

iENER'18

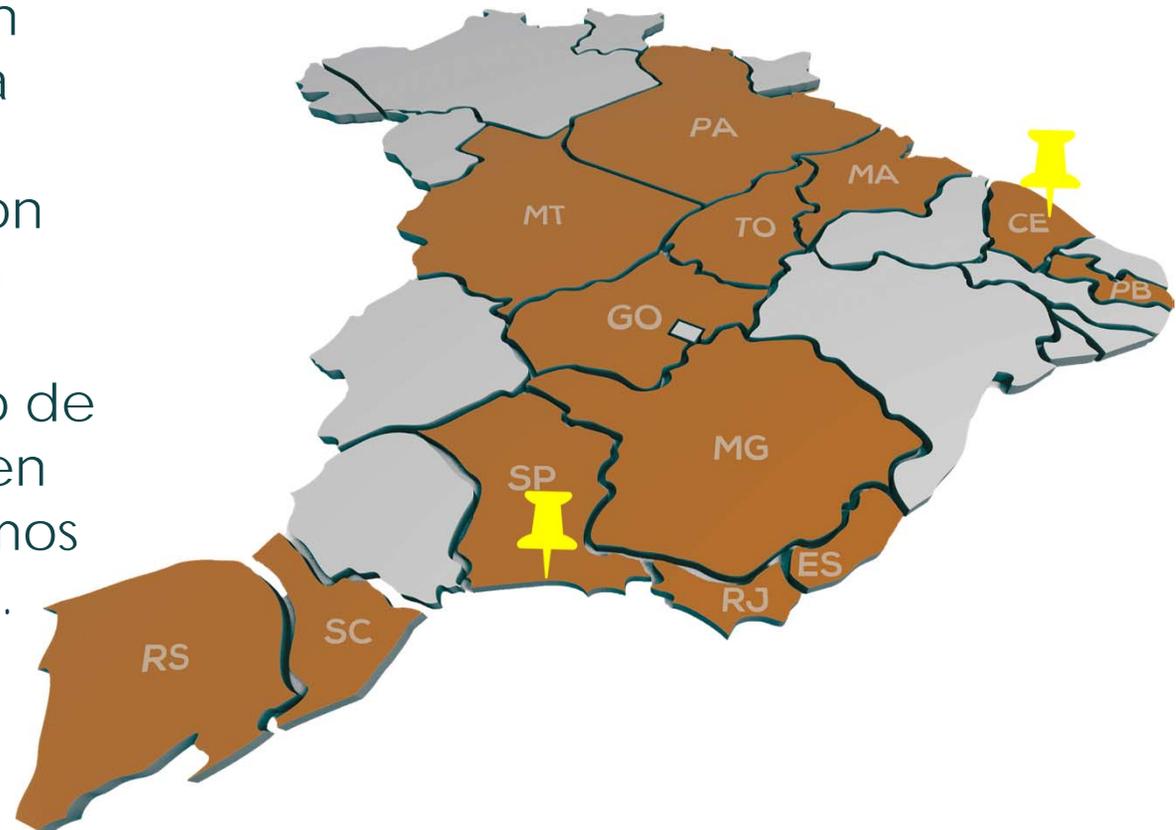
I Congreso Ingeniería Energética



Energética en el Sistema de Climatización del Hospital Instituto Dr. José Frota - IJF

Ing. Msc. José Otávio Simões - CVMP EVO

Estamos presentes en todas las regiones del país con bases para garantizar la calidad de nuestros servicios. Trabajamos con oficinas corporativas en Sorocaba y Fortaleza y contamos con el apoyo de unidades de negocios en los locales donde tenemos proyectos en ejecución.





Programa de Eficiência Energética - PEE - BRASIL

"El objetivo del PEE es promover el uso eficiente de la energía eléctrica en todos los sectores de la economía a través de proyectos que demuestren la importancia y la viabilidad económica de mejorar la eficiencia energética de equipos, procesos y usos finales de energía. Se busca maximizar los beneficios públicos de la energía ahorrada y de la demanda evitada ... "

Legislación Lei 9.991/2000

Programa de Eficiência Energética ANEEL

1% da ROL (R\$1.227 Milhões)
(300 Milhões €)



ROL - Receita Operacional Líquida
(Ingresos - Impuestos)

0,40% para o PEE



0,20% para o PEE

0,10% para o PROCEL



0,05% para o PROCEL

0,20% para o Programa de P&D



0,30% para o Programa de P&D

0,20% para o FNDCT



0,30% para o FNDCT

0,10% para o MME



0,15% para o MME

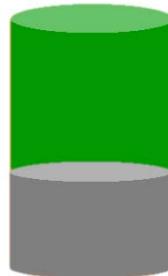
Legislación Ley 9.991/00

Atualmente

A partir de jan/2023

Parcela GERIDA por las Concesionarias

0,40% da ROL
(120 Milhões €)



Máximo de 80% para
Proyectos destinados a
consumidores de bajo
poder adquisitivo

Al menos un 20% para
otras tipologías de
proyectos

(50% va para las dos
mayores clases de
consumo)

Fiel Depositario - Legislación Ley 9.991/00



Llamada Pública de Proyectos - CPP

Prospectar y seleccionar por medio de LLAMADA PÚBLICA DE PROYECTOS "propuestas de proyectos" de eficiencia energética en el uso final de energía eléctrica, para unidades consumidoras pertenecientes al área de concesión de la DISTRIBUIDORA de energía, que tienen por objetivo promover el uso eficiente y racional de energía eléctrica, estimulando el desarrollo de nuevas tecnologías y la creación de hábitos y prácticas racionales para combatir el desperdicio.

Edital CPP Concessionarias Brasil

Acción de eficiencia energética

Proyecto de Eficiencia Energética realizado en el Hospital Instituto Dr. José Frota - IJF, el mayor hospital de emergencias y traumatología del estado de Ceará - Brasil, contempló la mejora del sistema de climatización, promoviendo ahorro de energía y reducción de demanda en la punta.



Historico

El hospital IJF tiene un área de más de 25.000 m², en 9 pisos distribuidos en un edificio vertical, con un total de 446 camas para emergencias y cirugías complejas.

Los chillers que existían en el IJF tenían más de 20 años de uso y estaban bastante averiados y comenzaron a instalarse equipos de aire acondicionado individuales en los ambientes para que el confort térmico en las áreas fuera suplido.



¿Como fue planeado y ejecutado?

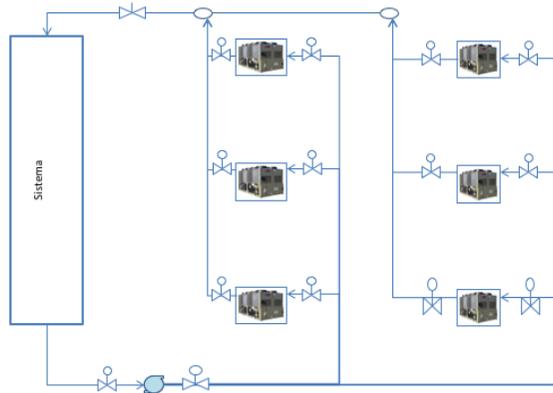


Inversiones y costes (3 chillers)

Tipo de Costes	Costos Totales PEE		Recursos EUROS
	R\$	%	
Costos Directos			
Materiales y Equipamientos	R\$ 770.000	83%	€ 175.000
Mano-de-obra Propia	R\$ -	0%	€ 0
Mano-de-obra de terceros	R\$ 124.102	13%	€ 28.205
Transporte	R\$ -	0%	€ 0
Costos Indirectos			
Administración Propia	R\$ -	0%	€ 0
Marketing	R\$ -	0%	€ 0
Descarte de Materiales	R\$ -	0%	€ 0
Medición & Verificación	R\$ 38.269	4%	€ 8.697
Otros Costos Indirectos	R\$ -	0%	€ 0
Total	R\$ 932.371	100%	€ 211.903



