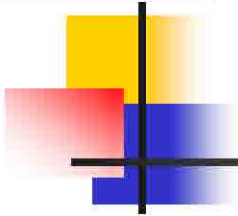




PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE GAS NATURAL POR GASES CALIENTES EN EL NUEVO CALDERO RECUPERADOR (HRSG) DE SdF S.A.



**PRESENTACIÓN de Sudamericana de Fibras S.A. – SdF en el FORO
INTERNACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO
03 de Septiembre del 2009**



NUESTRA MISIÓN:

Ser una Planta Industrial eficiente y productiva, para proveer al mercado textil mundial con productos de Fibra Acrílica de excelente calidad y variedad, brindando un servicio de Asesoría Técnica innovador que entienda las necesidades de nuestros clientes y supere sus exigencias.



Nuestra gestión está orientada a:

- El cumplimiento de las normas internacionales de Calidad, Seguridad y Protección del Medio Ambiente,
- La mejora de la calidad de vida de nuestros trabajadores,
- La adecuada retribución a nuestros accionistas,
- Contribuir al desarrollo de nuestro país, teniendo como base la práctica de los más elevados estándares y valores éticos.



VISIÓN:

"LIDERAR EN EL CONTINENTE AMERICANO EL DESARROLLO Y ABASTECIMIENTO DE FIBRA ACRILICA CON NUESTRA MARCA DRYTEX®"



Producción y Mercados de SdF:

Sudamericana de Fibras (SdF) tiene actualmente una capacidad de producción de 36,000 Tons por año de Fibra Acrílica hilada en seco y es la única planta en América con esta tecnología

Exportamos el 65% de nuestra producción a América, Europa, Asia y Africa.

SdF compite en el mercado global en base a:

- La calidad de sus productos,
- El servicio de Asesoría Técnica a sus clientes
- La productividad de sus procesos
- La capacidad y eficiencia de sus trabajadores



EXPERIENCIA DE SdF EN PROYECTOS MDL:

Antecedentes:

Sudamericana de Fibras (SdF) inició sus operaciones en el año **1972** con una Línea de producción de Tow de Fibra Acrílica con una capacidad de **9,000 Tons / año**. En aquel entonces la empresa se denominaba Bayer Industrial S.A.

Desde sus inicios SdF fue pionera en el Perú en actividades de Cogeneración instalando en 1972 una pequeña turbina de vapor de 1 MW de capacidad. La producción de vapor se hacía en dos calderas que usaban como combustible el petróleo residual.

En el año **1974** SdF amplía su capacidad de producción a **18,000 Tons / año** instalando una segunda línea de producción dual de Tow y Fibra Cortada.



Antecedentes:

En el año **1982** SdF amplia su capacidad de producción a **27,000 Tons / año** instalando una tercera línea de producción de Tow.

Como parte de la ampliación se instala una **Turbina de Cogeneración a vapor con una capacidad de 2.2 MW.** Se adquirió entonces una tercera caldera que también operaba con petróleo residual.

En el año de 1992 Bayer vende la planta a SdF.

En **1995** SdF adquiere una caldera Babcock Wilcox de 40 bar de presión diseñada para trabajar **con petróleo residual o Gas Natural.**

Paralelamente se adquiere una nueva turbina de cogeneración a vapor con una capacidad de **5.4 MW** la cual se utiliza actualmente a un 65% de carga.



Antecedentes:

En el 2004 se hace realidad la producción de gas natural en los yacimientos de Camisea y su transporte hacia Lima.

SdF convierte su caldera Babcock Wilcox a gas natural.

El 29/07/2004 SdF fue la primera empresa peruana en consumir Gas Natural para fines industriales.



El Presidente Alejandro Toledo acompañado por nuestros directores Juan E. Rassmuss y Enrique Gubbins visita nuestra planta en los primeros días de operación con gas natural



Antecedentes:

El proyecto de cambio de combustible de petróleo residual a Gas Natural fue presentado a la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)** como un proyecto de **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)** por reducir las emisiones de CO₂ de nuestra planta en 18,000 Tons / año.

Dicho proyecto se denominó "**Peruvian Fuel switching Project**"



Antecedentes:

- El Proyecto fue aprobado por el **CONAM** el 06/03/2007.
- Fue validado por **DNV** el 08/05/2007.
- Fue registrado en la UNFCCC el 06/07/2007.
- **SGS** presentó el Reporte de Verificación y Certificación el 28 / 08 /2008, en el cual se reconoció una reducción de 54,468 Tons de CO2 para el periodo comprendido entre los años 2005 - 2007

Planta de Cogeneración de SdF



**Presidente
Alan García
inaugurando
la nueva
Planta de
cogeneración
de SdeF el
21/04/2009**



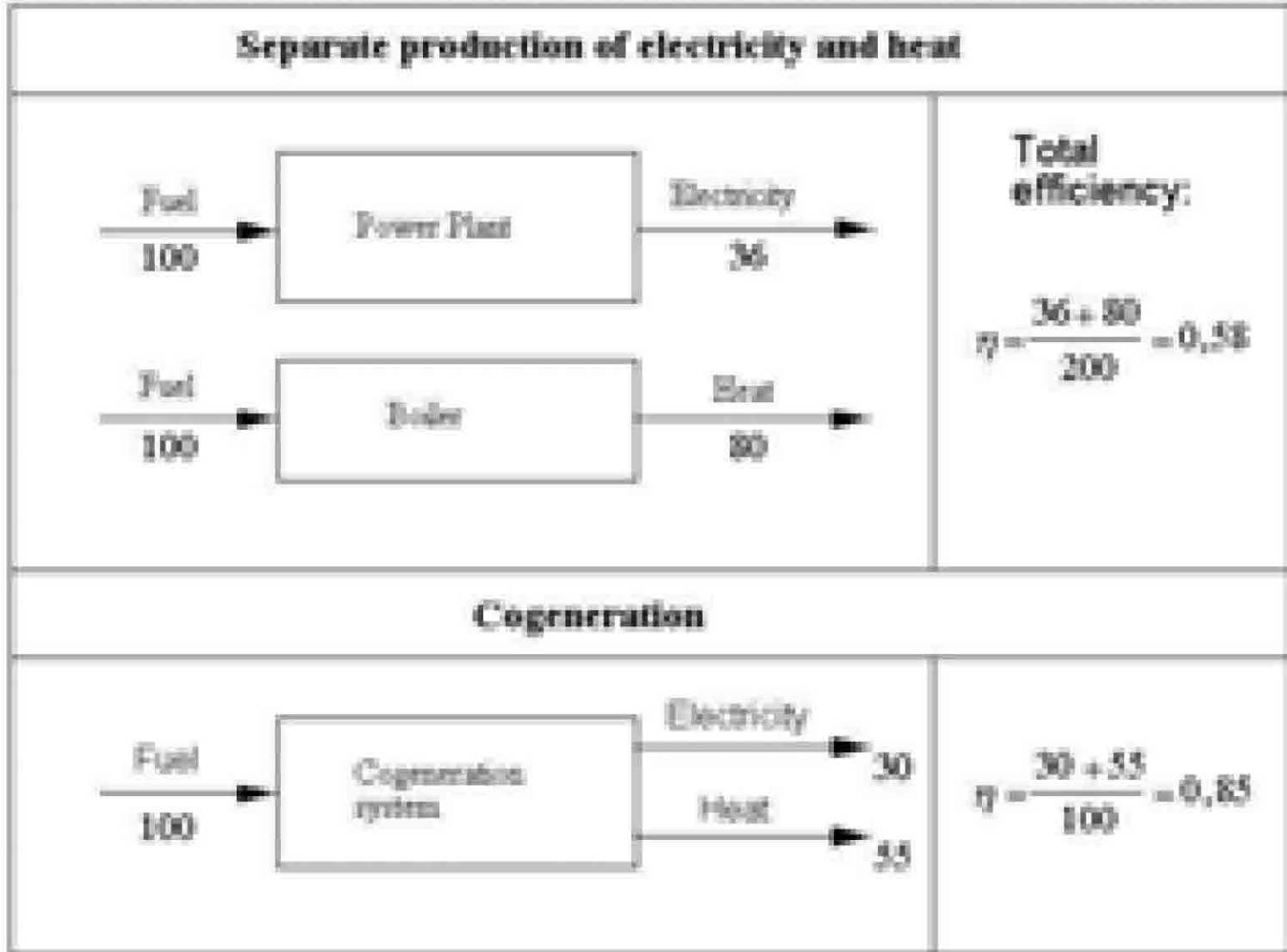
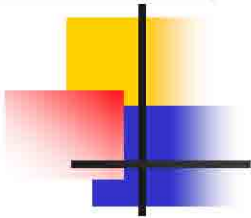
Ingeniería del nuevo proyecto MDL.

