

LO QUE HAY QUE SABER SOBRE LA NUEVA TARIFA NOCTURNA

1. Introducción y antecedentes.

En primer lugar, a los actuales clientes se les permite seguir con la tarifa nocturna como máximo hasta el **1 de Julio del 2008**. A partir de esta fecha la **tarifa 2.0 N**, vulgarmente conocida como tarifa nocturna, **desaparece** para pasar a llamarse **tarifa con discriminación horaria**.

2. Tipos de tarifas y tipos de discriminación

Todos los clientes que en esa fecha no hayan comunicado a la empresa distribuidora la nueva tarifa a la que desean acogerse, serán **traspasados** según la potencia contratada y de forma automática a la tarifa con discriminación horaria:

TIPOS DE TARIFAS

TIPO 0	1.0	General	Menor	1 kW
	2.0.1	General	1 kW ≤ Potencia <	2.5 kW
	2.0.2	General	2.5 kW ≤ Potencia <	5 kW
	2.0.3	General	5 kW ≤ Potencia <	10 kW
	3.0.1	General	10 kW ≤ Potencia <	15 kW
	3.0.2	General	Potencia >	15 kW

TIPOS DE DISCRIMINACIÓN MÁS IMPORTANTES

	DESCRIPCIÓN	RECARGO
TIPO 0	Para tarifas tipo 1.0 - 2.0.x - 3.0.1 con CONTADOR DE DOBLE TARIFA	HORAS PUNTA 35%
TIPO 1	SIN CONTADOR DE TARIFA MULTIPLE y tarifa tipo 3.0.2	20% TODO EL DIA

3. Diferencias con la antigua tarifa nocturna 2.0N

ANTIGUA TARIFA NOCTURNA	NUEVA TARIFA DISCRIMINATORIA
Potencia contratada correspondiente a horas diurnas	Potencia contratada correspondiente a DIA Y NOCHE
8 HORAS VALLE	14 HORAS VALLE
DESCUENTO VALLE 55%	DESCUENTO VALLE 47%
RECARGO PUNTA 3%	RECARGO PUNTA 35%

4. Comparación de horarios y precios

TABLA COMPARATIVA DE PRECIOS DE POTENCIA Y ENERGIA

Tarifa	Tp €/kWmes	Te€/kWmes	Te Punta	Te Valle
Baja Tensión	1.0	0.291980	0.065630	0.088600
	2.0.1	1.621373	0.092111	0.124349 (+21,67%)
	2.0.2	1.634089	0.092834	0.125326 (+22,62%)
	2.0.3	1.642355	0.093303	0.125959 (+23,24%)
	3.0.1	1.752513	0.095576	-----
Antigua 2.0 N	1.752513		0.102279	0.0463819



*Tp Tarifa Potencia Contratada

**Te Tarifa Energía Consumida

(+xx)/(-xx) -Incremento/Decremento respecto a la antigua tarifa nocturna

Ejemplo:

Un abonado con tarifa nocturna y una potencia contratada de **3300W** quiere aumentar su potencia a **9200W**. Su certificado indica una potencia máxima admisible de **5750W** ¿Qué costes sufrirá con el cambio de tarifa?

Tendrá que pagar derechos de acometida al contratar una potencia mayor a la máxima admisible en su instalación: **18,81€** por kW adicional, derechos de enganche **8,638732**, derechos de extensión (solo para los que no tengan ya tarifa nocturna).

	TERMINO DE POTENCIA	Derechos acceso	Derechos Enganche	Derechos Extension	ICP
TARIFA NOCTURNA ANTIGUA	1.752513€/Kw mes x 3,3 x 12 meses = 69,40€	18,81€ x 5.9=110.979€	8,638€	0€	0€
NUEVA TARIFA DISCRIMINATORIA	1.642355€/Kw mes x 9,2 x 12 meses = 181.31€				

*IVA no incluido

TOTAL: 300,927 aprox.+16%IVA al AÑO

A este precio se le añadiría el coste de un nuevo certificado (boletín), así como los trabajos de modificación de la instalación.

Si en lugar de **9200W**, pudiésemos racionalizar el consumo para no sobrepasar los **5750W** :

	TERMINO DE POTENCIA	Derechos acceso	Derechos Enganche	Derechos Extension	ICP
TARIFA NOCTURNA ANTIGUA	1.752513€/Kw mes x 3,3 x 12 meses = 69,40€	0€	0€	0€	0€
NUEVA TARIFA DISCRIMINATORIA	1.642355€/Kw mes x 5.75 x 12 meses = 113.32€				

*IVA no incluido

TOTAL: 113.32 aprox.+16%IVA al AÑO AHORRO de 187.6€(62.3%)

CONCLUSIÓN

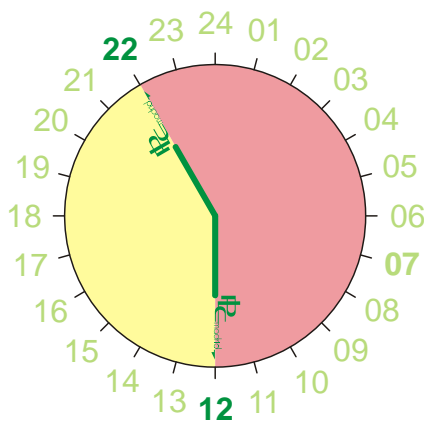
Si hemos optado, por ejemplo por la solución del **racionalizador** (aprox 120€) significa que la **amortización** de este producto se da en **un año**.

5. Cómo adaptarse a la nueva tarifa

5.1 MEDIDAS A TOMAR

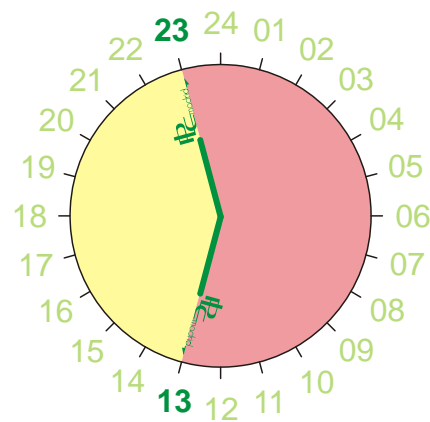
- El **hilo rojo** de la compañía **SIGUE EXISTIENDO**.
- **NO** es necesario contratar la potencia **DIURNA+NOCTURNA** como proponen las compañías.
- Separar en **módulos** los acumuladores.
- Conveniente evitar picos de potencia, escalonando los módulos.
- Nuevo **horario**:

Invierno



■ H. Valle
■ H. Punta

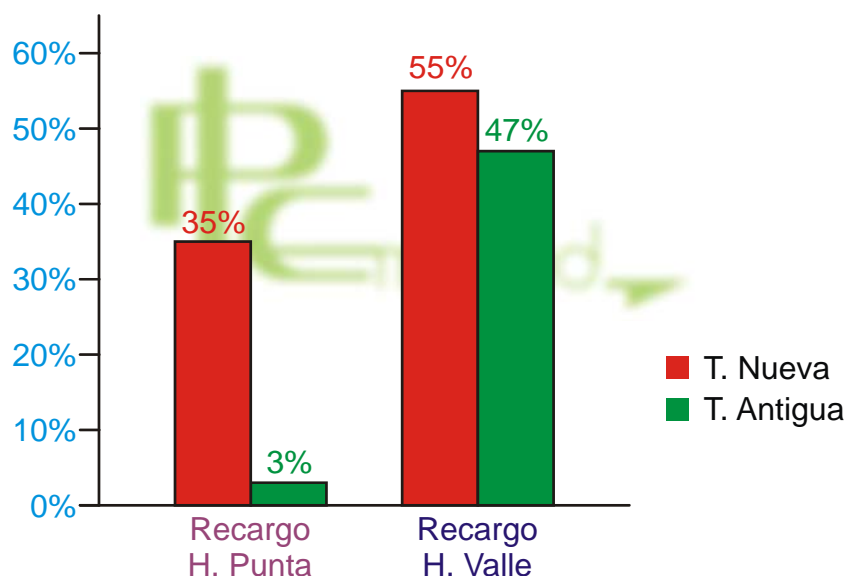
Verano



5.2 FORMAS DE ECONOMIZAR

- Consumir en las **horas punta** la menor cantidad de energía posible.
- Reducir la potencia de las **resistencias** de los acumuladores.
- Repartir el consumo mediante **relojes o relés programables**, evitando así el incremento de potencia a contratar. P.ej: Mediante un relé programable alternar cada hora los circuitos de calefacción.

GRÁFICA COMPARATIVA ENTRE LA NUEVA Y ANTIGUA TARIFA



5.2 CÓMO ELEGIR LA POTENCIA DE CONTRATACION PARA REPARTIR CONSUMOS EN 2 CIRCUITOS

- SUMAR las potencias de **TODOS LOS ACUMULADORES ELECTRICOS** que tengamos en nuestra casa.
- DIVIDIR POR 2 LA POTENCIA DE LOS ACUMULADORES OBTENIDA.
- SUMAR AL RESULTADO las potencias de los aparatos que consideremos que deban estar siempre disponibles (frigorífico, vitro, termo, etc.).
- Elegir el ESCALON de POTENCIA CONTRATADA, JUSTO POR ENCIMA de la potencia que hemos calculado.
-

Ejemplo:





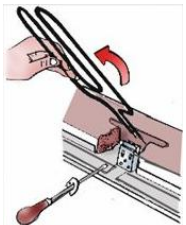
1. Potencia APARATOS PRIORITARIOS (Frigorífico, Horno, Microondas,...) = **4 kW**
2. Potencia ACUMULADORES: **9 kW** → Repartida en 2 circuitos de **4,5 kW** cada uno
3. SUMAMOS: **4 kW+4,5 kW=8,5 kW**

LA POTENCIA A CONTRATAR SERIA: **9,2 kW**

TABLA DE POTENCIAS ACTIVAS NORMALIZADAS PARA SUMINISTROS EN BAJA TENSIÓN HASTA UNA INTENSIDAD DE 63 A

Interruptor General Automático I.G.A.	Intensidad Del ICP (A)	Potencias normalizadas (kW)	
		Monofásico	Trifásico
		U = 230 V	3x230/400 V
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 100%; background-color: #d9ead3;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 80%; background-color: #fff2cc;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 60%; background-color: #d9ead3;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 40%; background-color: #f4cccc;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20%; background-color: #fff2cc;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10%; background-color: #d9ead3;"></div> </div>	1,5	0,345	1,039
	3	0,690	2,078
	3,5	0,805	2,425
	5	1,150	3,464
	7,5	1,725	5,196
	10	2,300	6,928
	15	3,450	10,392
	20	4,600	13,856
	25	5,750	--
	30	6,900	--
	35	8,050	--
	40	9,200	--
	45	10,350	--
	50	11,500	--
	63	14,490	--

6. Cómo funcionan cada una de las soluciones propuestas.

SISTEMA	DESCRIPCION	VENTAJAS	INCONVENIENTES	PRECIO *
<p>RELOJ ASTRONÓMICO</p> 	<p>2 modos funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7+7 horas • Alternativo cada hora <p>(Con doble contacto conmutado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Económica *Sencillez de montaje *Tamaño 	<ul style="list-style-type: none"> *Poca flexibilidad *No hace escalonado 	125 €
<p>RELÉ PROGRAMABLE</p> 	<p>4 modos funcionamiento Seleccionable con puentes Posibilidad de forzado Pantalla de mensajes</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Programable *Suave escalonado *100% Adaptable al cliente *Sencillez de montaje *Protección con clave 	<ul style="list-style-type: none"> *Tamaño 	105 €
<p>RACIONALIZADOR</p> 	<p>En función del calibre ajustado, prioriza el consumo.</p> <p>2 salidas no prioritarias+1 salida prioritaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Funcional *Sencillez de montaje *Económica 	<ul style="list-style-type: none"> *Tamaño *No programable 	120 €
<p>CORRIENTES PORTADORAS</p> 	<p>Sistema que utiliza la red eléctrica instalada para transmitir ordenes de control sobre los aparatos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Evita reformas *Programable *Facilidad montaje 	<ul style="list-style-type: none"> *Precio *Tamaño 	<p>Centralita 160 € Actuadores 165 c/u €</p>
<p>RESISTENCIAS INTERNAS</p> 	<p>Cambiar las resistencias internas por otras de menor potencia. Atención: la manipulación de acumuladores en mal estado responsabiliza al instalador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *No haría falta racionalizar *Ocasión para cambio de piezas en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> *Dificultad montaje *Precio en aumento *No todos los acumuladores lo permiten 	<i>Según fabricante</i>

*Actuadores: Contactor20A 2p: **22€** -- Relé de estado sólido (silenciosos) 40A : **42 €**

❖ **RELOJ** (Esquema TN001)

Este sistema está siendo el más utilizado por los instaladores, lo que no significa que sea el mejor. Permite **dividir** la carga de los radiadores en **dos grupos**, conmutando entre ellos a voluntad dentro de la franja horaria (las 14 horas de valle). Se utiliza de **dos formas**: programando dos bloques de 7 horas (**7+7**) o cambiando de grupo cada hora (**1+1**).

En el primer caso, se evitan molestias de ruido en las conmutaciones; por contra puede ocurrir que , en días de frío , el primer grupo en cargar (22h a 05h), esté **sin carga** a última hora de la tarde.

Por el contrario, utilizando la conmutación cada hora (1+1), esta situación queda corregida pero con el inconveniente de las **molestas conmutaciones** de cargas y el **ruido** que ello supone.

Claro está que este inconveniente puede corregirse utilizando **relés de estado sólido**, que permiten realizar las conmutaciones que deseemos sin ningún tipo de ruido.

- El **hilo rojo** de la compañía nos activa el contactor **-K1** (activado a través del neutro). En caso de no disponer de esta señal de compañía necesitaremos un interruptor horario con **doble contacto**.
- A través del **NA(13-14)** del **K1** y el **NC(2-3)** del reloj **S1** activamos **-K2** y el **Grupo 1** se pone en marcha
- Cuando el tiempo programado en **-S1** se cumpla, el contacto **NC(1-2)** del **-S1** activará el contactor **-K3** que nos pondrá en marcha el **grupo 2**.

NOTA:* Podemos alimentar la maniobra, por ejemplo, del circuito C1 de alumbrado.

La alimentación del **-K1 se coge antes del diferencial **-F2**

*** Los contactores pueden ser sustituidos por relés de estado sólido

❖ **RELÉ PROGRAMABLE** (Esquema TN002)

Este sistema es **el más versátil** de todos; permite **racionalizar** a voluntad las cargas en dos o tres grupos, conmutando entre ellos a voluntad dentro de la franja horaria (las 14 horas de valle).

- **Principio de Funcionamiento: Divide** el total de la carga en: uno, dos o tres grupos de cargas y , en función de esto, dividimos las **14 horas** del periodo valle en partes iguales. Dentro de este periodo podemos elegir si **alternar** varios grupos o no cada hora.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO	ENTRADAS		SALIDAS		
	I0	I1	Q0	Q1	Q2
14 HORAS – 3 SALIDAS	OFF	OFF	X	X	X
7+ 7 HORAS – 2 SALIDAS	ON	OFF	X	X	
3 PERIODOS DE 4.5 H – 3 SALIDAS	OFF	ON	X	X	X
7+7 HORAS CON FUNCION ALTERNAR CADA HORA – 2 SALIDAS	ON	ON	X	X	

- Existe un **tiempo de retardo** en la conexión de los grupos para evitar los picos de corriente.
- A través de **puentes** (o selectores) en las entradas I0-I1 podemos elegir el **número de periodos**.
- Posibilidad de montar un **trafo** de intensidad para **control de consumo**.
- Posee un **display** que nos muestra si estamos en horario VALLE o PUNTA (entrada I5) , así como los grupos que están en funcionamiento en ese momento

NOTA: * Podemos alimentar la maniobra, por ejemplo, del circuito C1 de alumbrado.

**La alimentación del -K6 se coge antes del diferencial -F2

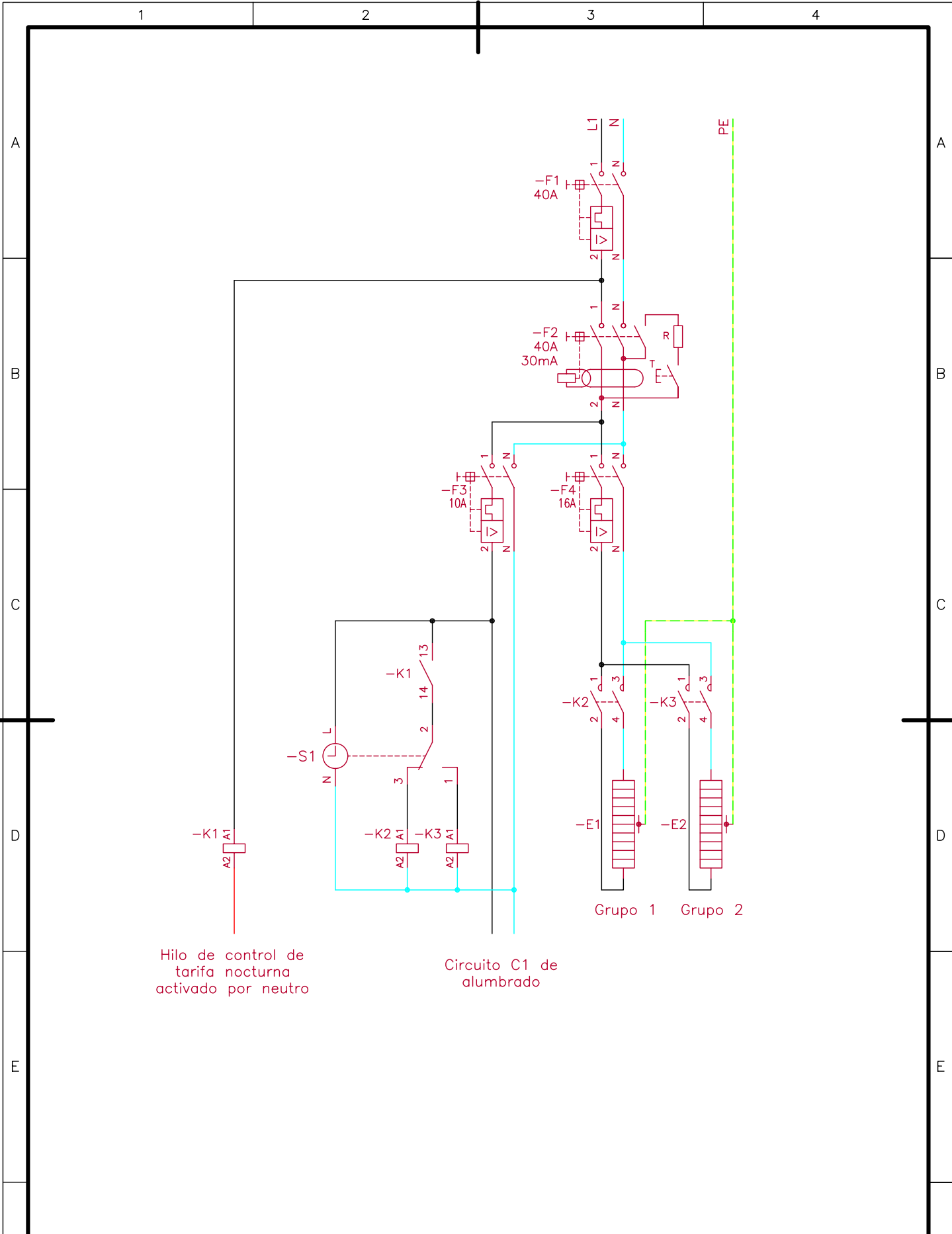
❖ **RACIONALIZADOR** (Esquema TN003)

- Principio de Funcionamiento: Prioriza el consumo de energía teniendo en cuenta estos 2 criterios:
 1. **Una** salida prioritaria y **dos** NO prioritarias.
 2. En caso de **exceso** de consumo, **alterna** las dos salidas **NO prioritarias**; pero vigilando cada **8 minutos** si puede restablecer todas las cargas.
- El racionalizador recibe la fase del contacto NA(13-14) de -K2 (activado por el hilo rojo de compañía). Con esta fase alimentamos el aparato y los contactores de potencia **K3, K4** y **K5** través de los bornes 4-5 , 4-6 y 7-8.
- La salida prioritaria es la **S1b** (bornes 4-6), mientras que las NO PRIORITARIAS son las **S1a**(4-5) y la **S2**(7-8).
- Se puede **inhibir** el aparato si hacemos un puente entre los bornes 9-10.
- A través del **transformador de intensidad** (bornes 11-12), el GP40 **compara** el consumo de la instalación con el calibre del ICP instalado.

NOTA: **La alimentación del -K2 se coge antes del diferencial -F2


❖ **CORRIENTES PORTADORAS** (Esquema TN004)

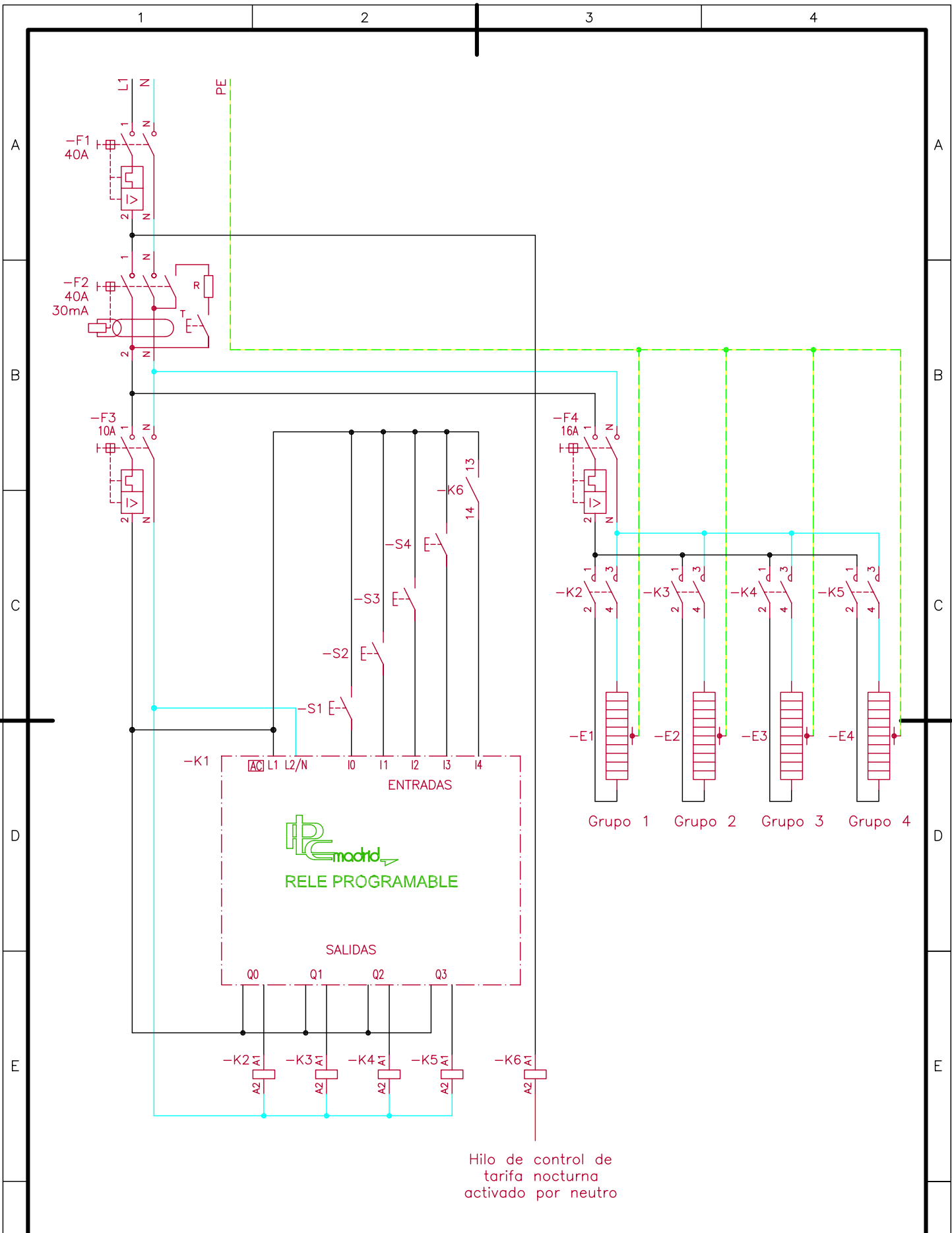
- Sistema basado en X10 que utiliza la red eléctrica para transportar las tramas de control de los receptores. Ideal para instalaciones de difícil reforma: evita hacer rozas y no es necesario tener divididos los circuitos de carga.



Hilo de control de
tarifa nocturna
activado por neutro

Circuito C1 de
aluminado

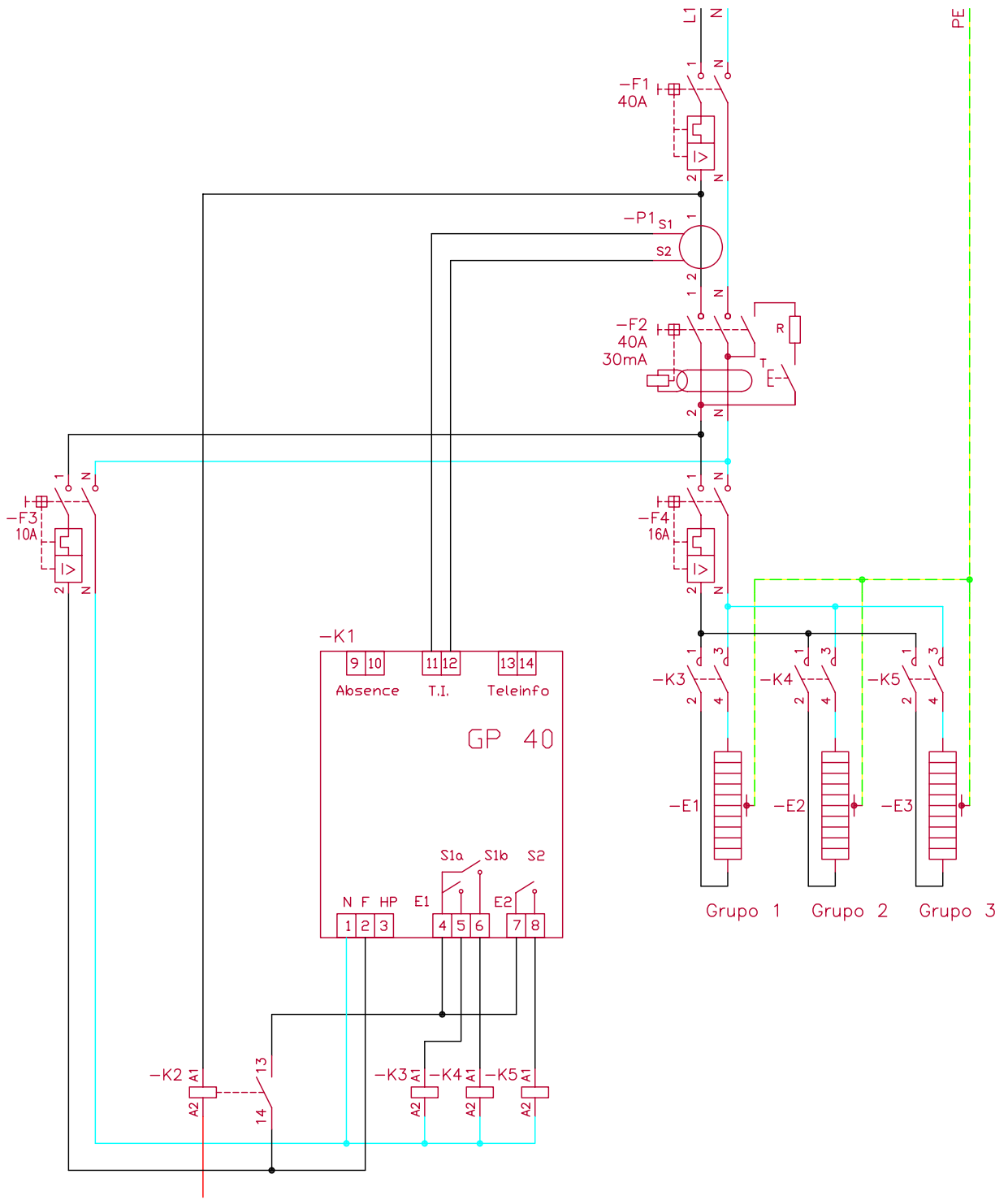
Dpto. respons.	Ref. técnica	Creado por:	Aprobado por:	Tipo de documento	Estado del documento
 <p>C/ Toledo, 176 28005-MADRID Telf.: 913 660 063 www.plcmadrid.es</p>				Número <h1 style="text-align: center;">TN 001</h1>	
Tarifa con discriminación horaria Control de acumuladores mediante interruptor horario			Rev. 1	Fecha	Idioma es
			Hoja 1/1		



Hilo de control de
tarifa nocturna
activado por neutro

Dpto. respons.	Ref. técnica	Creado por:	Aprobado por:	Tipo de documento	Estado del documento
----------------	--------------	-------------	---------------	-------------------	----------------------

 <p>C/ Toledo, 176 28005-MADRID Telf.: 913 660 063 www.plcmadrid.es</p> <p>PLCmadrid AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN</p>	<p>Tarifa con discriminación horaria Control de acumuladores mediante relé programable</p>	<p>Número TN 002</p>			
		<p>Rev. 1</p>	<p>Fecha</p>	<p>Idioma es</p>	<p>Hoja 1/1</p>



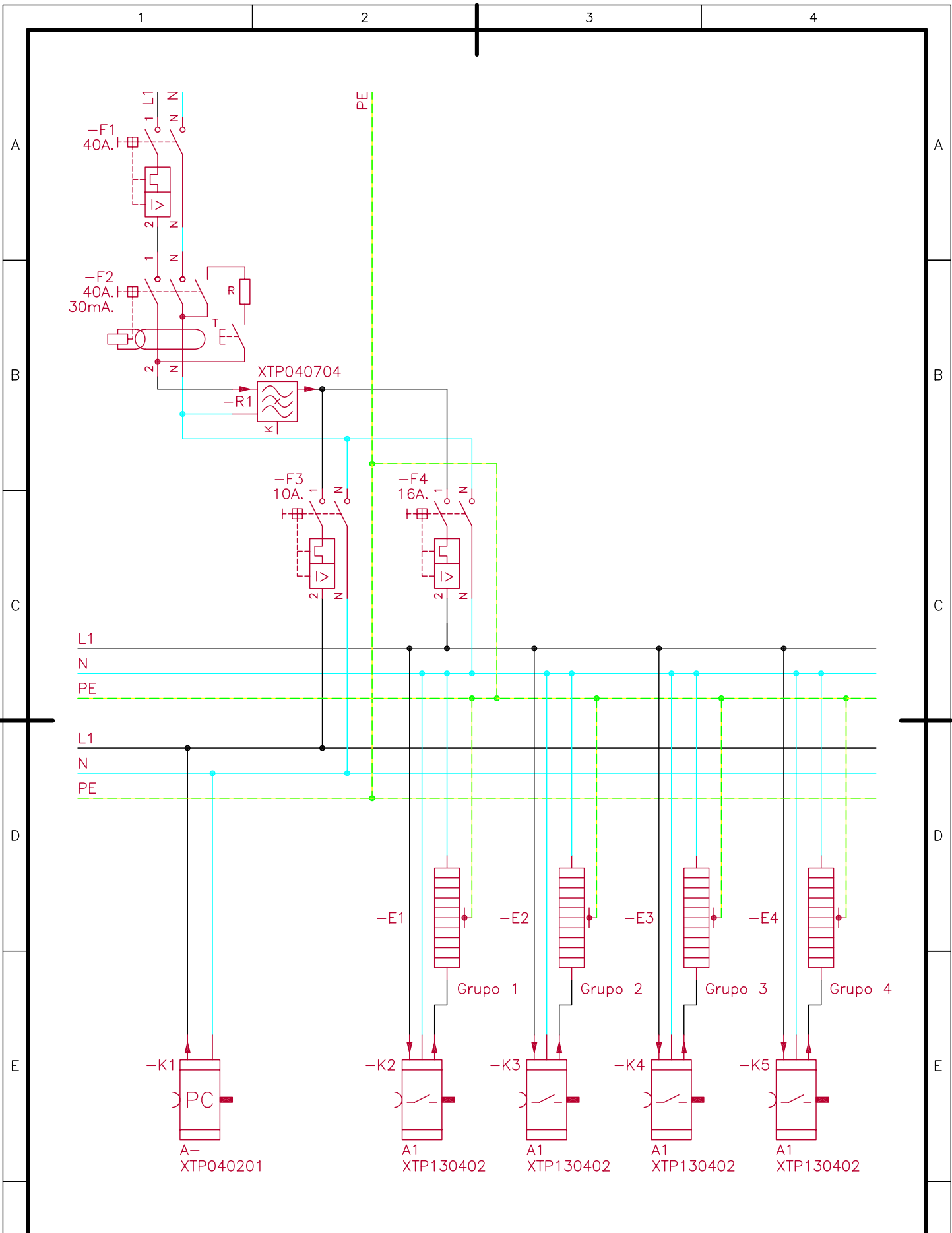
Hilo de control de
tarifa nocturna
activado por neutro

Dpto. respons.	Ref. técnica	Creado por:	Aprobado por:	Tipo de documento	Estado del documento
----------------	--------------	-------------	---------------	-------------------	----------------------



Tarifa con discriminación horaria
Control de acumuladores mediante
control Delta Dore

Número TN 003			
Rev. 1	Fecha	Idioma es	Hoja 1/1



Dpto. respons.	Ref. técnica	Creado por:	Aprobado por:	Tipo de documento	Estado del documento
----------------	--------------	-------------	---------------	-------------------	----------------------



Tarifa con discriminación horaria
Control de acumuladores mediante
corrientes portadoras X-10

Número TN 004			
Rev. 1	Fecha	Idioma es	Hoja 1/1