



Confederación Argentina de la Mediana Empresa



Unión Europea

# La Factura Eléctrica

“Conocerla es el primer paso para reducir el costo energético”

12 de marzo de 2019  
Ciudad de Buenos Aires



**Ing. Hernán Iglesias Furfaro**  
Eficiencia Energética | Energías Renovables

[iglesiasfurfaro@gmail.com](mailto:iglesiasfurfaro@gmail.com)  
+54 9 11 5705 5306



# Análisis de la facturación – Ejemplo GUDI > 300kW

<b>Tipo de tarifa:</b> T3MT - Media Tension	<b>Fecha lectura ant.:</b> 01/03/2017	<b>Fecha lect. actual:</b> 01/04/2017	<b>Días:</b> 31
<b>Potencias contratadas (kW):</b> PP 480,000	<b>PTP</b> PFP 470,000	<b>PTFP</b> PU	

Concepto	Leída	Exigido	Diferencia
Cos Fi:	0,693	0,950	0,257

**Información del medidor y unidades consumidas:**

Nº Medidor	Concepto:	Lectura Ant.:	Lectura Actual:	Cte:	Consumo:	Detalle de Liquidación	Importe:
65001572	EAP	13055	16224	9.600	30422 R	Cargo Fijo	577,32
65001572	E Reactiva	0	0	9.600	0 R	Cargo Fijo 31 días a 577.32001	
65001572	E Reactiva	53566	69872	9.600	156538 R	Energía Activa Pico	26543,20
65001572	EAR	24551	33087	9.600	81946 R	Energía Activa Pico 30422 kWh * 0.87250\$/kWh	
65001572	EAV	14641	18599	9.600	37997 R	Energía Activa Valle	32825,61
65001572	PP	2084	2608	0.960	503 R	Energía Activa Valle 37997 kWh * 0.86390\$/kWh	
65001572	PR	2088	2607	0.960	498 R	Energía Activa Resto	71170,10
65001572	PV	2113	2667	0.960	532 R	Energía Activa Resto 81946 kWh * 0.86850\$/kWh	
65001572	Control	52247	67911	9.600	150374 R	Potencia Pico	47846,40
						Potencia Pico 480 kW * 99.68000 \$/kW	
						Potencia Fuera de Pico	20083,10
						Potencia Fuera de Pico 470 kW * 42.73000 \$/kW	
						Exceso de Potencia en Pico	3438,96
						Exceso de Potencia en Pico 23 kW * 149.52000 \$/kW	
						Exceso de Potencia Fuera de Pico	3973,89
						Exceso de Potencia Fuera de Pico 62 kW * 64.09500 \$/kW	
						Exceso de Energía Reactiva	10278,53
						Exceso de Energía Reactiva 107068 kVArh * 0.09600\$/kVArh	
						Art 13 Resol.MISP 22/16	17024,00
						Ajuste de Interés por mora	558,95
						Gastos Administrativos	33,00
						<b>SUBTOTAL ENERGIA Y CARGOS VARIOS GRAVADOS</b>	<b>234353,04</b>
						IVA Responsable Inscripto 27.00000%	63275,33
						Ley Pcial. 11969 art. 72 bis 0.60000%	1402,57
						Ley Pcial. 11969 art. 72 ter 6.00000%	14025,67

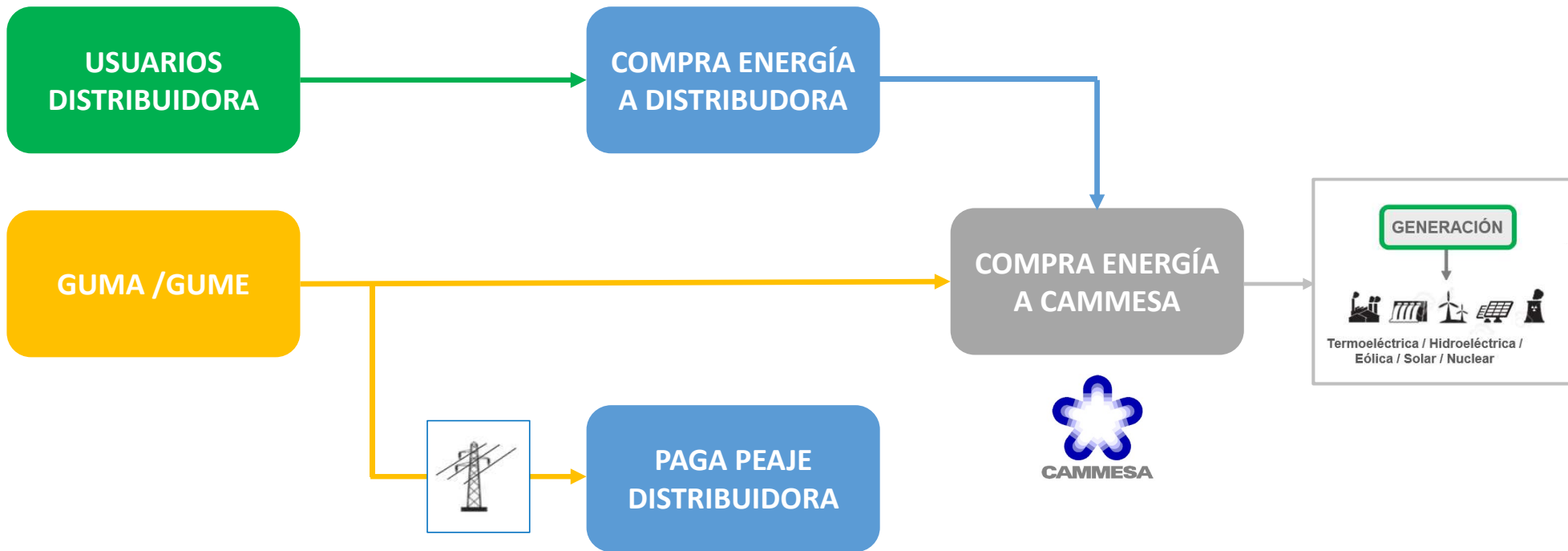
**Sobre  
costos  
17.689  
\$/mes  
+ Imp**

