Premio Nacional de Eficiencia Energética

Ministerio de Industria, Energía y Minería

eficiencia energética

ESTANCIAS DEL LAGO

ESTANCIAS DEL LAGO

- Complejo Agroindustrial Sustentable para la producción de **leche en polvo: 21.000tn anuales**, costo de secado USD 300/tn
- 21.200 hectáreas agrícola-ganaderas en el centro del país
- Operación continua 24 horas x 7 días de la semana, los 365 días del año
- Agricultura con fertirriego: **1542ha mediante 24 pivot**es
- El tambo de mayores dimensiones en Latinoamérica, con más de **12.700 animales en ordeñe** (objetivo 13.000 vacas en el año 2022) → **Más de 500.000 litros/día de leche fluida**
- Trazabilidad del producto en todo momento, con calidad certificada según estándares internacionales
- Sustitución de combustibles fósiles por energías renovables (**biogás**).
- Sustitución de fertilizantes por aguas verdes (fertirriego) y sólidos biodigestados (mejorador de suelos) minimizando el consumo de sustancias químicas

Premio Nacional de Eficiencia Energética

PLANTA BIOGAS

Planta de biogás compuesta por 8 biodigestores y 3 prestorage

- Capacidad de prestorage: 27m3/h
- Capacidad biodigestores: 600m3

Proceso de digestión anaeróbica para:

- 1.365 toneladas de estiércol de vaca por día,
- 8,4 toneladas de residuos de alimentos de los animales
- Grasa proveniente tratamiento efluentes PLP

USOS BIOGAS_ Medidas de eficiencia proyectadas

- 31% en calentamiento de los 8 biodigestores
- 33% Horno PLP
- 36% Caldera PLP

Premio Nacional de Eficiencia Energética

BIOGAS: Medidas de EE implementadas en los últimos 3 años

Sustitución parcial de FO por biogás en la caldera de PLP

Caldera de vapor Turboflow Uruguay S.A., modelo VPK 7/53/16 con quemador dual, Saacke modelo SKVG 80, duoblock, para operación separada o simultánea de Fuel Oil y Biogás. En el escenario de la medida se utilizan ambos combustibles, priorizando al biogás en función de su disponibilidad.

Sustitución parcial de GLP por biogás en horno de secado

Horno Secador, Elco Duoblock RPD 20 G-E para combustibles gaseosos, calibrado para mezclas de GLP y Biogás. En el escenario de la medida se utilizan ambos combustibles de acuerdo con los requerimientos energéticos de secado.

Cogeneración con excedentes de biogás

Unidad CHP Marca Marelli Motori modelo MJB 400 LC4 de 1.300 kW, con limitación de la potencia habilitada por UTE hasta 800 kW. Cuando se cuenta con excedentes de biogás se utiliza para generar electricidad y calor para autoconsumo

Premio Nacional de Eficiencia Energética

BIOGAS: Medidas de EE implementadas en los últimos 3 años

Medida	Fecha de inicio de operación	Inversión ($U)	Ahorros (tep/año)	Ahorros ($U/año)	Reducción de emisiones de CO2 (tCO_2/año)
Sustitución parcial de FO por biogás en la caldera	1/1/2019	136.634.805	1.997	73.580.768	6.473,42
Sustitución parcial de GLP por biogás en horno de secado	1/1/2020	126.843.250	772	65.865.435	2.040,59
Cogeneración con excedentes de biogás	4/1/2022	24.447.012	51	3.743.823	25,71

Premio Nacional de Eficiencia Energética

RESULTADOS DE LAS MEDIDAS

- CALDERA

Ahorro del 90% del consumo de Fuel Oil Pesado

Ahorro del 34,3% del consumo total de energía de la planta

Ahorro de 23,9% de los costos de energía de la planta

- HORNO

Ahorro del 41,2% del consumo de GLP

Ahorro del 13,2% del consumo total de energía de la planta

Ahorro de 21,4% de los costos de energía de la planta

- CHP

Ahorro del 3% del consumo de electricidad

Ahorro del 0,9% del consumo total de energía de la planta

Ahorro de 1,2% de los costos de energía de la planta

IMPACTO DE LAS MEDIDAS:

% ahorro tep del total de fuentes: **48, 4%**

% ahorro $U del total de costos energéticos: **46,4%**

Reducción de emisiones de CO2 (tCO2/año): **8,540**

Premio Nacional de Eficiencia Energética

Aprovechamiento de los excedentes de biogás mediante unidad CHP

Mejora del rendimiento de los biodigestores mediante agregado de micronutrientes. Se comenzarán con las pruebas en los próximos meses

Estabilidad de los costos de conversión, en un contexto de aumento de precios de los energéticos, principalmente GLP y Fuel Oil

Premio Nacional de Eficiencia Energética

MUCHAS GRACIAS

ESTANCIAS DEL LAGO

Ministerio de Industria, Energía y Minería

eficiencia energética