

CASOS
DE
ÉXITO

2018



BID Invest es una institución financiera multilateral miembro del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La misión de BID Invest es promover el desarrollo económico de sus países miembros regionales, estimulando el establecimiento, la expansión y la modernización de empresas privadas.

Entre los distintos programas de asistencia técnica de BID Invest destaca el programa GREENPYME. Dicho programa proporciona a las PYME conocimientos, recursos técnicos y apoyo para la adopción de medidas que aumenten la eficiencia energética y la adopción de energías renovables, con el objetivo de mejorar su competitividad empresarial y fomentar el respeto al medio ambiente.



En El Salvador, para el desarrollo de auditorías energéticas sencillas y detalladas, el programa GREENPYME Centroamérica contó con el apoyo técnico del Centro Nacional de Producción Más Limpia El Salvador (CNPML El Salvador) como socio local estratégico, el cual desde el inicio del programa hasta el momento ha desarrollado setenta auditorías sencillas y treinta y cinco auditorías detalladas, con un total de noventa y tres empresas salvadoreñas beneficiadas.

El CNPML también realizó un trabajo de seguimiento para medir el impacto del proyecto. El mecanismo implementado incluía la realización de informes de seguimiento a seis meses y a doce meses después de finalizada la entrega de informe de auditoría energética ya hubiera sido sencilla o detallada. En total se elaboraron 154 informes de seguimiento a un total de 82 empresas auditadas.

Empresa Novo Hotel & Suite

Novo Hotel & Suite se encuentra ubicado en la ciudad capital de El Salvador, en San Salvador sobre el final de la 61 Av. Norte en Colonia Escalón.

El giro productivo de la empresa es Hotel y restaurantes. Novo Hotel & Suite posee un ambiente acogedor para todas las edades y miembros de familia. Sin embargo, es principalmente visitado por personas de negocio provenientes de Centroamérica.

Descripción de medidas de Eficiencia Energética implementadas



El presente caso de éxito ha sido elaborado para la empresa Novo Hotel & Suite., con el objetivo de evidenciar los impactos reales generados de las medidas de eficiencia energética implementadas y que fueron el resultado de Auditoría Energética Detallada realizada en el mes de diciembre del año 2015, dicha asistencia técnica fue ejecutada dentro del marco del Programa Green-Pyme para el desarrollo de Auditorías Energéticas para PYMES el cual fue financiado por la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) y ejecutado por la Fundación Centro Nacional de Producción Más Limpia de El Salvador (CNPML El Salvador).

Los datos acá plasmados son el resultado de informes de monitoreo y actividades de seguimiento llevadas a cabo durante no menos de 2 años y después de al menos seis meses de realizado el informe de Asistencia Técnica. Los resultados calculados más importantes en relación a la implementación de medidas de Eficiencia Energética y/o Energía Renovables por Novo Hotel & Suite son:

- ▶ **Implementación de opciones:** 5 opciones de eficiencia energética de las 6 propuestas en el informe de Auditoría Energética Detallada, con un porcentaje de implementación de medidas del 72%, las cuales representaban un porcentaje de ahorro económico de 41% en comparación con la propuesta inicial, calculados en US\$ 10,268.76 por año. La inversión realizada por la implementación de medidas asciende a US\$ 72,534.97.
- ▶ **En términos ambientales** las medidas de Eficiencia Energética lograrían una reducción de 29.65 Toneladas de CO₂.

A continuación, se muestran tablas resumen de cada una de las medidas implementadas por Novo Hotel & Suite:

Resumen de medidas implementadas

NOMBRE DE LA MEDIDA IMPLEMENTADA 1: SUSTITUCION DE LUMINARIAS TIPO T12 DE 40W DE SALONES SAUCE Y APANECA POR TECNOLOGIA LED DE 18W

BENEFICIOS ECONÓMICOS	535.87 US\$/año
-----------------------	-----------------

BENEFICIOS AMBIENTALES	1.60 Ton CO2
------------------------	--------------

INVERSIÓN	\$ 697
-----------	--------

NOMBRE DE LA MEDIDA IMPLEMENTADA 2: CAMBIO DE AIRES ACONDICIONADOS DE TIPO VENTANA DE EDIFICIOS DE HABITACIONES SENCILLA POR TECNOLOGIA MINI SPLIT DE ALTA EFICIENCIA

BENEFICIOS ECONÓMICOS	1,396.89 US\$/año
-----------------------	-------------------

BENEFICIOS AMBIENTALES	4.85 Ton CO2
------------------------	--------------

INVERSIÓN	\$ 8,989
-----------	----------

NOMBRE DE LA MEDIDA IMPLEMENTADA 3: CAMBIO DE AIRES ACONDICIONADOS DE SALONES DE USO MULTIPLE APANANCA Y SAUCE POR TECNOLOGIA EFICIENTE

