

MERCADO ELECTRICO PERUANO

OPCIONES TARIFARIAS ANALISIS DE LOS CARGOS DE LAS FACTURAS ELÉCTRICAS A LOS USUARIOS **REGULADOS EN MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN**

ALBERTO SANDOVAL RODRÍGUEZ

- **MAGISTER EN CIENCIAS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL FIIS UNI**
- **INGENIERO ELECTRICISTA FIEE UNI.**
- **CIP: 47698**

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE CONTROL DE LA CALIFICACION TARIFARIA (CT) EN UNA INDUSTRIA

- AHORROS LOGRADOS POR CONTROL DE LA CALIFICACION TARIFARIA (CT) DURANTE EL AÑO 2016

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL INDICE DE CALIFICACION TARIFARIA (CT) DESDE ENERO 2013 HASTA ABRIL 2016 VS CALIFICACION TARIFARIA DE MAYO A SEPTIEMBRE 2016



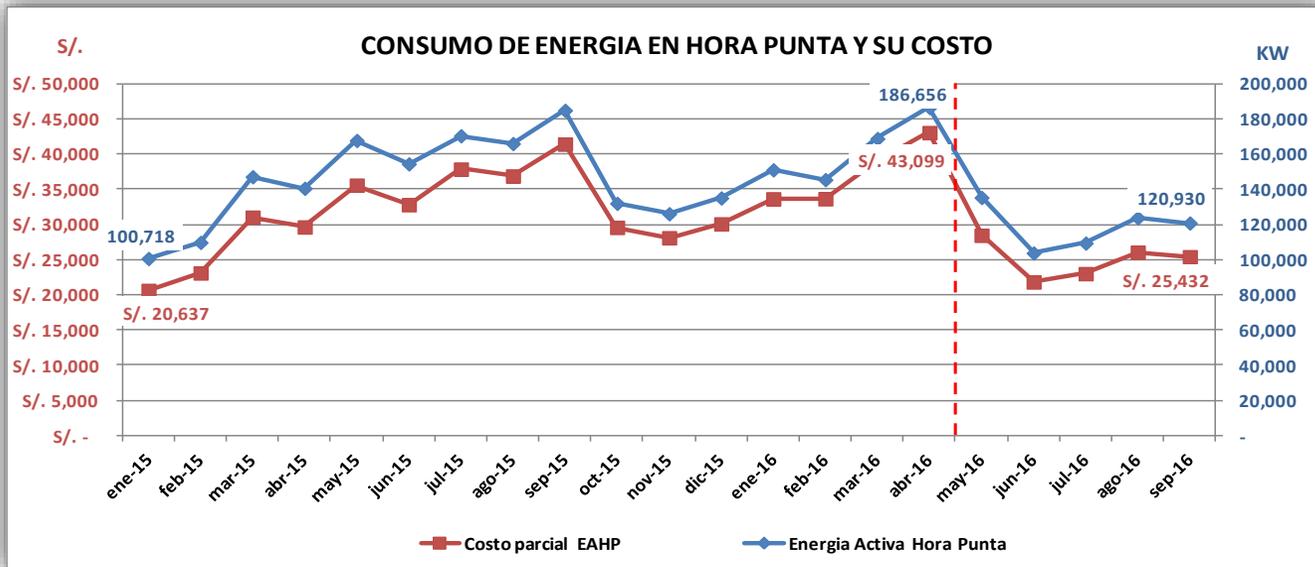
1. En el primer grafico apreciamos el comportamiento de la calificación tarifaria cuando no se controlaba

2. En el segundo grafico vemos como después de realizar todos los ajuste necesarios logramos calificar mes a mes a partir de mayo como cliente fuera punta.

Gracias a ello se ha logrado disminuir el costo de la máxima demanda de **S/. 46.00 a S/.26.00 el KW -mes.**

La demanda promedio actual está alrededor de **2,100kw**, que en soles representa un ahorro de **S/.45,000 mensual.**

