



Análisis tecnología ThermX, en F. Vista Alegre

El presente informe trata analizar el ahorro energético a través del cambio de dos equipos de climatización en la sala F. Vista Alegre. La Tecnología seleccionada ha sido ThermX, monitorizando los consumos con la herramienta implantada por Edita Panamá en cabecera de los dos equipos.

La potencia total frigorífica en Vista Alegre es de 110 Tn repartida en varios equipos.

Tecnología

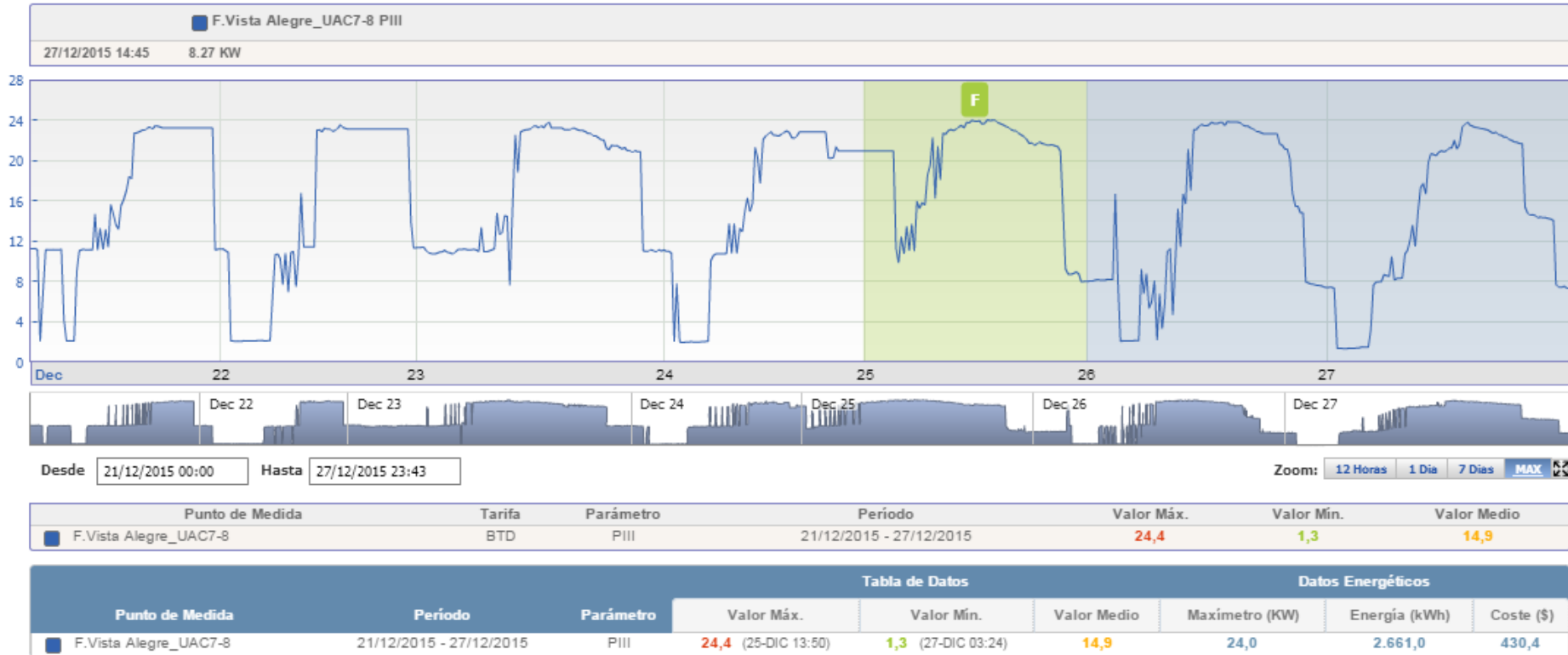
	Equipo Antigo	Equipo Nuevo
Marca		ThermX
Modelo		
Potencia frigorífica	8 Tn + 10 Tn	2 x 10 Tn
Potencia eléctrica		

Metodología:

