



Colombia Productiva

PRODUCTIVIDAD • CALIDAD • VALOR AGREGADO

Somos su aliado para producir más,
con mejor calidad y mayor valor agregado.

IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE E.E.





EON
EFICIENCIA
ENERGÉTICA
ESTRATÉGICA

EDIFICACIONES



- ✓ Auditorías Energéticas
- ✓ Automatización de Edificios terciarios, de servicios y retail
- ✓ Diseño aplicado en Eficiencia Energética
- ✓ Proyectos en: renovables, bombeo, vapor y cogeneración
- ✓ Estructuración y operación de Distritos Térmicos
- ✓ Asesoría LEED

INDUSTRIA



- ✓ PMEE – Plan Maestro de Eficiencia Energética
- ✓ Sistemas de Gestión Integral de la Energía
- ✓ Diagnóstico, auditorías y caracterización energética
- ✓ Proyectos en: renovables, bombeo, motores, vapor y cogeneración
- ✓ Comisionamiento y aseguramiento de los ahorros

FLOTAS



- ¡Ahorros comprobados entre 7% y 30%!
- ✓ Eco-driving
 - ✓ Diagnóstico a Sistemas de Telemetría
 - ✓ Analítica de datos
 - ✓ Pilotos de medición
 - ✓ Reducción de peso
 - ✓ Optimización logística

Incentivos Tributarios – Bonos de Carbono - Financiación Bancaria – Venta de Servicios PPA - Arrendamiento

IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE E.E.

CASOS DE EJEMPLO, para:

1. Complementar criterios de identificación de proyectos
2. Entender cómo considerar la energía como una variable de decisión relevante
3. Dar contexto en el modelo de negocio del cliente y su estrategia de sostenibilidad
4. Aportar un poquito de mi experiencia a los Gestores

CASO 1 – ENFRIAMIENTO DE SILOS



ANTES

- Planta recién construida con el único objetivo de almacenar semilla refrigerada.
- Enfriamiento con un “carro” eléctrico con 100% aire nuevo
- La llamada inicial fue para resolver un problema de comunicaciones del sistema de monitoreo.
- Las pérdidas por daño del producto en año 1 equivalieron a la tercera parte de la inversión en la planta.

CASO 1 – ENFRIAMIENTO DE SILOS



DESPUES

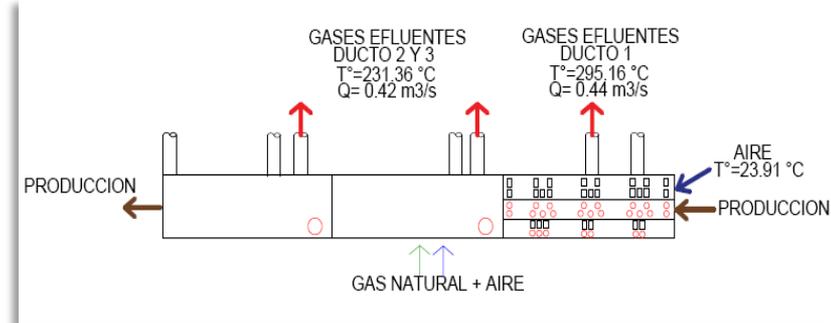
- Instalación de sistema de enfriamiento mediante ductos rígidos (confiabilidad)
- Recirculación de aire frío y sólo 10% de aire nuevo (Eficiencia de 48% en electricidad)
- Automatización y monitoreo remoto (mantenimiento del ahorro en el tiempo)
- Proyecto de Eficiencia Energética casi que por casualidad.
- Los nuevos sistemas se continúan adquiriendo con los “carros” ineficientes!!!



CASO 2 – RECUPERACIÓN DE CALOR EN HORNOS

ANTES

- Empresa de alimentos de amplio reconocimiento con muchos hornos y chimeneas
- El cliente sospecha que hay una gran oportunidad de recuperación de calor que no puede cuantificar.
- Altísima incidencia de los costos de gas en los costos operativos.
- Sensibilización de la alta gerencia: techo solar y caldera nueva de alta eficiencia.