RESULTADOS POR EL CONTROL DE LA ENERGÍA ACTIVA EN HORAS DE PUNTA

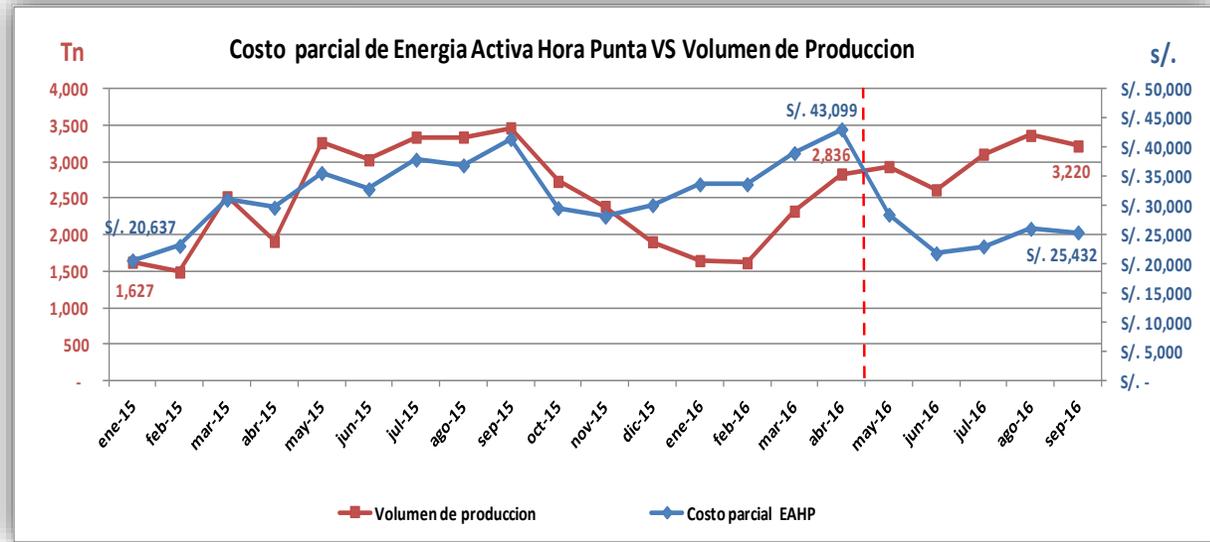


EN ESTE CUADRO SE OBSERVA EL CONTROL DE LA ENERGÍA ACTIVA EN HORAS DE PUNTA. VEMOS COMO A PARTIR QUE SE ESTA REALIZANDO EL CONTROL DIARIO CAYO EL CONSUMO Y TAMBIÉN SU COSTO.

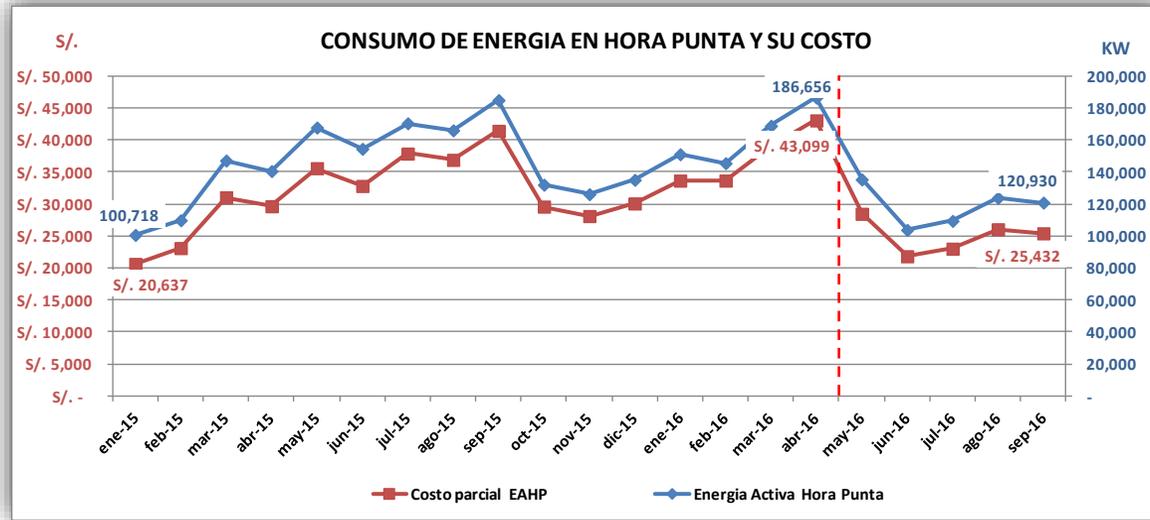
CABE INDICAR QUE EL COSTO DE LA ENERGÍA ACTIVA EN HORA PUNTA ES S/. 0.2103, ESTO AL FINAL DEL MES SE DEBERÁ MULTIPLICAR POR EL CONSUMO ACUMULADO DE KW /HR.

LA PLANTA VIENE EXPERIMENTANDO UN CRECIMIENTO SOSTENIDO DE 10% ANUAL LO CUAL IMPLICA EL BENEFICIADO DE MAS AVES Y POR TANTO MAS GASTOS POR EL CONSUMO DE LA ENERGÍA.

COMO APRECIAMOS EN EL GRAFICO SE HA LOGRADO CONTROLAR TANTO LA ENERGÍA ACTIVA EN HORAS DE PUNTA Y SUS COSTOS ASOCIADOS, VEMOS QUE SE AUMENTA LA PRODUCCIÓN Y SIN EMBARGO EL COSTO DEL CONSUMO DE LA ENERGÍA EN HORA PUNTA DISMINUYE CONSIDERABLEMENTE.



- RESULTADOS POR REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ACTIVA EN HORAS DE PUNTA (KWh)



• EN LOS 5 MESES QUE SE REALIZÓ EL CONTROL Y SE OBTUVO UN VALOR ACUMULADO MAS BAJO QUE EL DE LOS 4 PRIMEROS MESES DEL AÑO, SE LOGRO COMO DIFERENCIA S/. 24.635. **CONSIDERANDO QUE LA PRODUCCIÓN SE HA IDO INCREMENTANDO MES A MES.**

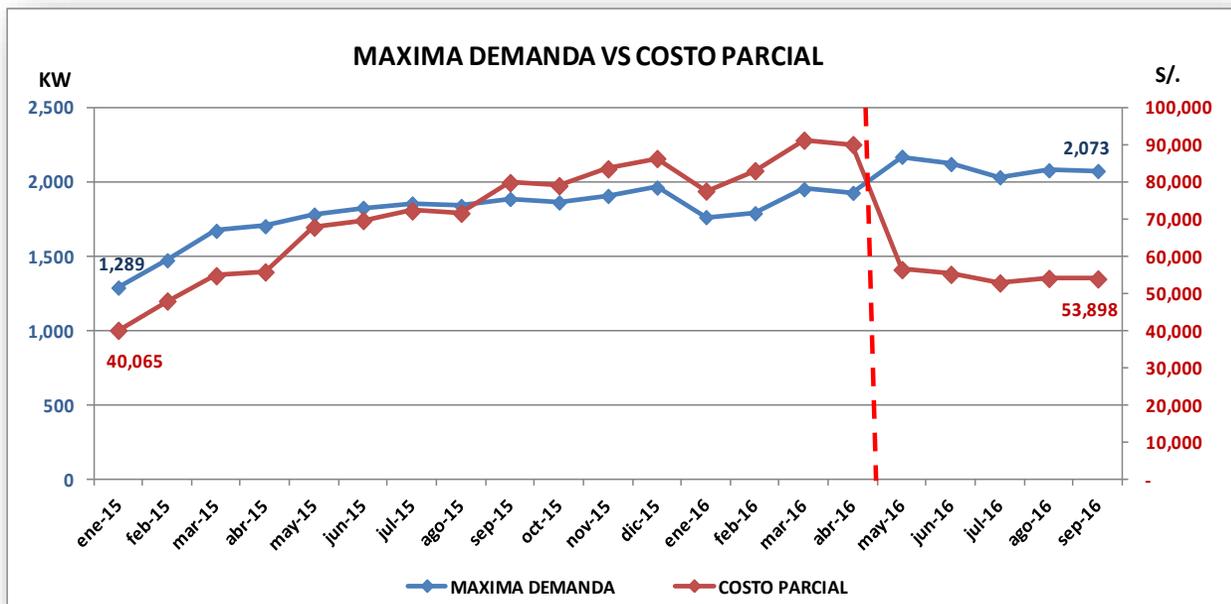
Fecha	Energia Activa Hora Punta	Costo parcial EAHP	
ene-16	151,201	S/. 33,672	S/. 149,479.08
feb-16	145,614	S/. 33,681	
mar-16	169,022	S/. 39,027	
abr-16	186,656	S/. 43,099	
may-16	135,445	S/. 28,484	S/. 124,844.64
jun-16	103,854	S/. 21,841	
jul-16	109,492	S/. 23,026	
ago-16	123,929	S/. 26,062	
sep-16	120,930	S/. 25,432	

AHORRO ECONÓMICO POR ENERGIA ACTIVA EN HORAS DE PUNTA EN HORA PUNTA

↓

s/. 24,635

• **AHORROS POR CONTROL DE LA POTENCIA EN HORAS DE PUNTA Y EL INDICE DE CALIFICACIÓN TARIFARIA (CT<0.5) RESULTADOS**



A PARTIR DE EL MES DE ABRIL – 2016 SE MUESTRA UN CAMBIO EN RELACIÓN A LA MÁXIMA DEMANDA Y SU COSTO, ESTO SE LOGRO GRACIAS A QUE SE COMENZÓ A CONTROLAR LA CALIFICACIÓN TARIFARIA LO CUAL REDUJO EL COSTO DE LA MÁXIMA DEMANDA (POTENCIA) DE **S/. 46.00 A S/. 26.00**.