**Total a Pagar:**





# Usuarios de energía eléctrica





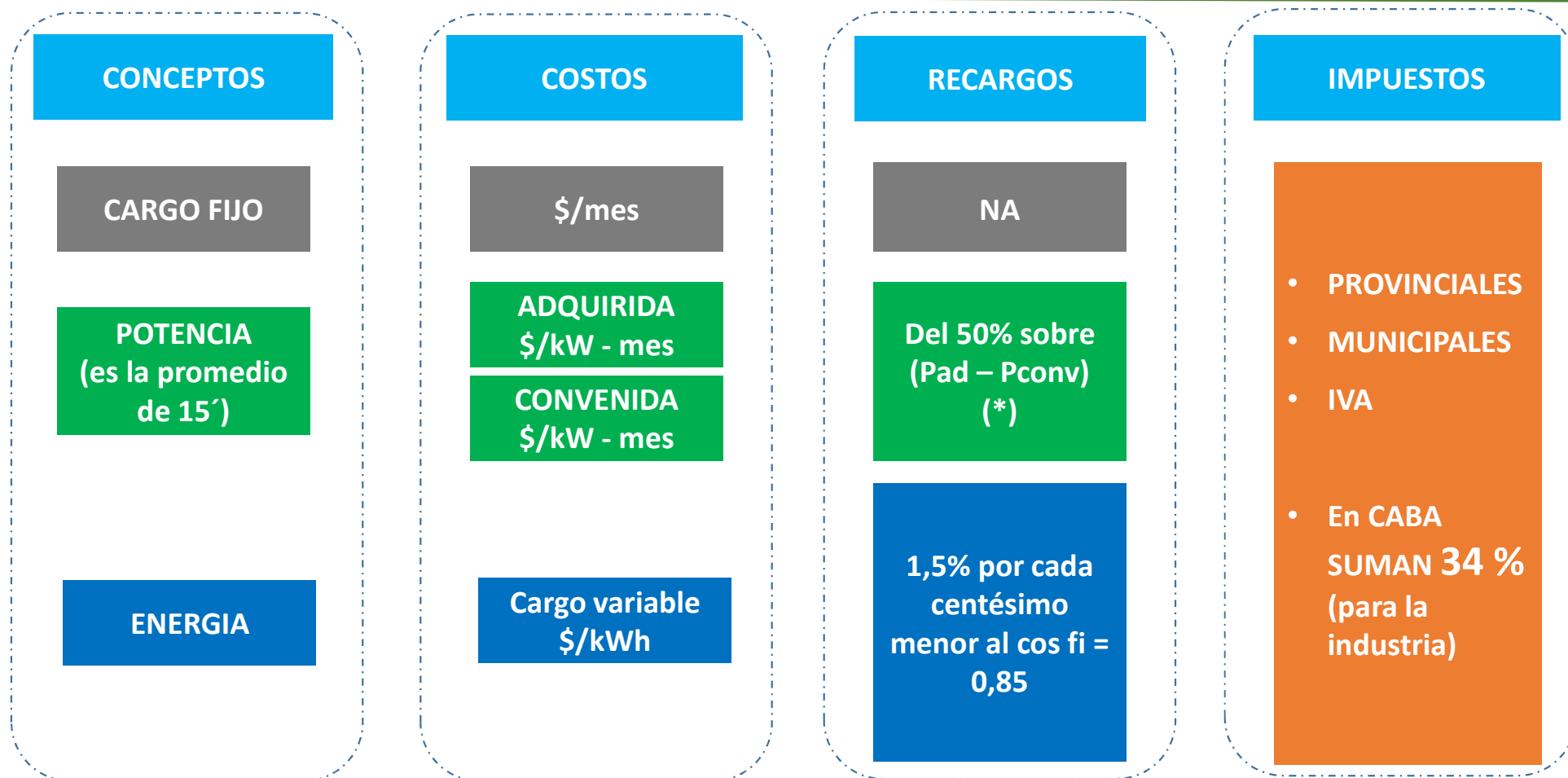
# Facturas eléctricas – Edenor/Edesur

- Según la Demanda del suministro los mismos se dividen en:





# Facturas eléctricas Usuarios Distribuidoras Edenor/Edesur – T2 < 50kW



(\*) Si la Padq > 50 kW en más del 30% del total de períodos de facturación, la Dist. Podrá solicitar al usuario el cambio de categoría a T3



# Cuadros Tarifarios - Edenor/Edesur

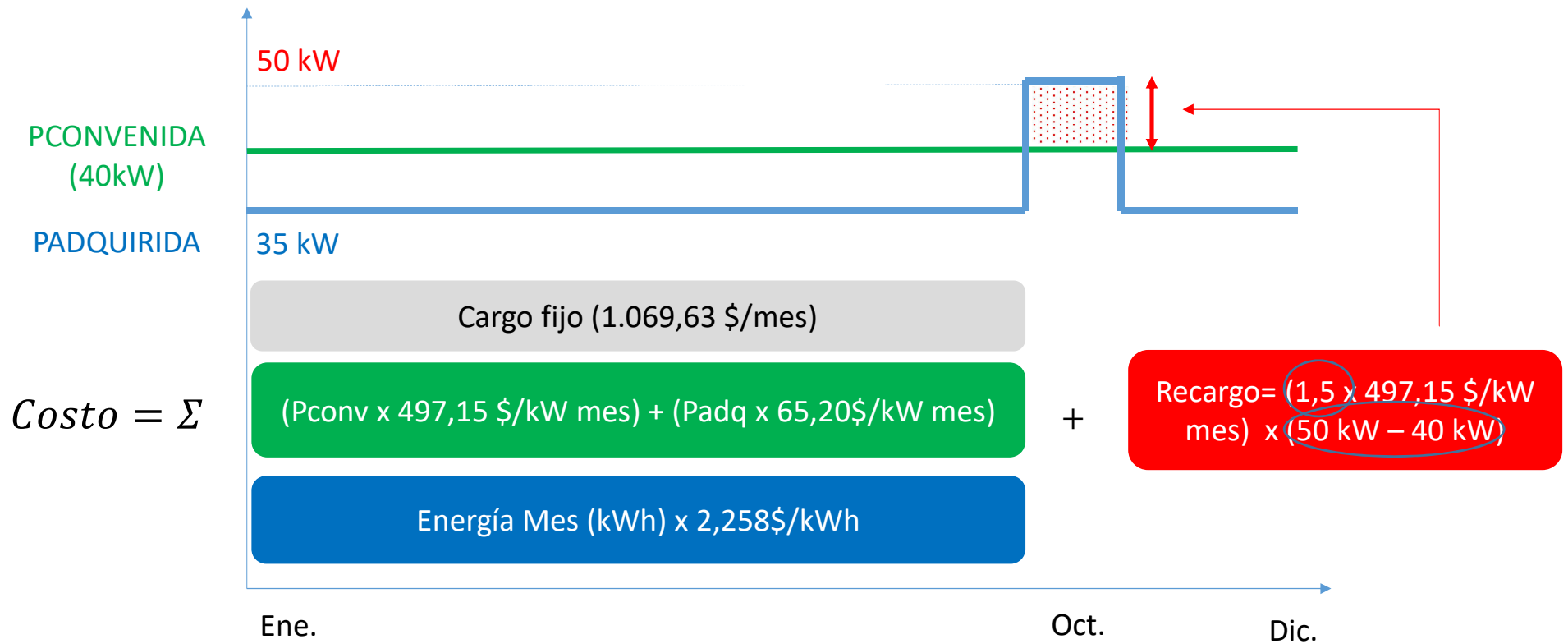
## • Tarifa 2 – T2

Tarifa 2 (Medianas Demandas)		Valor
Concepto	Unidad	
• Cargo Fijo	\$/mes	1.069,63
• Cargo por Potencia Contratada	\$/kW-mes	497,15
• Cargo por Potencia Adquirida	\$/kW-mes	65,20
• Cargo variable por energía	\$/kWh	2,258

