

# CASO DE ÉXITO

## Proyecto de eficiencia energética en el sistema de calentamiento de agua en el Auto Hotel La Selva



**Calentadores instantáneos de agua a gas LP, con eficiencia térmica del 97%.**

**Suministran, aproximadamente, 7,500 litros de agua caliente al día.**

### ANTECEDENTES

El Auto Hotel La Selva se encuentra ubicado en el municipio de Xalapa, Veracruz, y actualmente cuenta con 39 habitaciones en operación, y una ocupación promedio anual del 79%.

### PRINCIPAL PROBLEMÁTICA

Debido al alto consumo de gas utilizado para calentar agua, así como los excesivos costos de operación y mantenimiento del sistema de calentamiento de agua, el propietario del motel solicitó a la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) una revisión y evaluación técnica de dicho sistema.

### SISTEMA INEFICIENTE

Con base en la información proporcionada por el hotel, este cuenta con un sistema de calentamiento centralizado, conformado por una caldera con más de 15 años de antigüedad y un tanque de almacenamiento de 1,000 litros.

El sistema opera a una temperatura de 60°C, suministra un promedio de 7,500 litros de agua caliente diarios a las 39 habitaciones y ofrece una temperatura en dispositivos terminales de 40°C. El promedio mensual de consumo de combustible de 2,800 litros de gas L.P., utilizado exclusivamente para el calentamiento de agua.



**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

## EVALUACIÓN TÉCNICA

Con base en las condiciones de operación reportadas, se estimó que la caldera ineficiente desperdiciaba 16% de la energía útil y hasta 14% por el deterioro en la tubería de la red de distribución de agua caliente, por lo que se estima que la eficiencia del sistema era del 48%



Como resultado de la revisión física de la instalación, se encontraron las siguientes áreas de oportunidad:

- Caldera con más de 15 años y condiciones físicas deterioradas.
- Red de distribución de agua con longitudes extensas y aislamiento deteriorado.



- Tanque de almacenamiento sin aislamiento térmico, sin dispositivos de control y seguridad.
- El sistema de calentamiento de agua carece de equipos de medición y control de su operación.

“

**EL SISTEMA  
DESPERDICIABA MÁS  
DE 30% DE LA ENERGÍA  
ÚTIL.**

## SUSTITUCIÓN TECNOLÓGICA

En octubre de 2022, se instaló un sistema mixto, compuesto por cinco calentadores instantáneos (modulantes) con una eficiencia térmica de 97%, un tanque de expansión y un circuito de recirculación.

Cabe mencionar que el sistema instalado no cuenta con termotanque, sin embargo, se instaló una mayor carga térmica que cubre los periodos punta dentro del hotel.

Se estima preliminarmente que este proyecto de tecnología con mayor eficiencia energética genere ahorros de combustible anual por 9,200 litros, que equivalen a más de \$110,000 pesos.

La inversión realizada en este proyecto fue de 280 mil pesos, lo cual se estima que la recuperación de la inversión sea de 2 años.

“

**AHORROS DE  
COMBUSTIBLE ANUAL  
POR 9,200 LITROS,  
QUEE QUIVALEN A  
MÁS DE  
\$110,000 PESOS.**

## PRÓXIMOS PASOS

A fin de poder conocer a detalle los consumos de combustible y agua, así como los ahorros de combustible generados por el proyecto, la empresa desarrolladora instalará un sistema de monitoreo en tiempo real, a fin de poder realizar mejoras adicionales que favorezcan el ahorro de energía.



**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA