



PREMIO  
NACIONAL DE  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA  
2018



## Emprendimientos turísticos postulantes a ediciones anteriores

[www.eficienciaenergetica.gub.uy](http://www.eficienciaenergetica.gub.uy)

[www.miem.gub.uy](http://www.miem.gub.uy)

# BPS Colonia de Vacaciones | "Martín O. Machiñena"



EL Banco de Previsión Social (BPS) cuenta con un centro de turismo social y educativo, la Colonia de Vacaciones "Martín O. Machiñena", situado en Raigón, departamento de San José.

Desde setiembre de 2014, un equipo integrado por personal de la colonia de vacaciones, del departamento de mantenimiento y del sector arquitectura del BPS trabaja en el proyecto de eficiencia para la colonia de vacaciones.

El proyecto se inició con la contratación –mediante un proceso licitatorio– de la ESCO Eficener para la realización del diagnóstico energético y la propuesta de medidas de conservación de la energía.

Posteriormente, se firmó un contrato por desempeño para la implementación de las medidas con Eficener. La implementación comenzó en octubre de 2016 y continúa en ejecución mediante el cierre de la implementación de algunas medidas (previsto para octubre 2017) y el monitoreo del desempeño de todas ellas.

El proyecto ha sido ampliamente difundido internamente a través de diversos medios: reuniones explicativas, charlas de resultados, afiches para la difusión y concientización de los huéspedes y difusión interna masiva a través de la revista Bepesiana.

Las medidas de eficiencia energética implementadas en los últimos 3 años han sido:

- Iluminación eficiente: reemplazo de diversas luminarias por LED
- Automatismo en el bombeo de agua que abastece la colonia, mediante PLCs, reduciendo y trasladando las horas de trabajo de las bombas a las horas de tarifa más barata.
- Acondicionamiento térmico de la piscina cerrada: 60 colectores solares para calentamiento del agua de la piscina y del agua caliente sanitaria de los vestuarios, rosetas eficientes en las duchas, automatismo para control de la sala de máquinas de la piscina y una manta térmica para la piscina en las horas que no se utiliza.
- Agua caliente sanitaria para habitaciones: instalación de colectores solares para el calentamiento del agua caliente sanitaria, rosetas eficientes en las duchas y timers y aislación en los termotanques.

Medida	Inversión (\$U)	Ahorros (\$U/ año)	Ahorros (tep/ año)	Reducción de emisiones de CO2 (tCO2/año)
Iluminación eficiente	102.818	9.609	0,2	0,4
Automatismo en bombeo de agua	425.144	64.049	1,0	1,9
Acondicionamiento térmico de la piscina cerrada	3.500.844	704.937	22,1	58,4
Agua caliente sanitaria para habitaciones	1.293.678	185.690	3,9	6,9
<b>Total</b>	<b>5.322.484</b>	<b>964.285</b>	<b>27,2</b>	<b>67,5</b>

# Hotel Armon Suites



## Postulante 2015



En 2013 el hotel Armon Suites realizó un diagnóstico energético que permitió estudiar los principales usos energéticos y equipos asociados, y proponer medidas de eficiencia energética.

Las acciones propuestas fueron, entre otras:

- La instalación de colectores solares de tubos de vacío como sistema de precalentamiento del agua sanitaria del hotel a fin de disminuir el consumo de gas natural;
- La compensación de la potencia reactiva a través de la instalación de un banco de capacitores;
- La regulación del sistema de gas a fin de mejorar el rendimiento de la combustión de los equipos de la lavandería;
- La instalación de una bomba de calor para climatizar el agua de la piscina y mejorar la aislación y deshumidificación del ambiente de la piscina.

Finalmente, entre 2013 y 2014 se realizaron las siguientes acciones:

- Se instalaron 8 paneles solares de tipo tubos de vacío acompañados de un sistema que controla que sólo se utilicen los mismos cuando las condiciones exteriores son favorables.
- Se compensó la potencia reactiva.
- Se implementó la regulación del sistema de gas mejorando el rendimiento de la combustión de los equipos de la lavandería.

Los resultados obtenidos gracias a la instalación de los paneles solares fueron:

Medidas	Inversión (\$U)	Ahorro (\$U/año)	Ahorro de energía (tep/año)	Reducciones de emisiones de CO2 (ton CO <sub>2</sub> /año)
8 paneles solares de tipo tubos de vacío	298.200	87.395	2,47	5,8

# Hotel Nirvana



## Postulante 2014



Desde 2011 el Hotel Nirvana viene desarrollando una serie de proyectos vinculados a la eficiencia energética con el fin de contribuir a la preservación del medio ambiente y reducir los costos de funcionamiento.

- Instalación de paneles solares para la climatización de la piscina cerrada: se instalaron 40 paneles solares para reemplazar parcialmente el consumo de electricidad de la caldera eléctrica utilizada para el calentamiento del agua de la piscina, que constituye el equipo de mayor potencia instalada del hotel.
- Reducción de consumo de electricidad por sustitución de chiller antiguo por chiller bomba de calor y agua caliente en invierno, desencadenando las siguientes dos medidas:
  - Sustitución de resistencias por chiller para calefacción en áreas comunes
  - Sustitución de caldera a fuel oil por chiller para calefacción en habitaciones
- Sustitución de caldera a fuel oil por paneles solares y respaldo eléctrico para agua caliente sanitaria
  - Se instalaron 6 paneles solares para proveer este suministro, con el respaldo de una bomba de calor y una caldera eléctrica.
  - Luminarias LED: al momento de la postulación se ha sustituido el 90% de las luminarias por tecnología LED.

Medida	Inversión (USD)	Ahorro (USD/año)	Ahorro de energía (tep/año)	Reducciones de emisiones de CO <sub>2</sub> (ton CO <sub>2</sub> /año)
Paneles solares para climatización de piscina cerrada	29.830	12.432	8,9	46
Chiller bomba de calor	32.000	2.825	3,4	17
Calefacción en áreas comunes	4.400	7.832	4,8	25
Calefacción en habitaciones	22.402	4.276	-	10
Agua caliente sanitaria	24.100	4.694	1,3	4
Luminarias LED	3.500	8.033	5,8	30
<b>Total</b>	<b>116.232</b>	<b>40.092</b>	<b>24</b>	<b>132</b>

# Hotel NH Columbia



## Postulante 2010



Desde 2008 en Hotel NH COLUMBIA ha desarrollado diferentes acciones en materia de eficiencia energética y cuidado del medio ambiente. A saber:

- Automatización de la iluminación de pasillos y áreas públicas con sensores de movimiento: se logró un ahorro de energía eléctrica del orden del 80%, 188.094 kWh/año.
- Instalación de un sistema solar térmico de tubos de vacío para calentamiento de agua sanitaria y calefacción: el ahorro del estimado en el consumo de combustible fósil en las calderas fue del 47,6 %.
- Aislamiento de cañerías de agua caliente sanitaria con membrana elastomérica: se aislaron más de 210 metros de cañería de agua caliente sanitaria, logrando aumentar en 10 °C el retorno de agua caliente sanitaria a los tanques intercambiadores, equivalente a un ahorro del orden de 8.427 litros/año del mix de combustibles fuel oil - diesel oil, 14% del consumo.
- Realización de un pozo de agua en el predio del hotel e instalación de planta potabilizadora: se logró reducir un 50% el consumo de agua suministrada por O.S.E.

Medida	Inversión (USD)	Ahorro (USD/año)	Ahorro de energía (tep/año)	Reducciones de emisiones de CO <sub>2</sub> (ton CO <sub>2</sub> /año)
<b>Todas las medidas</b>	<b>205.000</b>	<b>122.000</b>	<b>59</b>	<b>393</b>

# Hotel Amsterdam



## Postulante 2010



El Hotel Amsterdam, localizado en Punta del Este, ejecutó las siguientes acciones de eficiencia energética:

- Calefacción: se sustituyeron los convectores eléctricos de las habitaciones por 84 equipos de aire acondicionado frío – calor de 9.000 BTU/hora.
- Agua caliente sanitaria (ACS): se mejoró la aislación del tanque de agua caliente sanitaria y se sustituyeron las cañerías instaladas a la intemperie por cañerías instaladas dentro de ductos interiores.
- Climatización de piscina: se instaló una manta para evitar la evaporación del agua en la piscina climatizada interior.
- Sustitución parcial del consumo de gas oil en la caldera por dos calderas eléctricas que operan fuera del horario de punta. Se instaló un control inteligente de potencia que evita que las calderas eléctricas aumenten los costos mensuales de potencia.
- Instalación de 15 paneles solares para sustituir parcialmente el consumo de GLP: se instaló además un tanque acumulador solar aislado de 3.000 litros y un sistema de monitoreo del funcionamiento del circuito solar.
- Iluminación: instalación de fotocélulas para la iluminación exterior, de sensores de ocupación en baños, de luminarias LFC en escalera y para iluminación exterior.

Además, se capacitó internamente a los mandos medios para disminuir el consumo de energía en las habitaciones desocupadas, y en las áreas comunes del hotel.

Los ahorros totales anuales alcanzados fueron de 3.576 kg/ año de reducción de consumo de GLP, 7 MW de energía eléctrica y 64 m<sup>3</sup> agua, equivalentes a un ahorro de 4.648 USD/año.

# Hotel Genovés



## Postulante 2010



El Hotel Genovés, localizado en Piriápolis, finalizó en 2010 la implementación de diversas medidas de eficiencia energética, entre las que se destacan:

- Instalación de ducheros eco-eficientes: se instalaron 32 ducheros para el ahorro de agua caliente sanitaria (ACS).
- Instalación de un sistema de energía solar térmica compuesto de 15 paneles solares planos de fabricación nacional con un tanque acumulador solar de 1500 litros para ACS, sustituyendo el calentamiento de agua con gas.
- Aislación de las tuberías exteriores de ACS con aislamiento resistente a los rayos UV, para minimizar las pérdidas térmicas.
- Instalación de 18 colectores solares de fabricación nacional para climatización de la piscina, complementados con una cubierta térmica en las horas de la noche para minimizar las pérdidas térmicas por evaporación.
- Se remplazaron 310 lámparas incandescentes de 40 watts por lámparas de bajo consumo de 9 y 11 watts.

La inversión total fue de 22.500 USD y se lograron los siguientes ahorros:

- Reducción de 311 kg/mes de consumo de gas para el calentamiento de agua sanitaria.
- Reducción de 619 kWh/mes de consumo de electricidad para iluminación y climatización de la piscina.
- Se redujo el consumo de agua potable para duchas en un promedio de 64 m<sup>3</sup>/mes.