Fuente: Cuadro Tarifario Edenor vigente a partir del 01/03/2019. Res ENRE 27/2019



# Edenor/Edesur – T2 – Ejemplo Recargo de Pot.





# Facturas eléctricas Usuarios Distribuidoras Edenor/Edesur -T3>50kW

CONCEPTOS	COSTOS	RECARGOS	IMPUESTOS
CARGO FIJO	\$/mes	NA	<ul style="list-style-type: none"><li>• PROVINCIALES</li><li>• MUNICIPALES</li><li>• IVA</li> <li>• En CABA SUMAN 34 % (para la industria)</li></ul>
POTENCIA (es la promedio de 15')	ADQUIRIDA \$/kW - mes	Del 50% sobre (Pad – Pconv) (*)	
	CONVENIDA \$/kW - mes	Si Tg fi > 0,62 entonces	
ENERGIA	PICO (18 – 23 h) \$/kWh	1,5% sobre la E. activa por cada centésimo arriba de 0,62 (cos fi menor a 0,85)	
	VALLE (23 – 5 h) \$/kWh		
	RESTO (5 – 18 h) \$/kWh		

(\*) Si el exceso superara el 50% de la capacidad de suministro contratada, el recargo será del 100% sobre el exceso registrado.





# Facturas eléctricas Usuarios Distribuidoras Edenor T3>50kW

## Tarifa 3 – T3

C. FIJO

POTENCIA

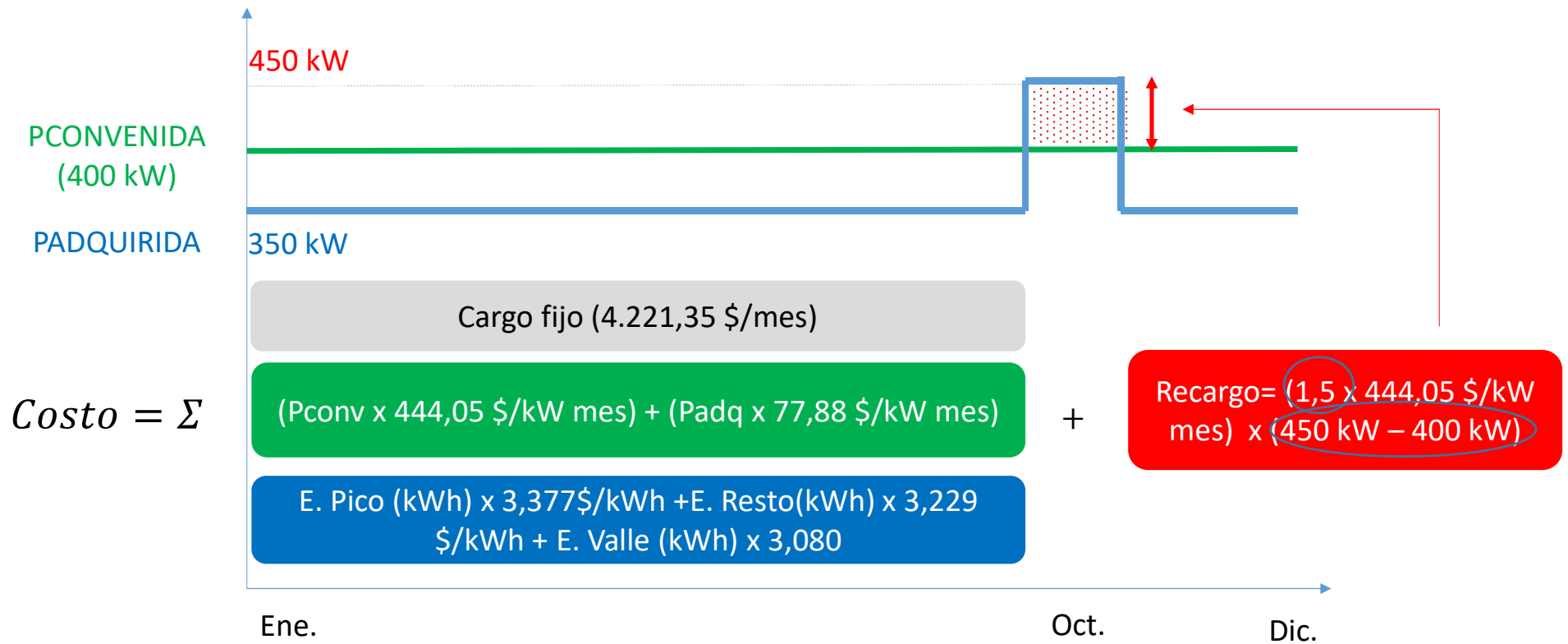
ENERGIA

Tarifa 3 (Grandes Demandas)		Pot < a 300 kW	Pot = > a 300 kW
Concepto	Unidad	Valor	Valor
<b>• Baja Tensión</b>			
Cargo Fijo	\$/mes	4.221,35	4.221,35
Cargo Potencia Contratada	\$/kW-mes	444,05	444,05
Cargo Potencia Adquirida	\$/kW-mes	75,88	75,88
Cargo Variable Pico	\$/kWh	2,350	3,377
Cargo Variable Resto	\$/kWh	2,251	3,229
Cargo Variable Valle	\$/kWh	2,152	3,080
<b>• Media Tensión</b>			
Cargo Fijo	\$/mes	4.221,90	4.221,90
Cargo Potencia Contratada	\$/kW-mes	209,90	209,90
Cargo Potencia Adquirida	\$/kW-mes	87,50	87,50
Cargo Variable Pico	\$/kWh	2,238	3,213
Cargo Variable Resto	\$/kWh	2,144	3,073
Cargo Variable Valle	\$/kWh	2,049	2,931
<b>• Alta Tensión</b>			
Cargo Fijo	\$/mes	4.221,67	4.221,67
Cargo Potencia Contratada	\$/kW-mes	55,10	55,10
Cargo Potencia Adquirida	\$/kW-mes	81,89	81,89
Cargo Variable Pico	\$/kWh	2,15	3,085
Cargo Variable Resto	\$/kWh	2,059	2,950
Cargo Variable Valle	\$/kWh	1,969	2,815

Fuente: Cuadro Tarifario Edenor vigente a partir del 01/03/2019.Res ENRE 27/2019

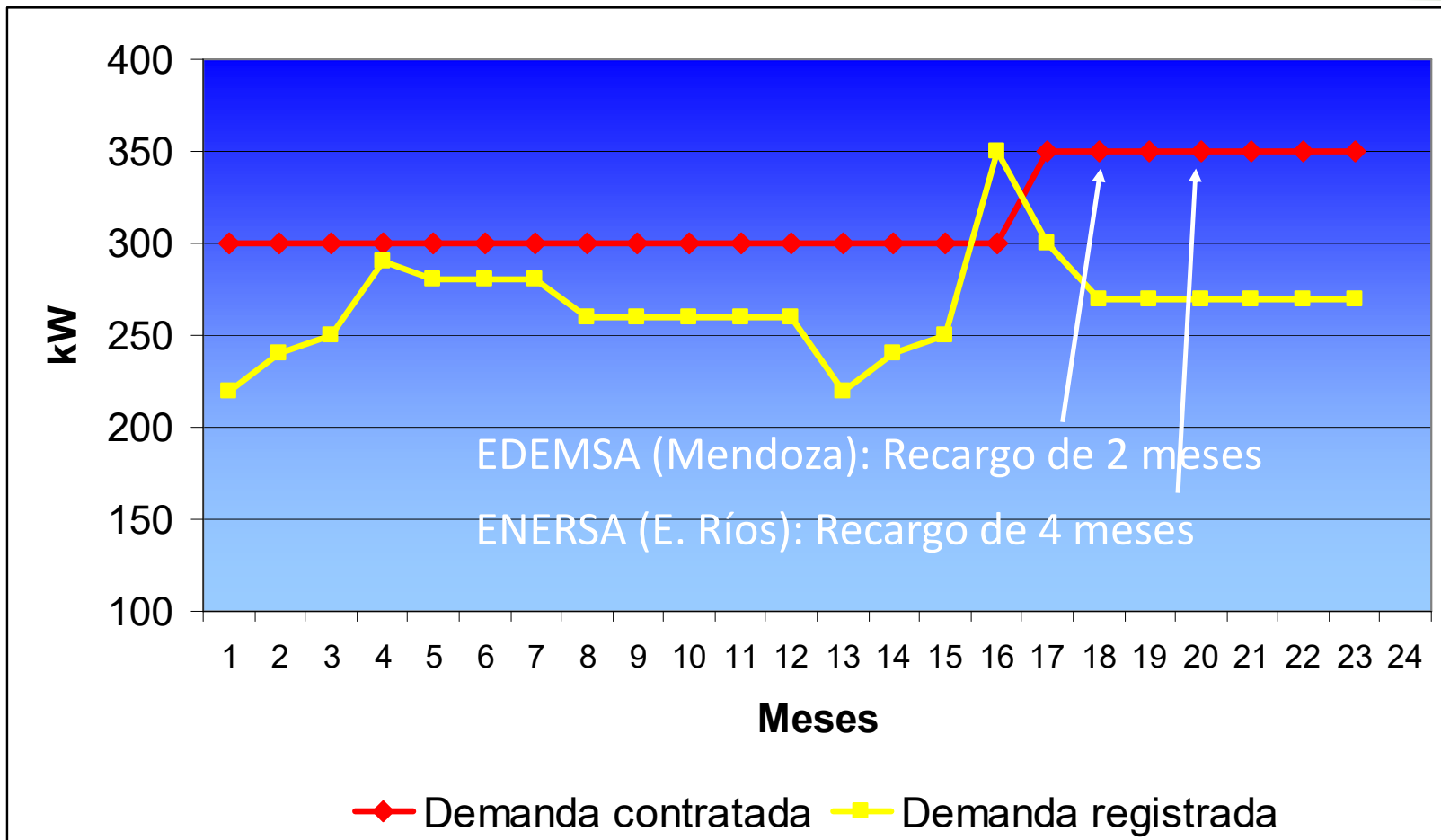


# Edenor/Edesur – T3 – Ejemplo Recargo de Pot.





# Recargo de Potencia otras Distribuidoras





# Análisis de la facturación – Ej. Tarifa Peaje GUME

Período: 06/2018		Tarifa: PEAJE-S MT		Ciclo: PEAJ		
Potencias	Contratada	Registrada	Excedida			
	650	872	222			
<b>Datos de su consumo</b>						
Conceptos	Número de Medidor	Estados del Medidor		Factor de Multip.	Tipo de Lect.	Consumos
		Anterior	Actual			
Fechas de Lectura		27/04/2018	29/05/2018			
Potencia en punta						845
Potencia fuera de punta						872
Energía en punta	193580	735013	746605	10	R	115920
Energía en resto	193580	727324	754909	10	R	275850
Energía en valle	193580	843617	857068	10	R	134510
Energía resto + valle						
Energía reactiva	193580	989889	22544	10	R	326550
Energía Reactiva	326560	kVarh	Tg fi=	0,62	R=Real E= Estimado	
<b>Tarifa Aplicada (valores unitarios)</b>						
Conceptos	Tarifa					
	Anterior	Vigente				
PERÍODO DE VIGENCIA CUADRO TARIFARIO		01/02/18				
DIAS DE VIGENCIA DE CADA TARIFA	00	32				
Capacidad de suministro en punta	\$/kW					
Capacidad de sum. fuera de punta	\$/kW					
Energía consumida en punta	\$/kWh	0,10493				
Energía consumida en resto	\$/kWh	0,10014				
Energía consumida en valle	\$/kWh	0,09536				
Cargo fijo	\$/kW	2814,63000				
Cargo potencia contratada	\$/kW	140,14800				
Cargo potencia adquirida	\$/kW	0,25300				

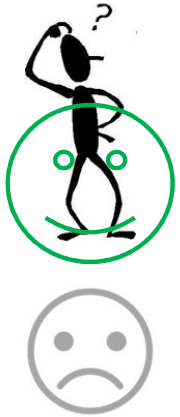
POT. REGISTRADA > POT. REGISTRADA  
 POT EXCEDIDA = (872 - 650) kW = 222 kW

LA POT. EXCEDIDA SE PAGA 1,5 VECES EL COSTO DE LA POTENCIA. 140,148 \$/kW x 1,5  
 (implicaba un sobre costo de 253.000 \$/año)

Conceptos	Consumo con tarifa		Importe
	Anterior	Vigente	
31 - Cargo fijo	0	0	2.814,
32 - Cargo por potencia contratada	0 kW	650 kW	91.098,
33 - Cargo por potencia adquirida	0 kW	872 kW	220,
34 - Cargo por potencia excedida	0 kW	222 kW	46.669,
3 - Energía consumida en punta	0 kWh	115920 kWh	12.163,
4 - Energía consumida en resto	0 kWh	275850 kWh	27.623,
5 - Energía consumida en valle	0 kWh	134510 kWh	12.826,
7 - Resolución SE N° 1866/05 kWh	526.280	\$0,00026	136,