BENEFICIOS ECONÓMICOS	1,615 US\$/año
-----------------------	----------------

BENEFICIOS AMBIENTALES	5.50 Ton CO2
------------------------	--------------

INVERSIÓN	\$ 8,187
-----------	----------

NOMBRE DE LA MEDIDA IMPLEMENTADA 4: SUSTITUCION DE EQUIPOS DE LAVANDERIA POR EQUIPOS DE ALTA EFICIENCIA

BENEFICIOS ECONÓMICOS	3,111 US\$/año
-----------------------	----------------

BENEFICIOS AMBIENTALES	3.10 Ton CO2
------------------------	--------------

INVERSIÓN	\$ 15,773.67
-----------	--------------

NOMBRE DE LA MEDIDA IMPLEMENTADA 5: MINIMIZAR LAS PERDIDAS DE CARGA TERMICA EN TECHOS MEDIANTE LA SUSTITUCION Y AISLAMIENTO DE LOS MISMOS

BENEFICIOS ECONÓMICOS	3,610 US\$/año
-----------------------	----------------

BENEFICIOS AMBIENTALES	14.60 Ton CO2
------------------------	---------------

INVERSIÓN	\$ 38,888.10
-----------	--------------

Se expondrá una comparativa de los indicadores reales del proyecto de inversión, se incluirán gráficos y datos relacionando la línea base de la empresa con los datos reales obtenidos del análisis de los datos. En la tabla 1, se muestran los datos recopilados para tres años de gestión energética de la empresa.

	Año Base (2015)	Año 2016	Año 2017
(KWh/año)	167,738	135,021	132,041
Producción (Huésped noche/año)	11,924	11,421	12,037
Indicador Ambiental (KWh/Huésped noche)	14.07	11.82	10.97
(Ton CO2/año) por energía Eléctrica	115.84	93.25	91.19
% de Reducción del Indicador Ambiental con respecto al año base		15.99%	22.03%
Ahorro en KWh/año		32,742	35.692
Beneficio Ambiental (Ton CO2/año)		22.61	24.65
Beneficio Económico (US\$/año)		\$6,220.94	\$6,781.50

Tabla 1 Resumen de los beneficios de la gestión en eficiencia energética en Empresa Novo & Suite Hotel



En la ilustración 1, se muestra una comparativa gráfica del comportamiento del indicador ambiental en cada uno de los años de estudio.

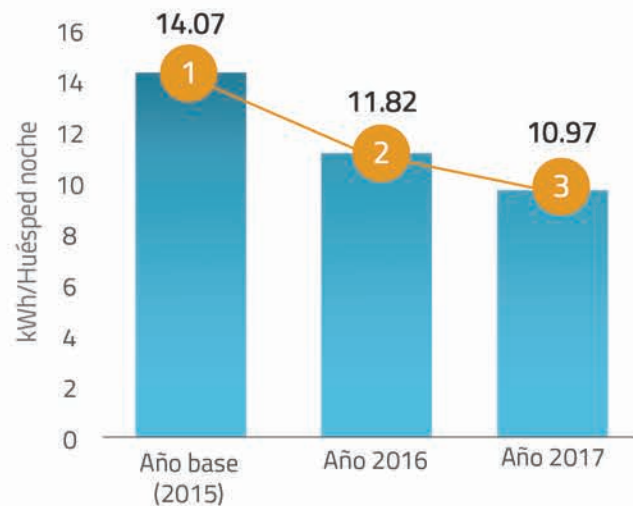


Ilustración 1 Comportamiento del indicador de desempeño ambiental para Novo Hotel & Suite (2015-2017)

El indicador ambiental de desempeño ha mostrado reducciones significativas en su valor para los años 2016 y 2017 con respecto al obtenido por la empresa para el año 2015 (año base). En porcentaje estas reducciones se cuantifican en 15.99% (2015/2016) y de 22.03% (2015/2017) respectivamente. Estos datos reflejan de manera aproximada¹ el impacto positivo en el gasto de energía eléctrica del hotel producto del mejoramiento de la gestión del recurso energético por parte de la gerencia.

¹ Gastos energéticos no habitacionales del hotel pudieron afectar negativamente el valor del indicador para cada año, así como también la fluctuación de la temperatura estacional para cada año en particular, pudiendo exigir mayor gasto energético para la climatización de las instalaciones no relacionado al comportamiento ocupacional.

La ilustración 2 muestra una comparativa gráfica del comportamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero cuantificadas en toneladas de CO₂ para cada uno de los años sujetos de análisis.