CASO 2 – RECUPERACIÓN DE CALOR EN HORNOS

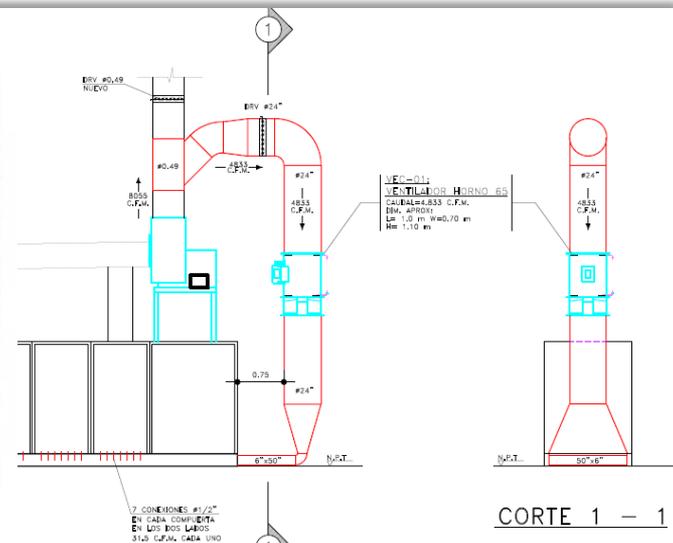
DESPUÉS

- Apoyo de BANCOLDEX en el desarrollo de ingeniería de
- Mediciones de Cantidad y Composición de Gases Eflu
- Comprensión en profundidad de la cocción
- **TIR > 70%**
- Inversión marginal dentro del mantenimiento

A veces lo que te detiene



Está solo en tu mente



CASO 3 – PRODUCCIÓN DE BIOGAS

ANTES



- Planta de tratamiento de líquidos lixiviados con alto consumo de químicos y electricidad
- Consumo eléctrico > \$300 millones mensuales
- Área de mas de 600 Hectáreas
- Necesidad de ampliación de la planta de tratamiento

CASO 3 – PRODUCCIÓN DE BIOGAS

DESPUÉS

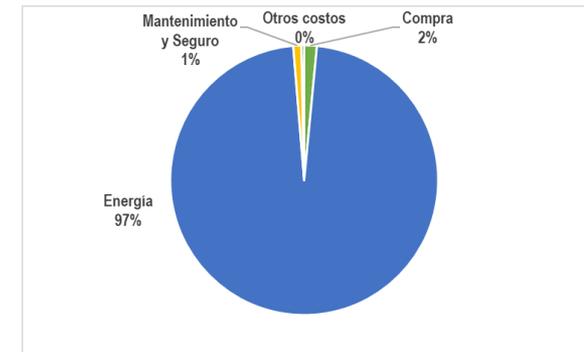
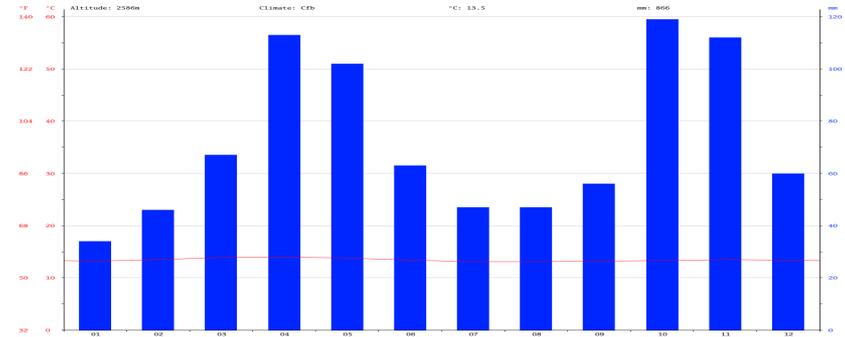


- Cambio en el enfoque estratégico del proyecto
- Mejores oportunidades de financiación: PPA, incentivos y bonos de carbono
- Menos kWh + menor costo del kWh + Ahorro en Planta Tratamiento
- No se requiere ampliación significativa de la PTL: 70% menos de carga orgánica

OTROS CONCEPTOS IMPORTANTES

OTROS SITIOS PARA BUSCAR OPORTUNIDADES

- Factores de seguridad en los diseños.
- Análisis de Costo de Ciclo de Vida (LCC)
- Enfoque Sistémico Vs. Enfoque por Componentes
- No tan evidentes: Analítica de Datos y Automatización



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- La oportunidad de optimización se encuentra en los sitios menos esperados, si se **escucha con atención** el dolor de cabeza del cliente.
Corolario: La Eficiencia Energética sirve para casi todos los dolores
- Adicionar Ingeniería + Variable de consumo energético
- Alinear las necesidades reales de la organización. Lenguaje debe ser financiero, estratégico y de sostenibilidad
- Soluciones de Sostenibilidad Vs. Soluciones de Final de Tubo
- Aprovechar el respaldo institucional



Gracias

Marcelo Hernández Mahecha
Ingeniero Mecánico, M.Sc., MBA

Director General EON
Eficiencia Energética Estratégica

Marcelo@eficienciaenergetica.co