# Energía Reactiva y Cos fi



$\text{Cos } \phi_1 = 0,80 < 0,85 \text{ ??}$

$\text{Cos } \phi_2 > 0,85$

$(85 - 80) \times 1,5\% \times \text{Energía Act.} = 7,5\% \text{ recargo}$



- Motores
- Compresores
- Máquinarias
- Etc

Cargas Lineales 1

Banco Capacitores

- Motores
- Compresores
- Maquinarias
- Etc

Cargas Lineales 2

Banco Capacitores

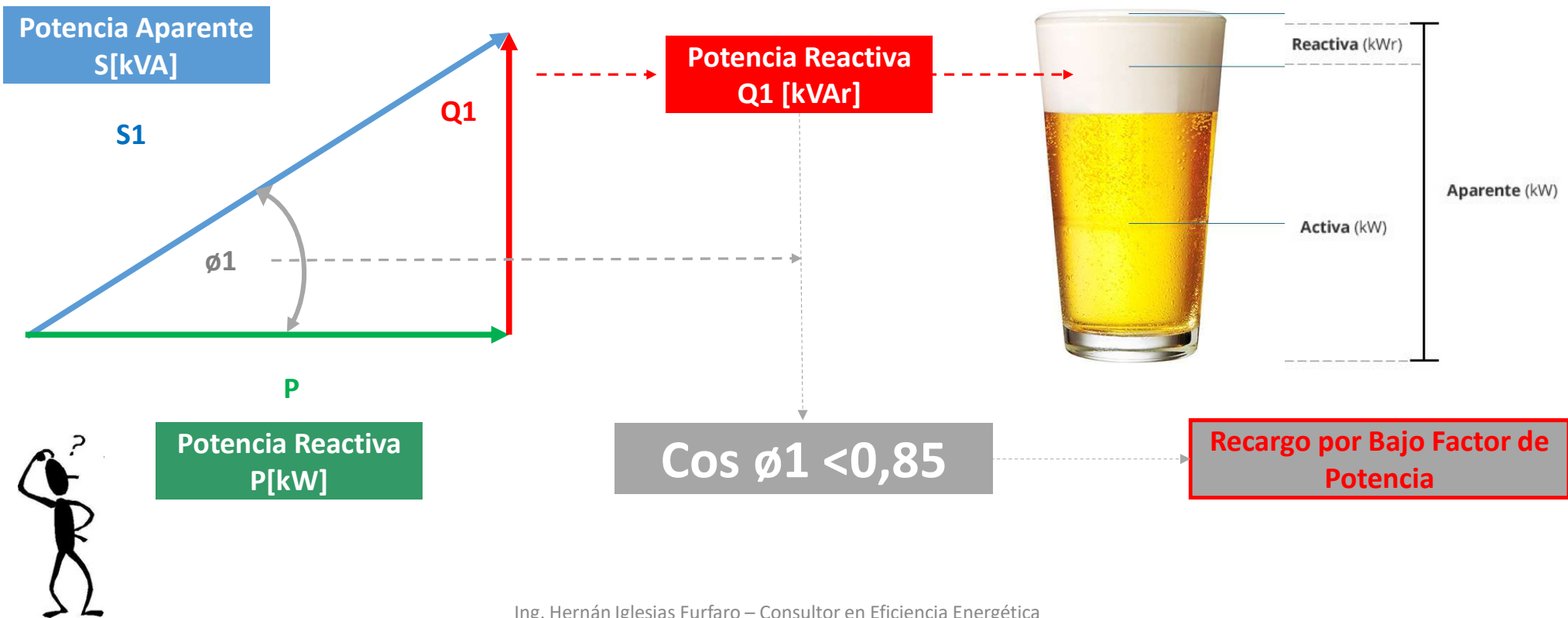


Nota: para T3 debe considerarse la Tg fi

Ing. Hernán Iglesias Furfaro – Consultor en Eficiencia Energética

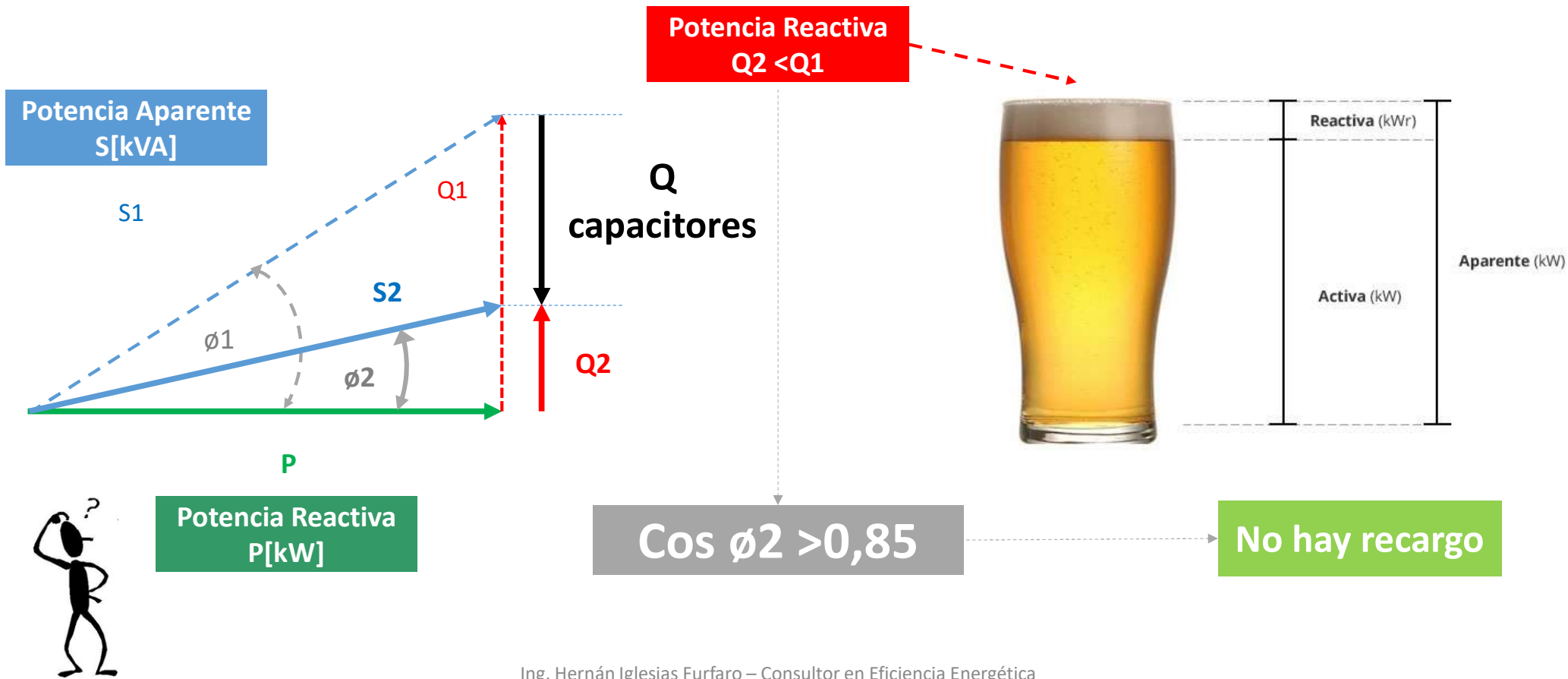


# Recargo por $\cos \phi < 0,85$





# Corrección $\cos \phi > 0,85$





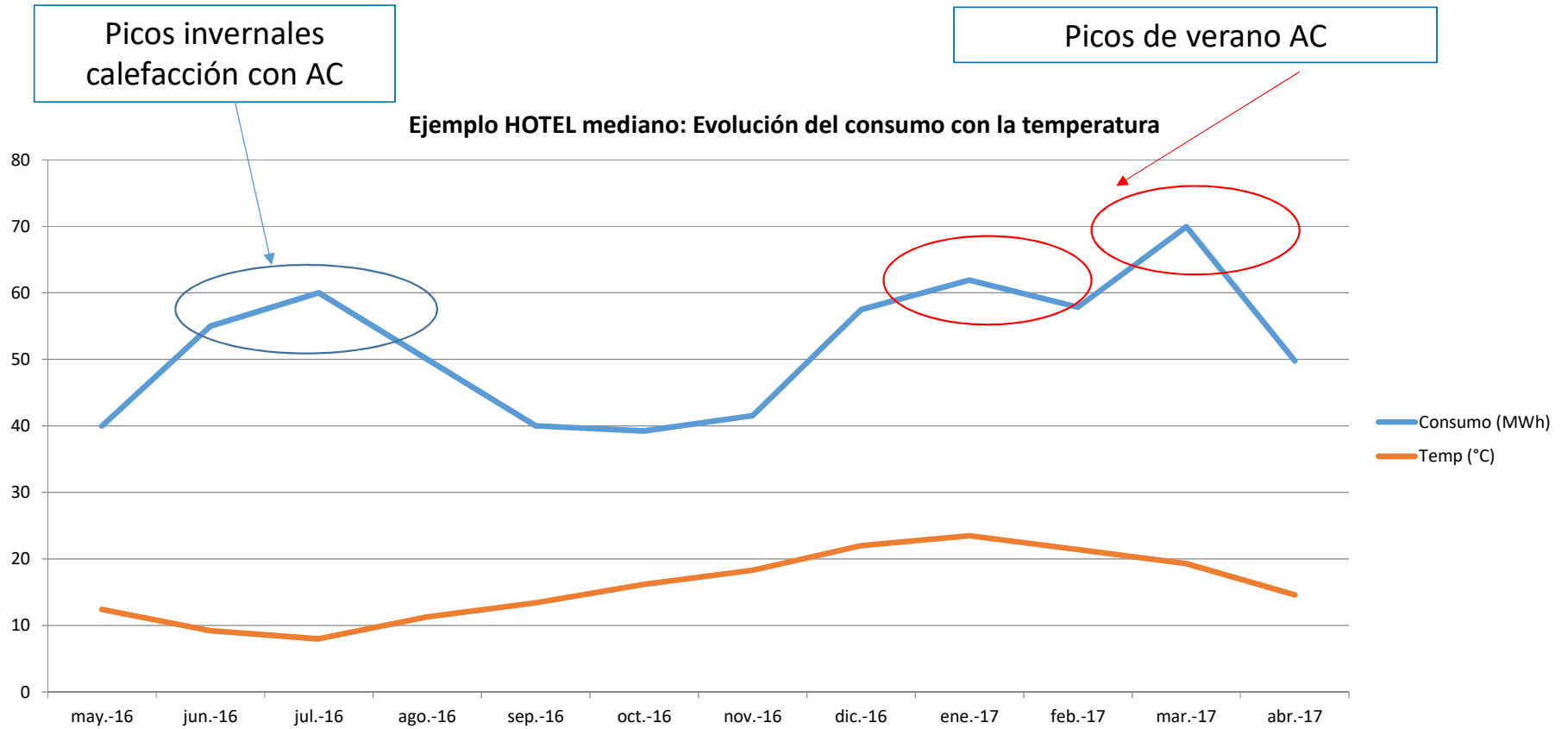
# Comparación Regímenes tarifarios

Distribuidoras	EDESUR /EDENOR	ENERSA	EDEMSA
Área de Concesión	CABA y GBA	Entre Ríos	Mendoza
Grandes Demandas	T3>50 Kw	T3> 30 kW	T2>10kW
Potencia	Potencia Convenida (es un único valor)	Punta Fuera de Punta	Punta Fuera de Punta
Recargo de potencia	Paga recargo de 1,5 veces el costo de potencia sobre el valor de la potencia excedida	Paga durante 4 meses el valor de la potencia excedida. Luego el usuario podrá recontractar la capacidad de suministro, si no lo hace la Distribuidora considerará este valor como nueva potencia contratada	Paga durante 2 meses el valor de la potencia excedida. Luego el usuario podrá recontractar la capacidad de suministro, si no lo hace la Distribuidora considerará este valor como nueva potencia contratada
Energía	Punta, Valle y Resto	Punta, Valle y Resto	Punta, Valle y Resto
Cos fi /energía reactiva	1,5 % de recargo por cada centésimo de $\cos \phi > 0,62$	2% de recargo por cada centésimo de la $\cos \phi$ mayor al valor regulado. (BT - $\cos \phi = 0,54$ ; MT y AT - $\cos \phi = 0,48$ )	$\cos \phi < 0,85$ para $P < 100kW$ $\cos \phi < 0,95$ para $P < 100kW$



