw (DMP)

Capacidad de planta generadora = DMP - CPM

CPH = 203,943/720 = 283 Kw

Capacidad de planta generadora = 493 Kw - 283 Kw = 210 Kw

## Beneficios:

Los beneficios de esta acción se pueden determinar en base a los importes que se dejaría de pagar a la Comisión Federal de Electricidad por los consumos de energía eléctrica y los cargos por demanda facturable. Se consiguen grandes ventajas con la descarga de uno de los transformadores de la planta, al desconectarle toda la energía que se propone obtener de la planta cogeneradora; además, los ahorros por concepto de combustible no utilizado en la caldera son considerables. Es importante hacer notar que adicionalmente a los favores mencionados, con esta acción disminuiría sensiblemente la demanda del Sistema Eléctrico Nacional.

## B) Ahorro económico:

Ahorro promedio mensual por electricidad no adquirida a CFE = \$ 26'470,189.00  
 Ahorro promedio mensual por BTU's recuperados = \$ 3'034,539.00  
 Total de ahorro mensual por cogeneración = \$ 29'504,727.00  
 Costo mensual por cogeneración = \$ 25'207,398.00  
 Ahorro mensual por cogeneración = Ahorro-Costos  
 \$29'504,727.00 - \$ 25'207,398.00 =

**Ahorro = \$4'297,329.00**

## C) Beneficios adicionales extraenergéticos:

Se evitarán los constantes atascamientos de expellers y otros equipos, causados por las constantes interrupciones del suministro de la energía eléctrica por CFE.

## D) Inversión:

La inversión la representa el costo de la planta cogeneradora que incluye: instalación, fletes y utilidades de la contratista instaladora, lo que da un importe de:  
 \$ 136,000,000.00

## E) Tiempo de recuperación de la inversión:

El tiempo de recuperación de la inversión =  
 inversión / ahorro mensual  
 \$ 136'000,000.00/\$4,297,329.00/mes =  
 31.6 meses = 2.6 años\*

\* Este período de recuperación se reducirá por el incremento del costo del combustible.

## A) Ahorro energético:

No existe ahorro energético en este caso, dado que no se desconecta ninguna de las cargas, sino que se está cogenerando la misma energía demandada por la planta, a un precio más bajo, por lo tanto, existe únicamente ahorro económico.

En el caso de consumo de combustible y mediante el aprovechamiento de la energía térmica recuperada tenemos:

BTU's recuperados	= 831,802 BTU/Hr.
Rendimiento del combustible	= 39,551 BTU/Lt.
Considerando el 80%	= 31,640.8 BTU/Lt.
Litros de combustible ahorrados en la caldera:	
357,290 / 31,640.8	= 26.29 Lts./Hr.
26.29 x 24 x 30	= 18,928.01 Lts/Mes