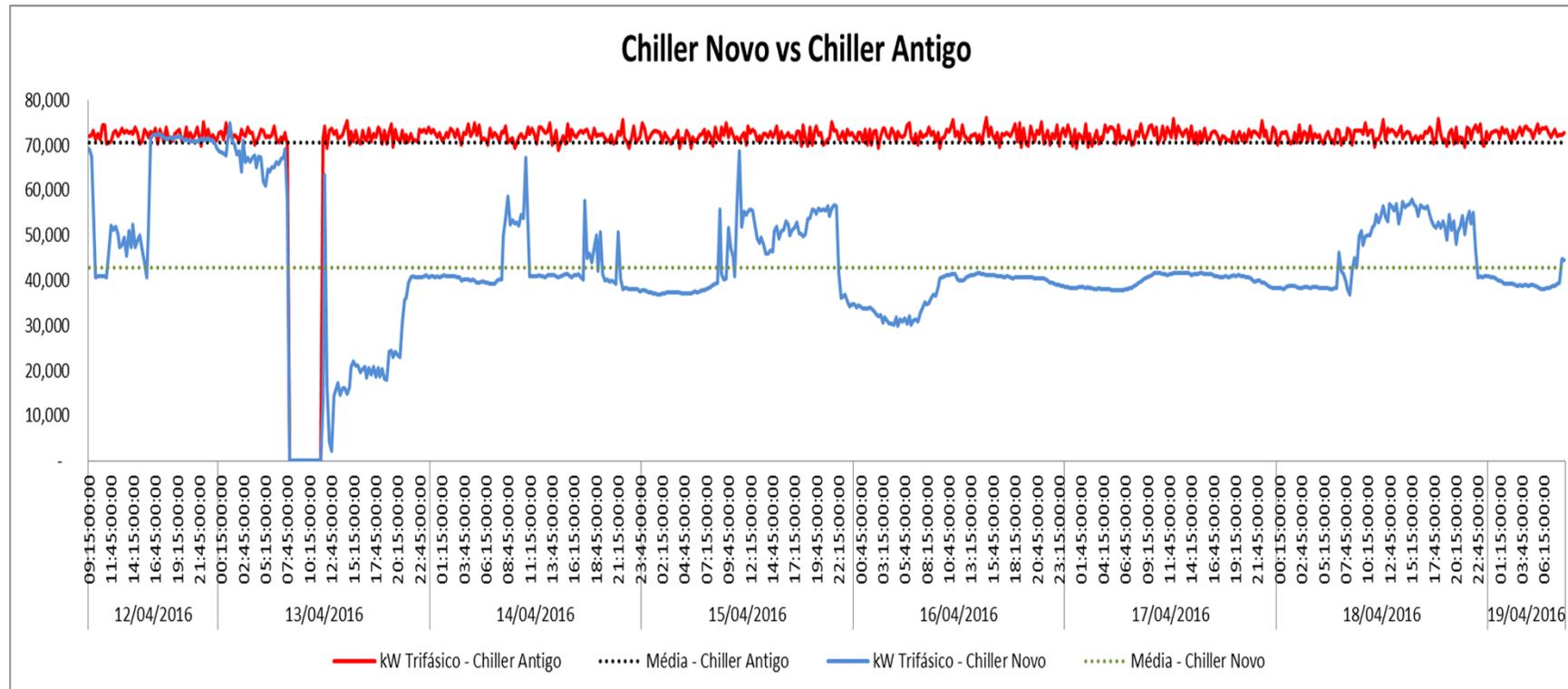
Chillers



Tipo de Equipo	ANTIGUO	NUEVO
Modelo	a Ar	a Ar
Potencia refrigeración (btu/h)	720.000	960.000
Coefficiente de eficiencia energética (W/W)	2,77	3,75
Cantidad	1	1
Factor de Utilización	0,93	0,57
Potencia Instalada (kW)	76,07	74,96
Potencia media utilizada (kW)	70,65	42,93
Funcionamiento (h/año)	8.760	8.760
FCP (factor de coincidencia na punta)	1	1
Energía Consumida (MWh/año)	666,35	656,65
Demanda media na punta (kW)	70,65	42,93

Reduzo de Demanda na Ponta (kW)	27,72	39,20%
Energía Economizada (MWh/año)	9,7	1,50%
Aumento de Potencia refrigeración (btu/h)	240.000	33,30%

Registro de consumo de energía



Impacto del sistema de control de temperatura

Medición y Verificación

Acondicionadores de Aire:

- Consumo de Energía Opción A - Medición de los parámetros y estimación del tiempo de uso;
- RDP: Opción A - Medición de los parámetros y estimación del tiempo de uso.

Enfriador (Chiller):

- Consumo de Energía: Opción B - Medición de todos los parámetros;
- RDP: Opción B - Medición de todos los parámetros.

Bomba de Agua Helada:

- Consumo de energía: Opción B - Medición de todos los parámetros;
- RDP: Opción B - Medición de todos los parámetros.



Resultados AEE

- Sustituido **03 chillers (80 TR)**, desactivo **14 equipos** de air individual y se reajusto **53 equipos (39 split Hi Wall + 14 Piso Techo)**;
- Inversión de **R\$ 932.371,00 (€ 211.903,00) (Jun/18)**;
- Reducción de la demanda de punta de aproximadamente **32,53 kW/año**;
- Reducción de energía de aproximadamente **1.234,85 MWh/año**.

iENER'18

I Congreso Ingeniería Energética



GRACIAS POR SU ATENCIÓN