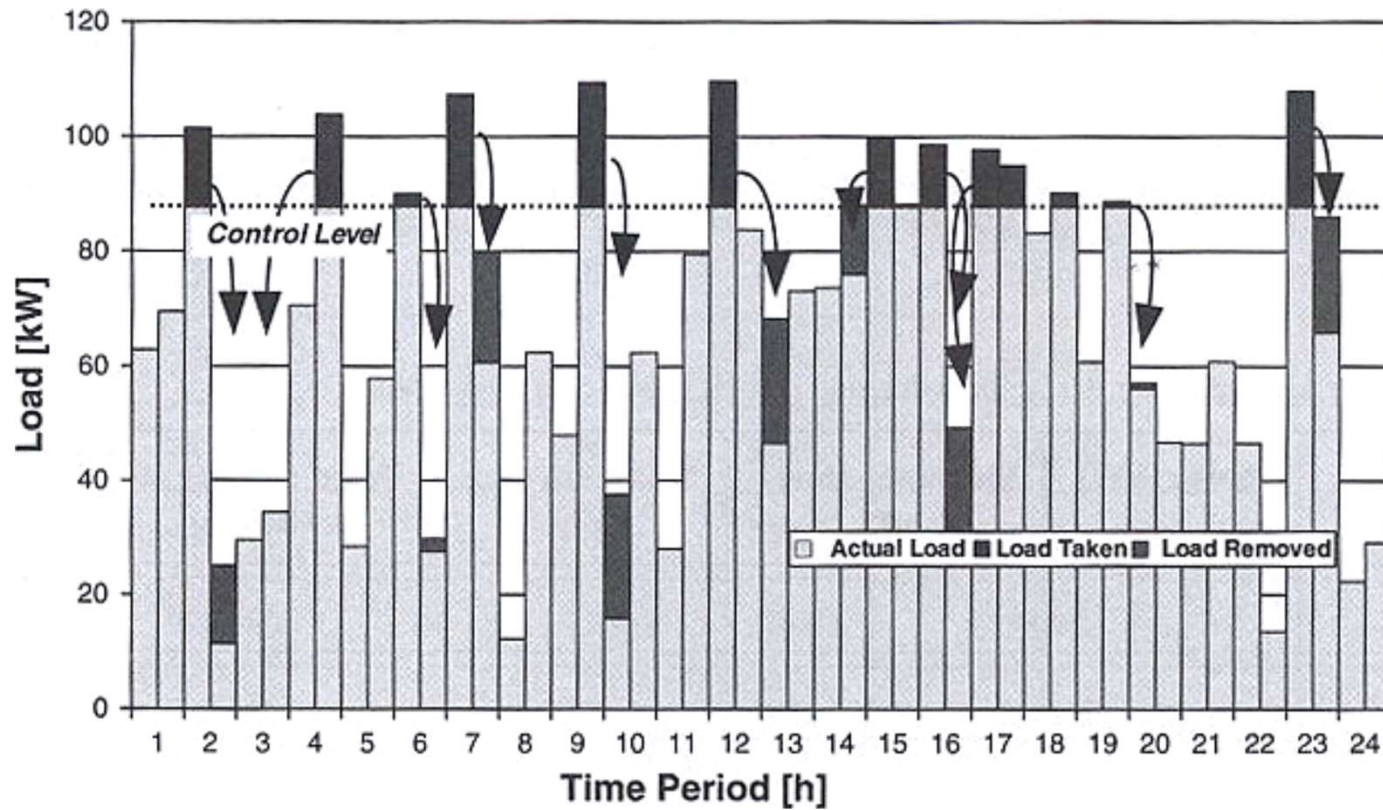


# Análisis de la facturación





# Desplazamiento de picos de potencia



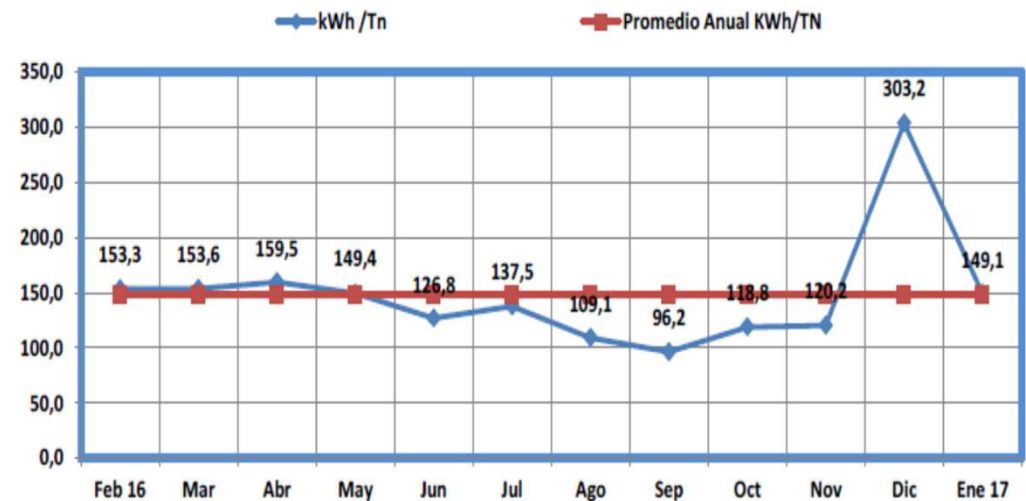


# Análisis de la facturación

- **Intensidad energética:** Energía consumida/Cantidad de unidades producidas
- (KWh/ton), m3/ton, etc

