

Tarifas para impulsar el manejo de la demanda y el uso eficiente de la energía

MENTOR POVEDA, MSEE

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP E INTERRUMPIBILIDAD

Introducción

- Implantación de un nuevo sistema tarifario basado en la metodología marginal.
- El nuevo sistema tarifario se caracteriza por:
 - Una estructura de tarifas binomia para todos los suministros.
 - Establecer interrumpibilidad para los suministros de MT y AT.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Las tarifas de estructura binomia se componen de un término en función de la Potencia Contratada y un término en función de la Energía Consumida. En cambio, en las tarifas de estructura monomia no interviene la potencia a contratar.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Consideraciones previas

- Al fijar una cuota en \$/kW mes, el cliente gestiona los gastos en que desea incurrir para cubrir los costos de la red próxima. Sobre los costos de comercialización, el cliente no tiene capacidad de gestión.
- Los costos de la red próxima son más significativos que los costos de comercialización para los clientes domésticos de gran consumo.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Escalas de potencias de contrato para los suministros en BT

- Se establecen en función de las intensidades nominales para los interruptores de Control de Potencia (ICP's)

| | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|
| In(A) Intensidad por fase | 1.5 | 3 | 3.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 | 20 |
| | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 63 | |

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Potencia contratada y los niveles de consumo

El nivel de equipamiento y los hábitos de consumo determinan la potencia a contratar, así como el nivel de consumo

| TARIFA | Rango de consumo kWh/mes | Pc kW | Fc (%) (30 DÍAS) |
|--------|-----------------------------|-------|------------------|
| T1-R1 | 0-40 | 0,6 | 9,26% |
| R2 | 40-100 | 1,2 | 11,57% |
| R3 | 100-500 | 2,2 | 31,57% |
| R4 | 500-1000 | 3,3 | 42,09% |
| R5 | 1000-2000 | 4,4 | 63,13% |
| R6 | 2000-3000 | 5,5 | 75,76% |

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Ventajas y desventajas

- Racionaliza el consumo de energía eléctrica por los clientes.
- Envía señales de precio a los clientes en línea con la estructura de costos. Cada cliente es responsable de los costos de comercialización y de los costos de distribución en la parte de la red próxima.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Ventajas y desventajas (2)

- A través del ICP, se protegen las instalaciones ante cortocircuitos.
- Facilita la planificación de las inversiones con el compromiso de los clientes al fijar una potencia de contrato
- Al repartir los ingresos en una cuota fija y otra variable, los ingresos no dependen tanto de las variaciones del consumo.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Ventajas y desventajas (3)

- Aumentan los gastos de instalación y mantenimiento.
- Reduce el confort en el uso de la energía para el cliente.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Definir el plan de implantación (1)

- Informar a los clientes del sistema de estructura binomia (equipos, rangos de contratación, efectos de la facturación, etc.)
- Fijar una P_c a cada nivel de consumo por computador. Esta P_c se modifica si:
 - El cliente aumenta el consumo, la nueva potencia contratada permanece en los meses sucesivos.
 - El cliente no está de acuerdo con la P_c adjudicada, se le instalará un ICP ajustado a la P_c deseada.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Definir el plan de implantación (2)

- Disponer de una dotación de ICP's para atender las peticiones de los clientes y preparar a los empleados para realizar la instalación.

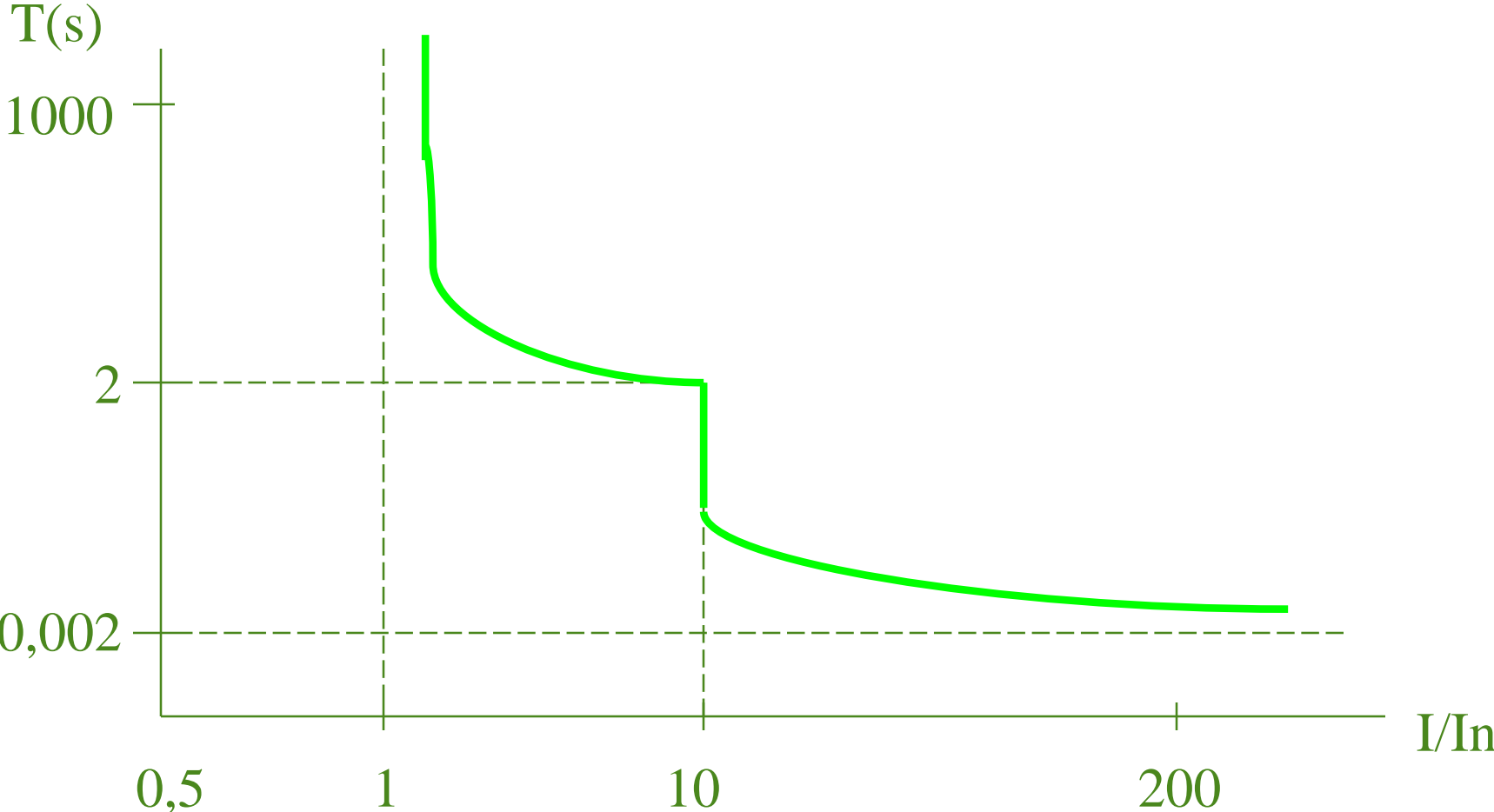
TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Datos técnicos de ICP en BT

- Tensión asignada: Unipolares 230/400 V
Tripolares 400 V
- Número de maniobras: 20.000
- Peso entre 110 y 340 gramos para conexionado de cables hasta 35 mm².
- Se instalan al final de la acometida individual, ubicados en el interior de una caja con sellos.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Curva de disparo



TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Situación actual

- Las tarifas binomias de MT y AT modulan las cargas por demanda en los períodos de Punta de Verano e Invierno y en los períodos de no punta, tanto de verano como de invierno.
- El cliente podrá contratar distintas potencias en cada período horario.
- El precio del kW en los períodos de no punta es nulo, lo que orienta al mercado a demandar potencia en dicho período de forma gratuita

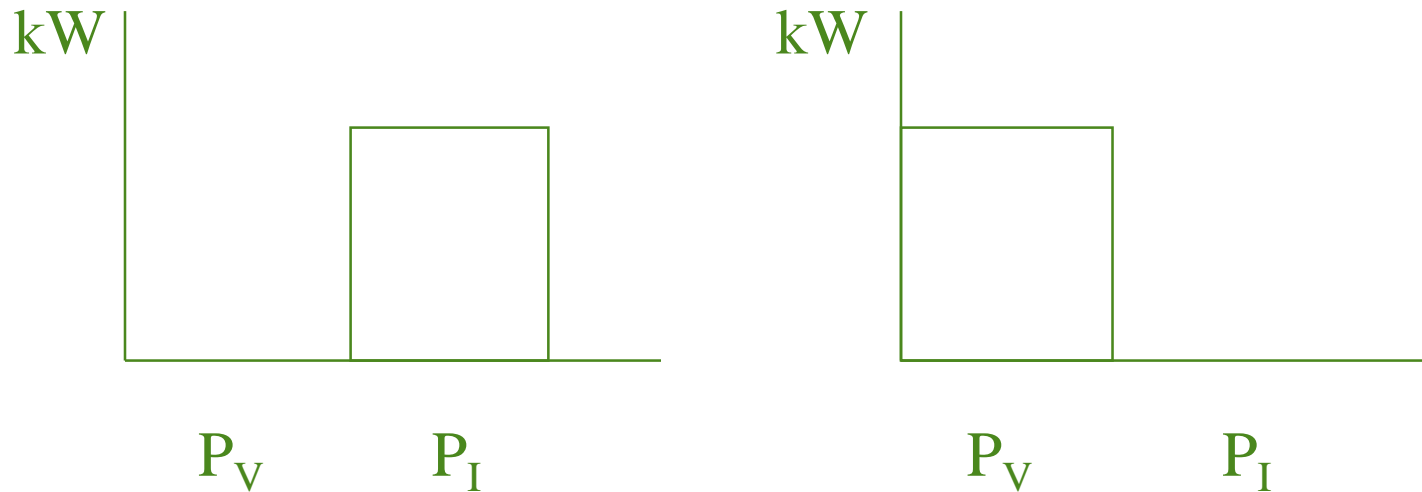
TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Consecuencias de la aplicación actual (1)