Sobre la base de la aplicación de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), se ha desarrollado el Proyecto de:

“Sustitución de Gas Natural por Gases Calientes en el nuevo Caldero Recuperador HRSG de SdF S.A.”

¿Porqué la Cogeneración?

- ❑ El principio detrás de la Cogeneración es simple: La eficiencia de la generación convencional de energía es de solo 35%, perdiéndose mucho calor como gases calientes.
- ❑ Los ciclos combinados pueden aumentar esta eficiencia a 55%, excluyendo las pérdidas en las líneas de transmisión y distribución de electricidad.
- ❑ La cogeneración es la producción simultánea de electricidad y calor siendo los dos utilizados localmente. La utilización del calor permite elevar la eficiencia de la planta a valores por encima del 85%.





¿Porqué la Cogeneración?

- ❑ Si la electricidad es usada localmente entonces el beneficio es mayor porque se reducen las pérdidas en las líneas de transmisión.
- ❑ Debido a que el transporte de la electricidad es más barato y fácil que el transporte del calor, las plantas de cogeneración deben estar lo más cerca posible de los consumidores de calor.
- ❑ En el caso ideal la turbina se diseña para producir el calor que la planta (o el usuario) demanda, entonces se produce mayor cantidad de electricidad, la cual puede enviar a la red.
- ❑ Este es el principio central y fundamental de la cogeneración. El proyecto de SdF ha sido concebido con estos criterios.



¿Porqué la Cogeneración?

- **Los beneficios de la cogeneración son los siguientes:**
 - ♦ **Alta eficiencia en el uso y conversión de la energía.**
 - ♦ **Bajas emisiones al medio ambiente, en particular de CO₂.**
 - ♦ **Significativa reducción de costos que favorecen la competitividad.**
 - ♦ **Seguridad en el suministro de electricidad y calor para los consumidores locales.**
 - ♦ **Mejora del empleo. Numerosos estudios concluyen que el desarrollo de la cogeneración da lugar a la generación de nuevos empleos.**

Proyecto MDL: Situación anterior

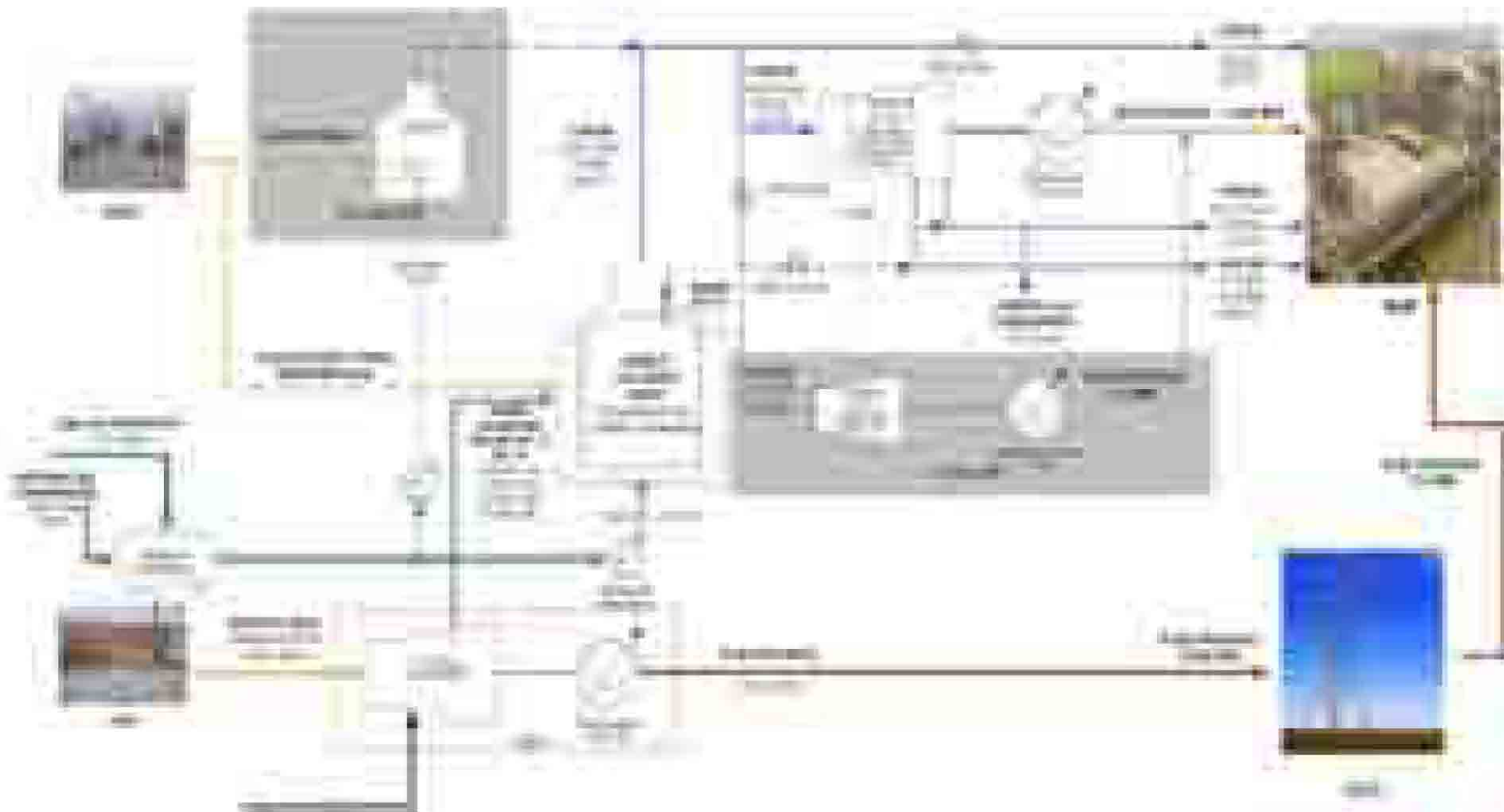


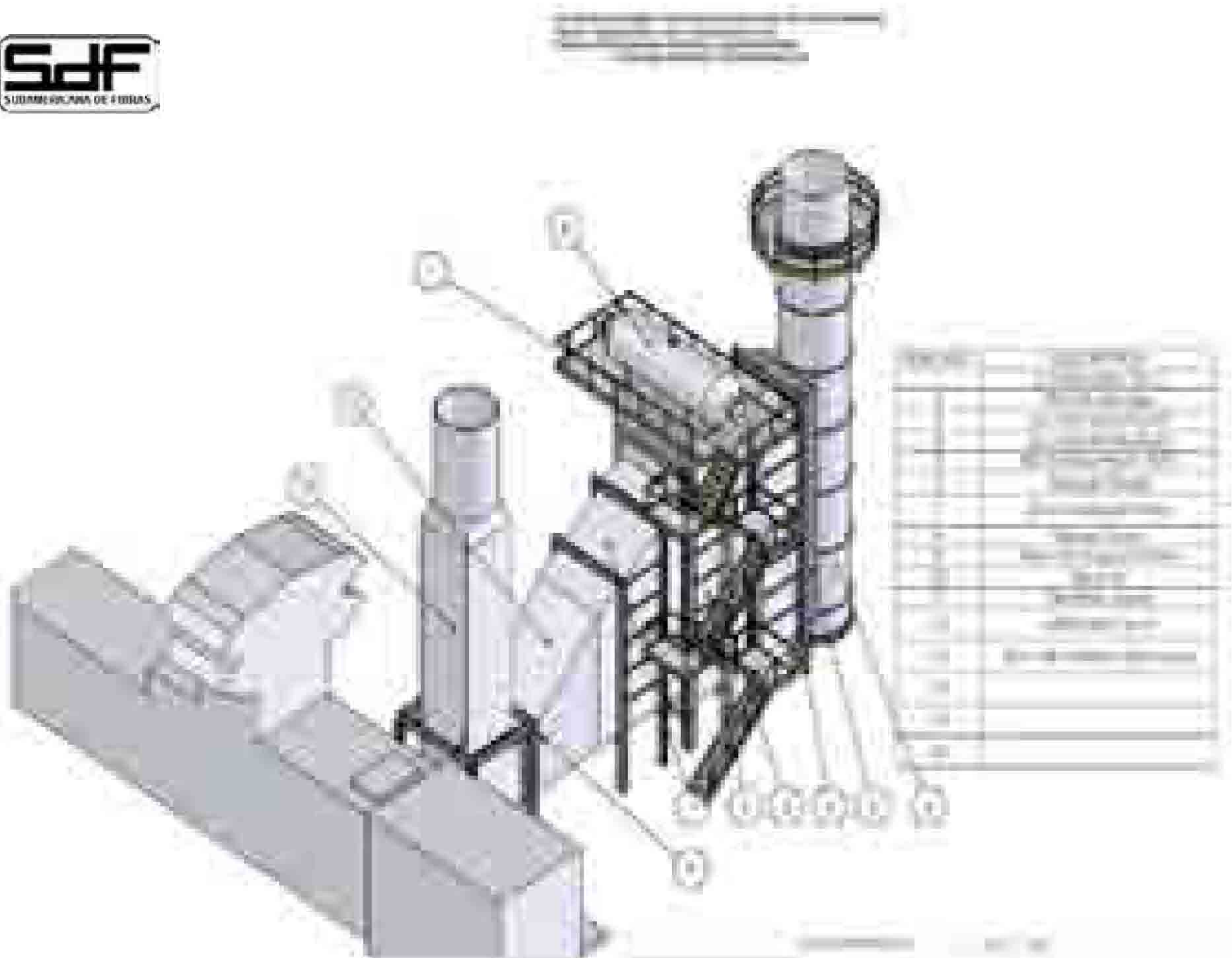


Proyecto MDL: con Caldero recuperador HRSG

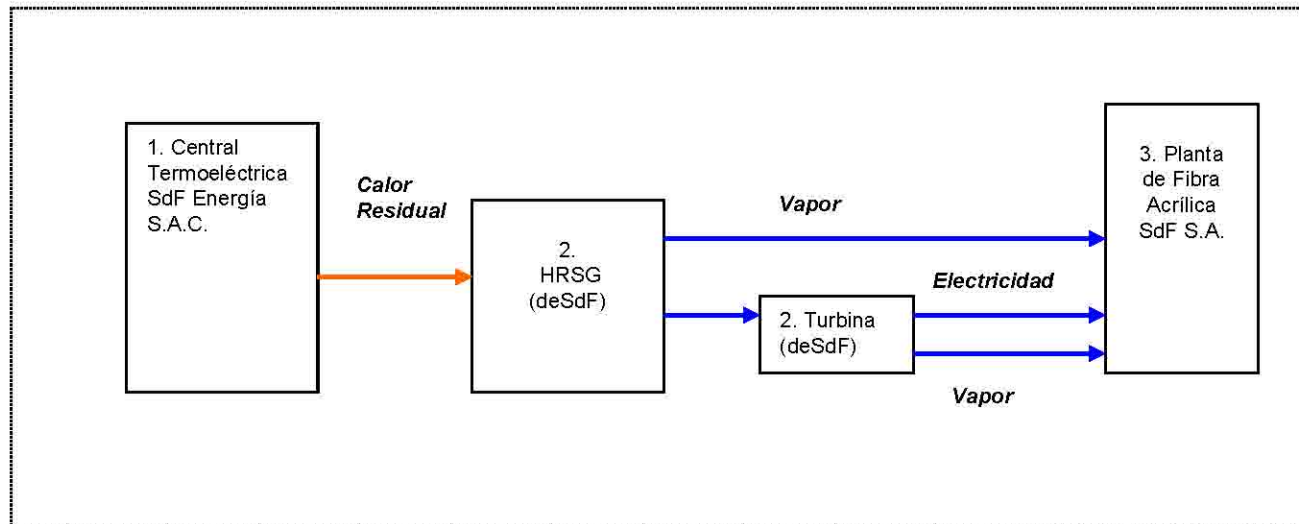


CONVENIO DEL PROYECTO DE INICIATIVA DE GRAN ESCALA PARA SOSTENIBLES EN EL SECTOR
INDUSTRIAL DE LA INDUSTRIA DE FIBRAS DE POLIACRILAMIDA





Límites del proyecto



- 1.- Las instalaciones industriales donde la energía/calor residual es generado;**
- 2.- Las instalaciones donde el vapor y la energía eléctrica son generados;**
- 3.- Las instalaciones donde el vapor y la energía eléctrica son usados**



Metodología:

La Metodología a utilizar es la AQIII / Versión 2:
Metodología de Línea de Base consolidada para la reducción de
emisiones de GEI de proyectos de recuperación de energía
residual.

APLICABILIDAD:

Proyectos que utilizan gas residual y/o calor residual, como fuente de energía para:

- Cogeneración.
- Generación de energía eléctrica
- Uso directo en procesos como fuente de calor
- Para generar calor en procesos elementales o
- Proyectos que usan presión residual para generar energía

CÁLCULO DE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES:

- La reducción de emisiones (RE) se calcula mediante la siguiente fórmula simplificada:

$$RE = \text{Emisiones}_{\text{Línea base}} - \text{Emisiones del Proyecto}$$

$$RE = ELB - EPr$$

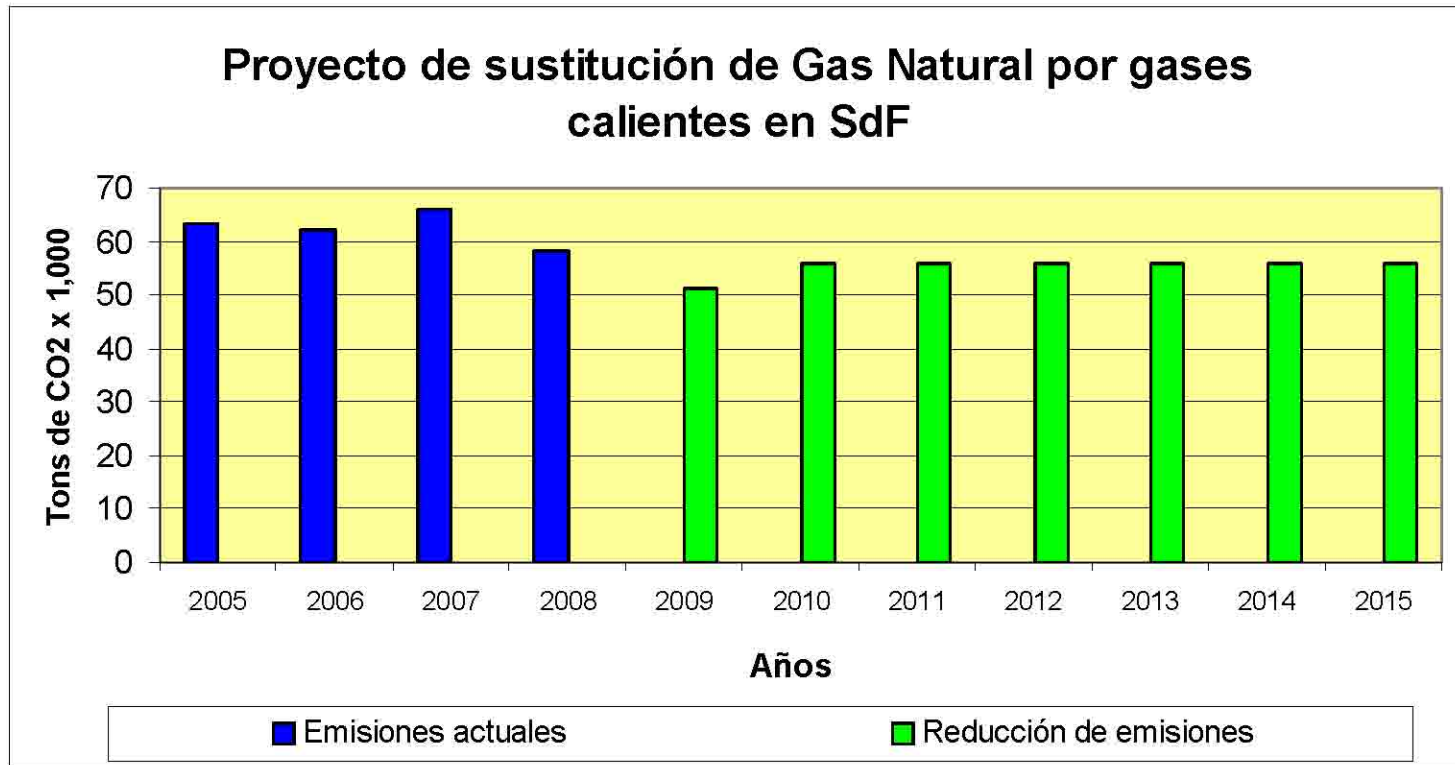
CÁLCULO DE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES:

Year	Estimation of project activity emissions (tonnes of CO ₂ e)	Estimation of baseline emissions (tonnes of CO ₂ e)	Estimation of leakage (tonnes of CO ₂ e)	Estimation of overall emission reductions (tonnes of CO ₂ e)
3/2009 – 12/2009	2,526	47,679	0	45,153
2010	3,013	56,872	0	53,859
2011	3,013	56,872	0	53,859
2012	3,013	56,872	0	53,859
2013	3,013	56,872	0	53,859
2014	3,013	56,872	0	53,859
2015	3,013	56,872	0	53,859
2016	3,013	56,872	0	53,859
2017	3,013	56,872	0	53,859
2018	3,013	56,872	0	53,859
01/2019 – 2/2019	487	9,193	0	8,706
Total CO₂e (tonnes)	30,130	568,720	0	538,590



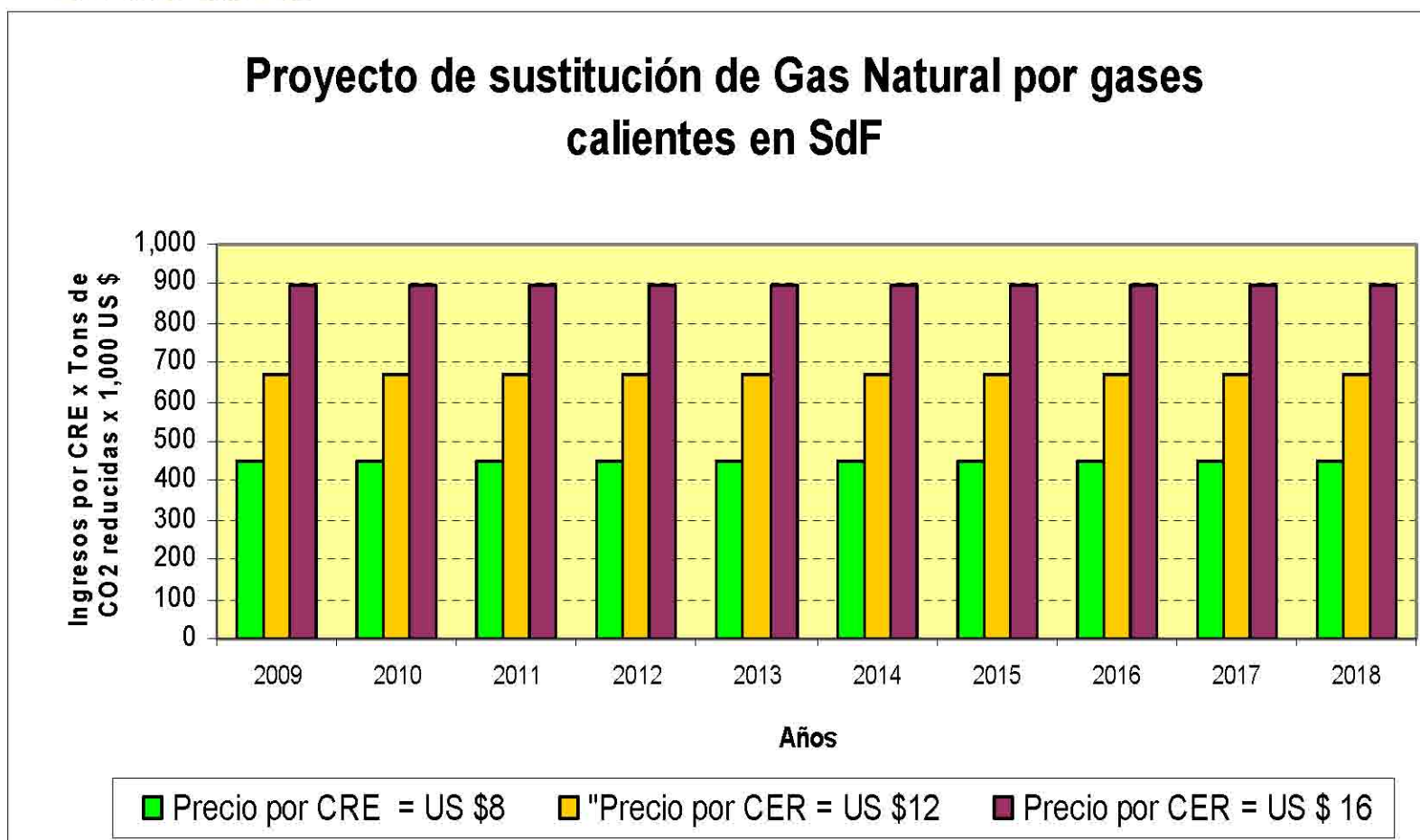
En el siguiente gráfico se muestra un estimado de la reducción de emisiones que se lograrán con la sustitución del gas natural por los gases calientes en el nuevo caldero recuperador HRSG de SdF