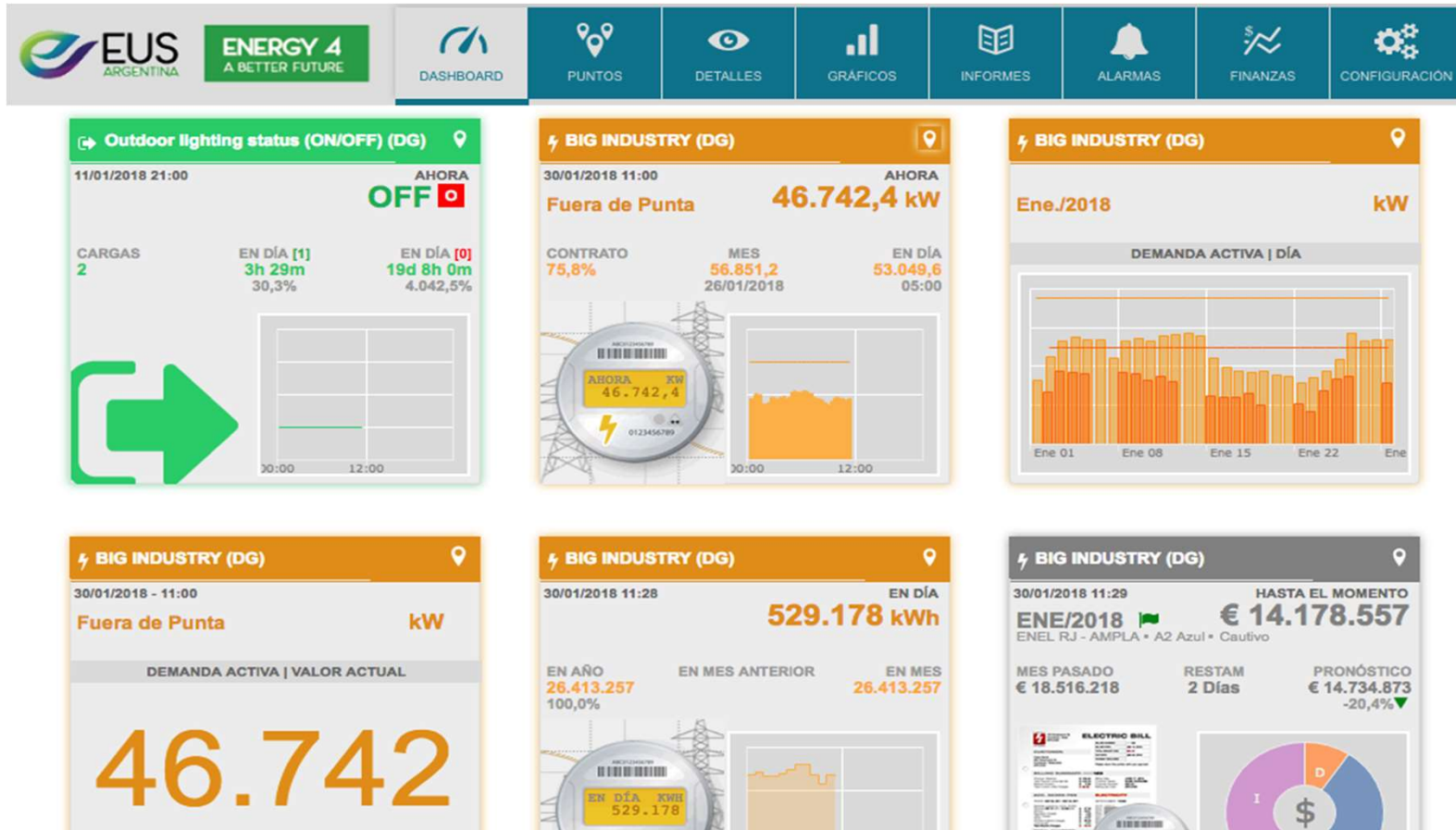
## Ejemplo: Fábrica de hielo

Mes	Energía Mensual (kWh)	Producción (Tn)	kWh /Tn	Promedio Anual kWh/TN
Feb 16	340.200	2.219	153,3	148,1
Mar	288.000	1.875	153,6	148,1
Abr	248.400	1.557	159,5	148,1
May	219.600	1.470	149,4	148,1
Jun	198.000	1.562	126,8	148,1
Jul	194.400	1.414	137,5	148,1
Ago	185.400	1.699	109,1	148,1
Sep	167.400	1.739	96,2	148,1
Oct	270.000	2.274	118,8	148,1
Nov	255.600	2.126	120,2	148,1
Dic	225.000	742	303,2	148,1
Ene 17	259.200	1.738	149,1	148,1
<b>Total</b>	<b>2.851.200</b>	<b>20.415</b>	<b>1776,8</b>	
<b>Promedio</b>	<b>237.600</b>	<b>1.701</b>	<b>148,1</b>	



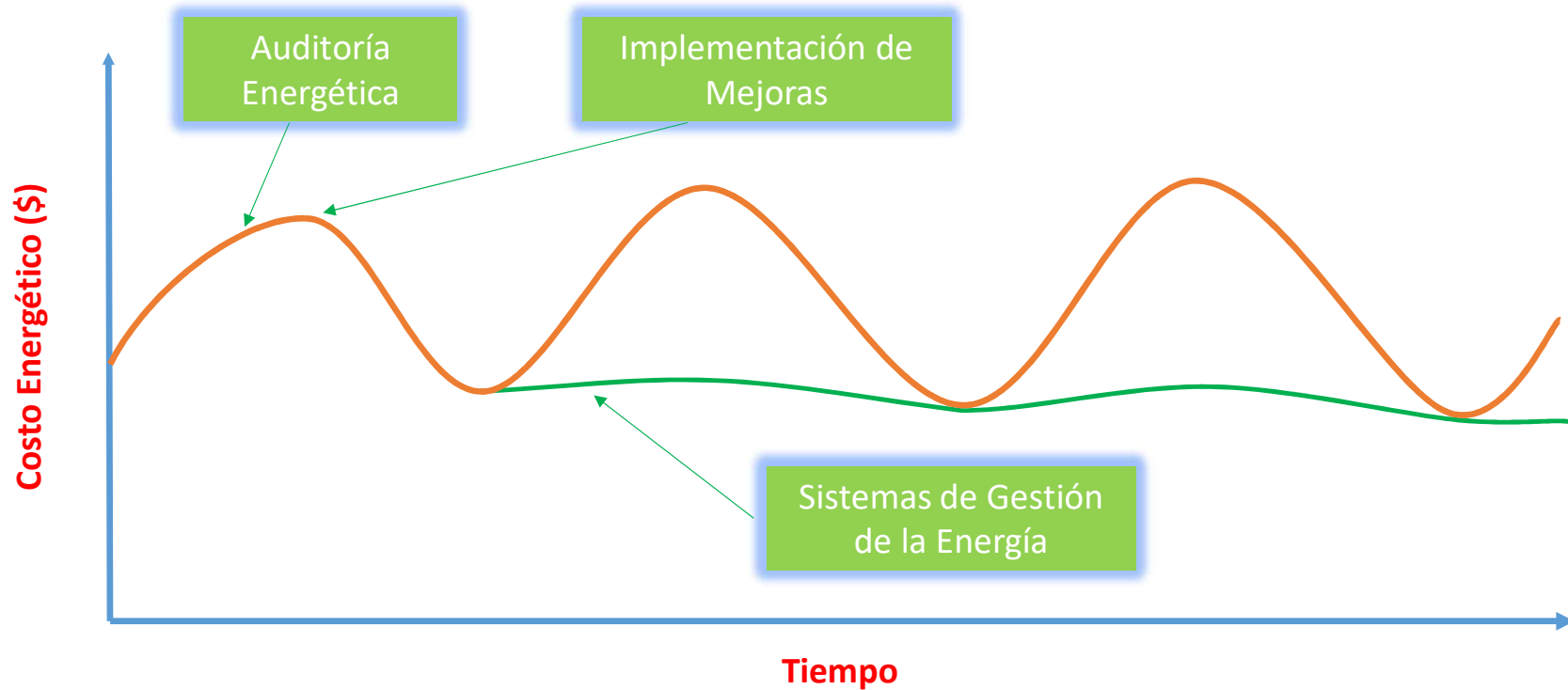


# Sistemas de telegestión





# Gestión de la Energía





# Nuestros Servicios

Ofrecemos servicios para los sectores: industrial, comercial y público:

- Gestión de la energía – ISO 50001
- Auditorías energéticas
- Optimización de la factura eléctrica
- Eficiencia en Iluminación, motores eléctricos, aire comprimido, calderas, sistemas térmicos.
- Calidad de la energía
- Building management system (BMS)
- Energías renovables
- Capacitación
- Consultoría en energía y aspectos regulatorios
- Proyectos eléctricos



# Muchas gracias

**Ing. Hernán Iglesias Furfaro**  
Eficiencia Energética | Energías Renovables

[iglesiasfurfaro@gmail.com](mailto:iglesiasfurfaro@gmail.com)  
+54 9 11 5705 5306