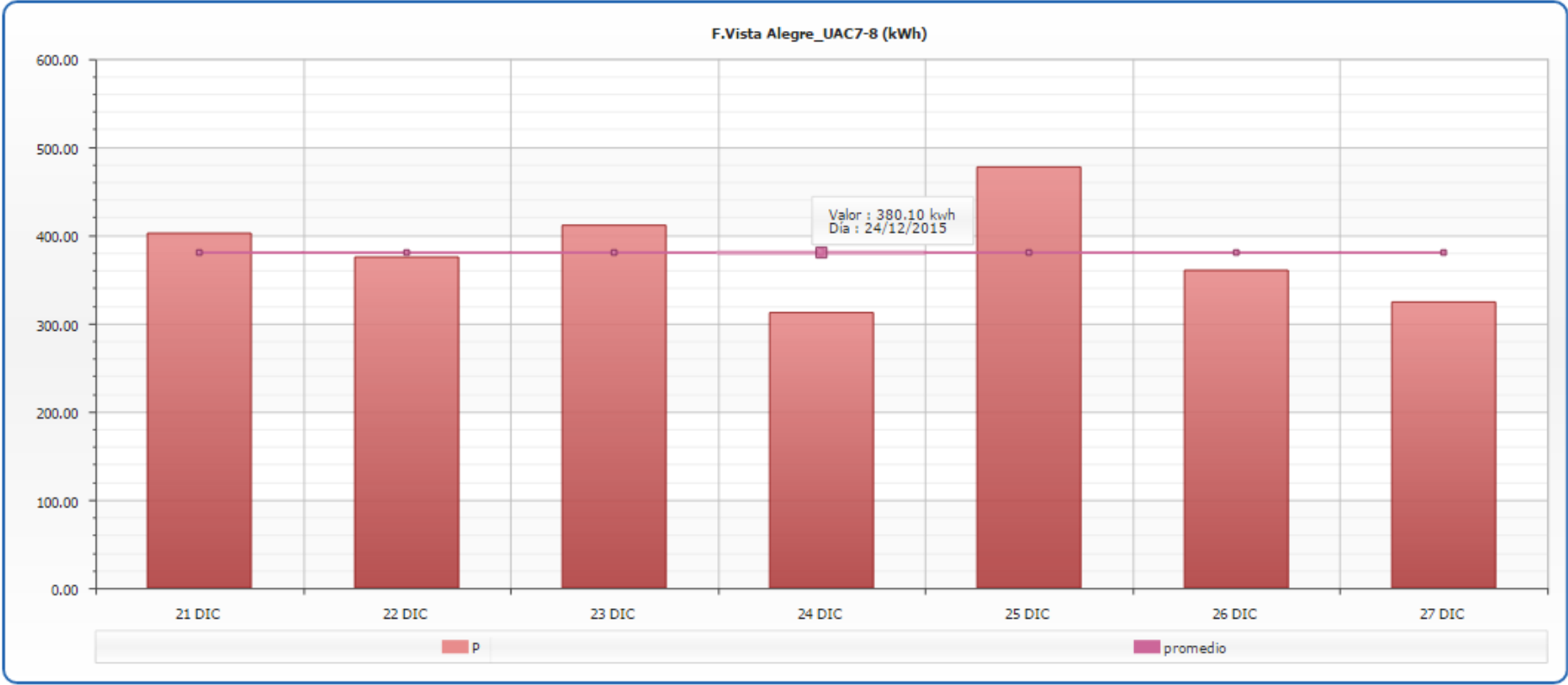
- Se han programado las temperaturas de los equipos de climatización (las dos unidades en cuestión), para forzar su funcionamiento diario y así disponer de un consumo intensivo y regular.
- Se han mantenido las consignas de temperatura con los equipos antiguos y los nuevos, con el fin de mantener el mismo escenario de funcionamiento.
- Se han analizado los consumos antes y después de la reforma.
- Se han considerado las temperaturas exteriores estables, si bien se han registrado día a día la temperatura media.

ANÁLISIS DEL CONSUMOS CON EQUIPOS ANTIGUOS (21 de diciembre, al 27 de diciembre 2015)

Curva de consumo



Consumo día equipos antiguos



ANÁLISIS DE CONSUMO CON EQUIPOS NUEVOS, FRENTE A LOS ANTIGUOS.