Cantidad de TM de CO₂ que se reducirán frente a las que se han producido con el gas natural entre el 2005 y el 2008 en SdeF:



El nuevo Proyecto MDL de SdF

Estimación del valor de los Créditos por Reducción de Emisiones en US\$/Año en función del precio que se logre en el mercado:

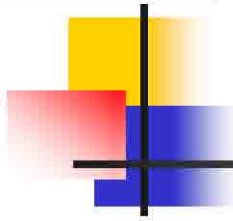




Contribución al desarrollo sostenible del Perú

En el siguiente análisis se considera la contribución del Proyecto MDL de SdF al crecimiento económico, la protección del medio ambiente y el desarrollo social. Éstos son los tres pilares que soportan el concepto Desarrollo Sostenible.

El Proyecto cumple con la normatividad vigente y SdF ya está realizando los monitoreos solicitados por los Ministerios de Energía y Minas, Producción y DIGESA.



El Proyecto tendrá un efecto disparador de nuevas iniciativas, ya que es el primer proyecto completo de Cogeneración que se ejecuta en el País y que contempla de una manera integrada la generación de electricidad para la red nacional y la producción de vapor y electricidad para usos industriales.

Se espera que el proyecto pueda incentivar a que más compañías u organismos Públicos puedan desarrollar proyectos similares, contribuyendo al desarrollo económico del sector industrial de la región y del país, a través del uso mas eficiente de combustibles limpios como el gas natural



□ Se dispone de 31 MW para satisfacer la demanda de la comunidad del Callao y de Lima. Actualmente hay cortes de suministro por falta de capacidad de generación. Las comunidades del Callao tales como Gambetta, Oquendo, Pachacutec, Márquez podrán contar con electricidad para la iluminación de sus calles, parques y hogares, con una mejora sustancial del bienestar, la seguridad y la posibilidad de acceder a la información a través de la radio, TV o internet.

□ Con los 31 MW se puede abastecer a unos 85,000 hogares - (10.6 GJ / año / hogar).



La disponibilidad de energía eléctrica asegura también el abastecimiento de la misma, sin recortes, a medianas y pequeñas empresas (PYMES) existentes o por crearse en la provincia Constitucional del Callao, las cuales dan empleo a muchas personas. Actualmente aún la gran industria sufre recortes de abastecimiento en las horas punta.

El impacto social del proyecto es evidente. La disponibilidad de energía para los hogares y empresas es similar al abastecimiento de agua, salud, alimentos y vías de comunicación. Sin ellos el desarrollo sostenible no es posible.