EN EL CUADRO SE PRESENTA EL AHORRO QUE SE VIENE OBTENIENDO MES A MES; ASIMISMO, SE COMPARA EL COSTO CALIFICANDO COMO CLIENTE PRESENTE EN HORA PUNTA Y CALIFICANDO COMO CLIENTE FUERA DE HORA PUNTA. LA DIFERENCIA DE AMBOS VALORES NOS DA COMO RESULTADO UN PROMEDIO DE S/. 43,455 DE AHORRO MENSUAL.

CALIFICANDO COMO CLIENTE PRESENTE EN PUNTA				
AÑO	MAXIMA DEMANDA	COSTO PARCIAL CALIFICANDO COMO CLIENTE PRESENTE EN PUNTA	COSTO PARCIAL CALIFICANDO COMO CLIENTE FUERA PUNTA	AHORRO POR CONTROL DE C.T
may-16	2,169	S/. 101,404.90	S/. 56,396.31	S/. 45,008.59
jun-16	2,120	S/. 99,109.90	S/. 55,119.95	S/. 43,989.96
jul-16	2,031	S/. 94,949.25	S/. 52,806.00	S/. 42,143.25
ago-16	2,078	S/. 97,146.50	S/. 54,028.00	S/. 43,118.50
sep-16	2,073	S/. 96,912.75	S/. 53,898.00	S/. 43,014.75
Total de 5 meses				S/. 217,275.05

s/. 217,275



AHORRO A SEPTIEMBRE DE 2016

- AHORROS ESPERADOS PARA EL AÑO 2017 POR EL CONTROL DE LA CALIFICACION TARIFARIA (CT<0.5)**

CALIFICANDO COMO CLIENTE PRESENTE EN PUNTA							
AÑO	MAXIMA DEMANDA	COSTO PARCIAL CALIFICANDO COMO CLIENTE PRESENTE EN PUNTA		COSTO PARCIAL CALIFICANDO COMO CLIENTE FUERA PUNTA		AHORRO POR CONTROL DE C.T	
may-16	2,169	S/.	101,404.90	S/.	56,396.31	S/.	45,008.59
jun-16	2,120	S/.	99,109.90	S/.	55,119.95	S/.	43,989.96
jul-16	2,031	S/.	94,949.25	S/.	52,806.00	S/.	42,143.25
ago-16	2,078	S/.	97,146.50	S/.	54,028.00	S/.	43,118.50
sep-16	2,073	S/.	96,912.75	S/.	53,898.00	S/.	43,014.75
oct-16	2,094	S/.	101,404.00	S/.	54,449.00	S/.	46,955.00
nov-16	2,094	S/.	101,404.00	S/.	54,449.00	S/.	46,955.00
dic-16	2,094	S/.	101,404.00	S/.	54,449.00	S/.	46,955.00
total proyectado						S/.	358,140.05

**S/. 540,000
AL 2017**



**AHORROS ENTRE MAYO 2016 A DICIEMBRE DE 2016 FUERON DE S/. 358,140.
DE MANTENERSE EL CONTROL DEL (CT<0.5) DURANTE EL AÑO 2017
LOS AHORROS ESPERADOS MINIMOS SERÍAN DE S/. 540,000.**

• RECOMENDACIONES

- ✓ CONTINUAR CON EL MONITOREO Y CONTROL DEL ÍNDICE DE CALIFICACIÓN TARIFARIA (CT)
- ✓ REALIZAR LA DESCARGA DIARIA DE LOS VALORES REGISTRADOS POR LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS INSTALADOS EN CADA TABLERO PRINCIPAL DE LA PLANTA, ES DECIR LOS EQUIPOS PM SATEC, PROCESARLO Y ANALIZARLO.
- ✓ EXPORTAR LOS VALORES OBTENIDOS DE LOS EQUIPOS PM SATEC, EN UNA HOJA DE CALCULO Y HACER LOS ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN TARIFARIA (CT) QUE DETERMINARÁ LOS AHORROS EN EL MES.
- ✓ CONTROLAR DE MANERA PERMANENTE LOS CONSUMOS GENERADOS (MÁXIMA DEMANDA, ENERGÍA ACTIVA EN HORA PUNTA) EN LA PLANTA EN HORA PUNTA.
- ✓ CAPACITACIÓN PERMANENTE DEL PERSONAL SOBRE EL USO DE LOS EQUIPOS DE FRIO.
- ✓ COORDINAR CONSTANTEMENTE CON PRODUCCIÓN EL LANZAMIENTO DE LOS TÚNELES EN HORA PUNTA.
- ✓ VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL MANEJO NECESARIO DE LOS EQUIPOS DE FRIO.
- ✓ CAPACITACIÓN EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS DIFERENTES CARGOS DE LAS FACTURAS.
- ✓ CAPACITACIÓN EN MAYORES HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA COMO LA ISO 50001