Equipos antiguos en azul y equipos nuevos en rojo

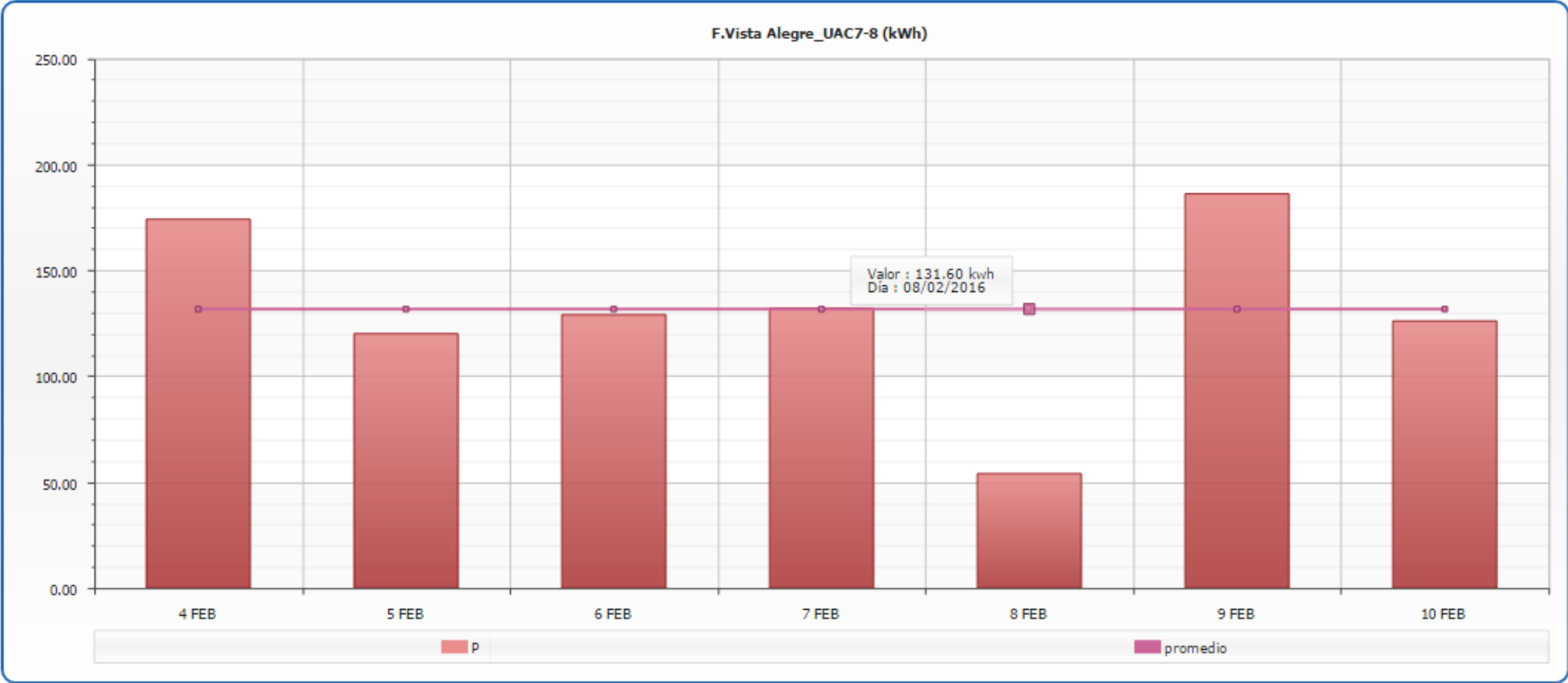


Punto de Medida	Tarifa	Parámetro	Período	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor Medio
<input checked="" type="checkbox"/> F.Vista Alegre_UAC7-8	BTD	PIII	21/12/2015 - 27/12/2015	24,4	1,3	13,7
<input checked="" type="checkbox"/> F.Vista Alegre_UAC7-8	BTD	PIII	04/02/2016 - 10/02/2016	11,4	0,8	4,7

Punto de Medida	Período	Parámetro	Tabla de Datos					
			Valor Máx.	Valor Mín.	Valor Medio	Maxímetro(KW)	Energía(kWh)	Coste(\$)
<input checked="" type="checkbox"/> F.Vista Alegre_UAC7-8	21/12/2015 - 27/12/2015	PIII	24,4 (25-DIC 13:40)	1,3 (27-DIC 03:23)	13,7	24,0	2.661,0	430,4
<input checked="" type="checkbox"/> F.Vista Alegre_UAC7-8	4/2/2016 - 10/2/2016	PIII	11,4 (04-FEB 13:46)	0,8 (10-FEB 22:16)	4,7	12,9	921,0	146,0
<input type="checkbox"/> Diferencia Total		-	-	-	-	11,1	1.740,0	284,5
<input type="checkbox"/> Diferencia Porcentual		-	-	-	-	86,0	188,9	194,9

Consumo día sistema ThermX

El día 8 se da un corte de comunicación que se compensa con el consumo elevado del día 9. El consumo medio de 131,6 kwh día, es el valor a destacar frente al consumo medio de 380 kwh día de los equipos antiguos.



ANÁLISIS DEL CONSUMO GENERAL DEL CASINO, ANTES Y DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.