- Se incentiva el sobredimensionamiento de las redes próximas al cliente en horas fuera de punta.
- Se fomenta, incluso en las horas punta, la modulación de la potencia de forma no racional.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Consecuencias de la aplicación actual (2)



Con el precio por P_I o P_V la empresa no recupera las inversiones anuales por la red próxima si sólo se contrata para uno de los dos PH.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP

Consideraciones sobre los costos de la red próxima

- Por lo general, los sistemas de distribución (entre contador y subestación de distribución) se construyen teniendo en cuenta el número de clientes y su ubicación geográfica así como las demandas previstas por dichos clientes.
- En particular, el tramo más próximo al cliente es función de la demanda máxima prevista del cliente y no varía de un mes a otro.
- Por tanto, los costos de la red próxima deben recuperarse mediante un término mensual fijo basado en la potencia contratada por el cliente

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE INTERRUPTIBILIDAD

Consideraciones generales para interruptibilidad (1)

- El objetivo de una tarifa interruptible es reducir las puntas del sistema.
- Estas puntas tienen dos causas:
 - de tipo cíclico
 - de tipo errático
- En las primeras, el distribuidor puede predecir estadísticamente los momentos de las puntas y fijar los precios del suministro mediante estructuras de precios estacionales.
- En las segundas, el distribuidor no puede predecir los cambios en los costos del suministro y debe negociar con ciertos clientes contratos interruptibles.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE INTERRUMPIBILIDAD

Consideraciones generales para interrumpibilidad (2)

- La aplicación de la interrumpibilidad supone:
 - un costo cierto, el descuento a los clientes
 - a cambio de un ahorro de fuel-oil a CP y de un cierto equipamiento a LP.
- La cuantificación de las variables permitirá conocer el equilibrio entre los costos ciertos (en descuentos) y los potenciales beneficios.
- Los costos ciertos incluyen, además de los descuentos a los clientes, el valor de los equipos a instalar para conseguir la máxima automatización en la ejecución y control de las órdenes de interrumpibilidad.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP E INTERRUMPIBILIDAD

Cuantificación de los ahorros a CP

- La aplicación de la interrumpibilidad debe permitir la parada de grupos de punta y la optimización de las pérdidas en las instalaciones de transmisión y distribución colectivas.
- El consumo interrumpido se desplaza a otros períodos horarios para que los clientes mantengan su nivel de producción.
- La eficacia de la interrumpibilidad queda enmascarada en las bonificaciones por discriminación horaria.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP E INTERRUMPIBILIDAD

Cuantificación de los ahorros a LP

- La aplicación de la interrumpibilidad a LP debe permitir un ahorro de equipo (centrales de punta) e instalaciones de transmisión y distribución colectivas.
- La eficacia de la interrumpibilidad se basa en el grado de cumplimiento de las peticiones de interrupción a los clientes y en el conocimiento constante de las demandas reales.
- Si se produjera un ahorro de equipo a LP, la planificación de nuevas instalaciones deberá considerar la reducción de la demanda vía interrumpibilidad.

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE INTERRUMPIBILIDAD

Características de los clientes potenciales

- Suministros de elevadas potencias en los períodos de punta que puedan reducir o desplazar la demanda.
- Clientes con instalaciones sobredimensionadas.
- Clientes comprometidos en mantener el contrato de interrumpibilidad más de 5 años.
- Sectores de actividad intensivos en el uso de la electricidad como: cementeras, químicas, siderurgia integral y no integral, papeleras...

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE INTERRUMPIBILIDAD

Recomendaciones de los equipos de medida (1)

- Disponer de una línea telefónica dedicada.
- Módem de transmisión de datos homologado alimentado desde un Sistema de Alimentación Ininterrumpido.
- Caja de conexión para enlazar el módem a la línea telefónica con protecciones a tierra.
- Equipo de tarificación con un reloj sincronizado con la estación maestra con las siguientes prestaciones:
 - Máxímetro de integración de 15 minutos
 - Máxímetro de integración de 5 minutos durante el período de interrupción

TARIFA BINOMIA E IMPLANTACIÓN DE ICP E INTERRUMPIBILIDAD

Recomendaciones de los equipos de medida (2)

- Memoria interna con capacidad para registrar el momento y las potencias demandadas, así como, con acceso de volcado de la información.
- Vía de comunicación bidireccional para receptar los avisos de interrupción y enviar el “*enterado y conforme*” del cliente.