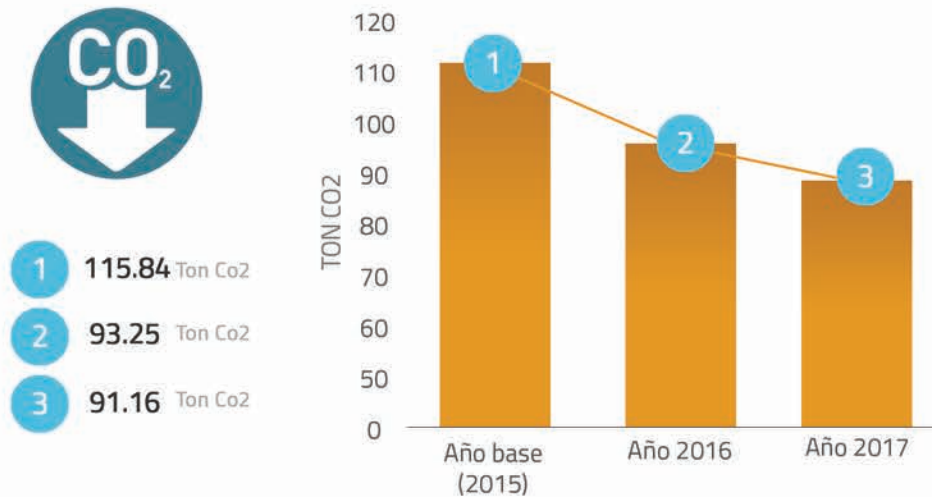


Ilustración 2 Comportamiento de la emisión de toneladas de CO₂ para Novo Hotel & Suite (2015-2017)

La ilustración 3 muestra una comparativa gráfica de las inversiones y beneficios económicos en relación a lo planteado en el informe de auditoría detallada para el hotel.

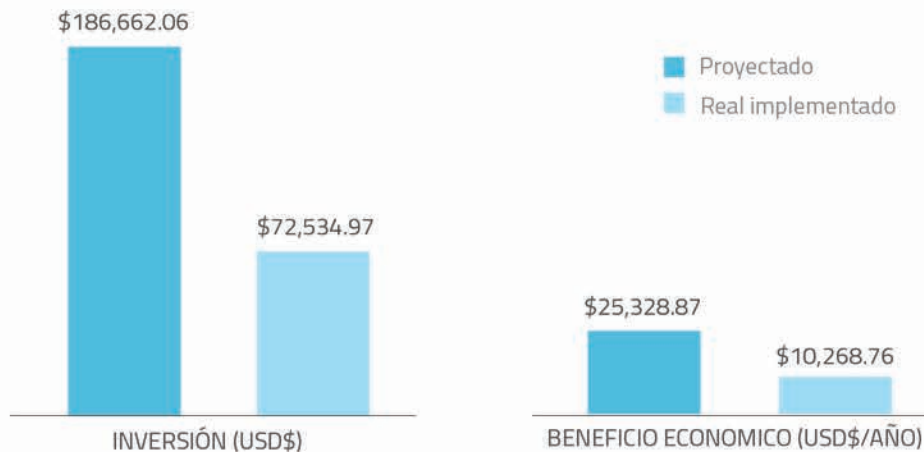


Ilustración 3 Comportamiento de la emisión de toneladas de CO₂ para Novo Hotel & Suite (2015-2017)

Con respecto al gráfico anterior se evidencia que tanto los beneficios e inversión proyectados son muy superiores a los alcanzados², esto debido a que la empresa no ha implementado la puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico de generación de energía eléctrica para autoconsumo del hotel. Esta medida dentro del informe representaba casi el 50% de los beneficios e inversiones del proyecto de inversión planteado.

² Los datos identificados como reales hacen referencia a los índices alcanzados por medio del porcentaje de implementación de medidas planteadas según lo proyectado en el informe de Auditoría Energética Detallada.

Riesgos que identificaron por el empresario durante el desarrollo del proyecto:

- Falta de Asesoría técnica adecuada y no dejarse ir por vendedores de tecnología
- Garantía por parte del proveedor de la tecnología en la instalación y éxito del proyecto (especialmente en los ahorros)
- Qué exista una clausula entre el cliente y el proveedor para el último pago que garantice la correcta instalación y ahorros proyectados.
- No hay que dar nada por hecho en garantías con las tecnologías a implementar

Comentarios dados por el empresario:

“ Ha sido una buena experiencia porque se ha podido tener continuidad en el tema energético y se ha podido mejorar el hotel.”

“ Como punto de mejora sería oportuno dar una continuidad a la asistencia técnica a los que han participado en el proyecto ”

- Carmen García Prieto (Gerente General)

Cambios e instalación de aires acondicionados