Equipos antiguos en azul y equipos nuevos en rojo



ANÁLISIS DE CONSUMOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Detalle de los datos

PERIODO 1. Equipos Antiguos		RESUMEN	21/12/2015	22/12/2015	23/12/2015	24/12/2015	25/12/2015	26/12/2015	27/12/2015
Temperatura media exterior	Promedio	29,1	29	29	29	29	29	29,5	29
Temperatura de confort	Promedio	22,9	23	22,93	23	23	22,5	23,06	22,87
Consumo equipos nuevos (kwh)	Acumulado	2.661	402	375	411	312	477	360	324
Máxima potencia demandada (kW)	Promedio	24,0	23,7	23,8	24,4	23,7	24,4	24,2	24
Consumo general (kwh)	Acumulado	27.195	3939	3930	3951	3096	4572	3969	3738
Máxima potencia demandada	Promedio	191,7	191,4	191,8	191,2	195,4	187,1	192,8	192,4

PERIODO 1. Equipos Nuevos		RESUMEN	04/02/2016	05/02/2017	06/02/2018	07/02/2019	08/02/2020	09/02/2021	10/02/2016
Temperatura media exterior	Promedio	28,3	28,5	28	28	27	28,5	28,5	29,5
Temperatura de confort	Promedio	23,0	22,87	23	22,93	23	23	23,06	22,93
Consumo equipos nuevos (kwh)	Acumulado	908	161	120	129	132	109	131	126
Máxima potencia demandada (kW)	Promedio	10,1	11,7	10,8	9,3	10,5	8,8	9,8	9,8
Consumo general (kwh)	Acumulado	25.478	4012	3448	3618	3582	3589	3587	3642
Máxima potencia demandada	Promedio	176,3	183,1	185	172,9	176,1	171,8	171,7	173,8

El ahorro en consumo (kwh)

Con los nuevos equipos -66%

Contador general del Casino -6% Se ha sustituido un 18% de la instalación de climatización.

Otros datos técnicos

Evolucion temperaturas exteriores	-3%	Los registros de febrero son más bajos. Facilita el ahorro si bien el diferencial es de 0,8 Grados
Evolución temperaturas de confort	0%	No se han alterado las condiciones de confort en ambos periodos
Máxima potencia demandada Equipos	-58%	Muy relacionada con el ahorro generado por los nuevos equipos
Máxima potencia demandada General	-6%	Muy relacionada con el ahorro generado por los nuevos equipos

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA INVERSIÓN

Detalle de los datos

DATOS DE PROYECCIÓN Y RENTABILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA

Real	Consumos y costes anuales	Consumo (kwh)	Coste \$	Coste \$kwh
%	Situación Actual	kwh	\$	
	Consumos totales de energía	1.406.614	\$ 322.415	0,2292 €
10%	Consumo estimado 2 equipos 10 Tn	138.372	\$ 31.717	
Ahorro	Situación Futura	kwh	\$	
-6%	Consumos totales de energía	1.315.458	\$ -	
-66%	Consumo estimado nuevos equipos de 10 Tn	47.216	\$ 10.823	
-6%	Ahorros anuales estimados	91.156	\$ 20.894	

DATOS ECONÓMICOS

Inversión y mantenimiento		Base	
Inversión		\$	56.000
	Suministro de dos equipos de 10 Tn de alta eficiencia		56.000
Inversión evitada		\$	40.000
	Inversión evitada en 2 equipos convencionales de 10 Tn		40.000

Valor estimado conforme a PO 16

RENTABILIDAD INVERSIÓN

Inc. Elect	Medición de ahorros	Estudio	Real	Ahorro	Año 1	Año 2
4%	Ahorro estimado	\$	\$	113.170	20.894	21.730
	Inversión	56.000	56.000			
	Beneficio acumulado	90.629	113.170	- 56.000	20.894	21.730
	TIR (5 años)	18%	28%			
	PAYBACK	3,1	2,5			

RENTABILIDAD DE SOBREENVERSIÓN (Equipo básico vs equipo de alta eficiencia)

Inc. Elect	Medición de ahorros	Estudio	Real	Ahorro	Año 1	Año 2
4%	Ahorro estimado	\$	\$	113.170	20.894	21.730
	Sobreinversión	16.000	16.000			
	Beneficio acumulado	90.629	113.170	- 16.000	20.894	21.730
	TIR (5 años)	105%	205%			
	PAYBACK	0,9	0,7			

CONCLUSIONES

- *El rendimiento de los nuevos equipos es excelente, superando las estimaciones de ahorro del 40 al 66%.*
- *De la misma manera, la rentabilidad de la inversión se incrementado en 10 puntos. La TIR total de inversión pasa del 18% al 28% y el pay back de 3.1 a 2.5 años.*
- *El valor tomado como sobre inversión (inversión en máquina convencional vs máquina de alta eficiencia) se amortiza en 0.7 años, lo que deja a la sobreinversión en una TIR del 205%.*

FOTOS DE LA INSTALACIÓN

