

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN
Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción
Superintendencia de Electricidad y Combustibles

NCH Elec. 34/86. Electricidad. Sistema De Medida Para Tarifas Horarias BT4.1 y AT4.1. Caso Trifásico

1. OBJETIVO

- 1.1 Esta norma tiene por objeto fijar los requisitos mínimos que deberán cumplir los sistemas de medida adicional, en lo sucesivo llamados SIMA, que se instalarán anexos a los empalmes trifásicos, todo lo cual permitirá el registro y control de las variables que intervienen en las tarifas horarias BT4.1 y AT4.1, de tal modo que la aplicación de estas resulten factibles para cualquier cliente, tanto desde el punto de vista económica como de confiabilidad.

2. ALCANCE

- 2.1 Las disposiciones de esta norma se aplicarán en la ejecución de los SIMA que controlen una potencia contratada que no exceda de 105 kW.
- 2.2 Esta norma se aplicará n caso que la empresa rechace los equipos y dispositivos que a su juicio no cuenten con el grado de confiabilidad requerido y el cliente reclame de tal determinación a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, en adelante la Superintendencia.
- 2.3 Complementan la aplicación de esta norma las disposiciones contenidas en la estructura tarifaria eléctrica vigente o en sus modificaciones posteriores, en lo que procedan.
- 2.4 De acuerdo a lo establecido en el D.F.L N°1, de 1982, del Ministerio de Minería, y en la Ley N°18.410, corresponde a la Superintendencia controlar la aplicación de esta norma.

3. REFERENCIAS

- 3.1 Esta norma contiene referencias al Decreto N°272, de fecha 30 de octubre de 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Estructura tarifaria eléctrica.

4. TERMINOLOGÍA

4.1 Para los efectos de aplicación de esta norma, los términos empleados tienen el significado que se indica.

❖ **Contactor De Potencia.**

Elemento de SIMA que complementa la acción del interruptor horario.

❖ **Demanda Máxima Contratada En Horas De Punta.**

Potencia máxima contratada por el cliente para su uso en las horas de punta.

❖ **Demanda Máxima Contratada.**

Potencia máxima contratada por el cliente para su uso en las horas fuera de punta.

❖ **Empresa.**

Empresa concesionaria de servicio público de distribución de energía eléctrica.

❖ **Interruptor Cambiador.**

Elemento del interruptor horario destinado a alimentar el consumo desde el empalme, ya sea directamente, en horas fuera de punta, o bien, a través del interruptor termomagnético que limita la demanda máxima contratada en horas de punta.

❖ **Interruptor Horario.**

Elemento destinado a controlar el período de horas de punta.

❖ **Sistema De Medida Adicional (SIMA).**

Sistema destinado a controlar la demanda máxima contratada en las horas de punta.

❖ **Tarifas Horarias BT4.1 y AT4.1.**

Opciones de tarifas complementadas en la estructura tarifaria que constan de un cargo fijo mensual, un cargo por energía, un cargo mensual por demanda máxima contratada en horas de punta y un cargo mensual por demanda máxima contratada (en horas fuera de punta).

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Los materiales y equipos usados en la construcción del SIMA deberán estar protegidos de acuerdo al medio ambiente en que sean instalados.

5.2 Todos los dispositivos y elementos que conforman el SIMA deberán ser ubicados en la caja mostrada en la Hoja de Norma N°1, que se instalará anexa a la caja del empalme trifásico de la instalación. Eléctricamente, el SIMA deberá estar en serie con el empalme, aguas debajo de este.

- 5.3 Para los SIMA que controlen una potencia contratada hasta 50 1W también podrá usarse la caja monofásica, mostrada en la Hoja de Norma N°1 de la norma Nch Elec 32/85 de este Ministerio, más una caja adicional para el interruptor termomagnético.
- 5.4 Todos los dispositivos y elementos que conforman el SIMA, además de la ubicación de este en relación al empalme, cuyo esquema unilineal se muestra en la Hoja de Norma N°2, deberán ser dispuestos en la forma señalada en las Hojas de Norma N°s 3 y 4.
- 5.5 El interruptor termomagnético del SIMA deberá ser instalado de manera tal que pueda ser operado sin tener que abrir la caja.
- 5.6 El SIMA y su instalación serán de cargo del cliente. Podrá ser provisto e instalado por la empresa o por el cliente; en este último caso, la empresa podrá revisar la instalación y los equipos y rechazar el SIMA si no cumple con la presente norma u otras disposiciones vigentes sobre la materia.
- 5.7 La Superintendencia podrá controlar la correcta ejecución, funcionamiento y operación del SIMA.
- 5.8 Una vez instalados todos los dispositivos del SIMA en su caja, esta deberá ser sellada por la empresa.
- 5.9 Las configuraciones mostradas en esta norma podrán ser cambiadas por otras que complementen las empresas, siempre que cumplan con el objetivo y de común acuerdo con el cliente.
- 5.10 El SIMA limitará la demanda máxima contratada en las horas de punta.
- 5.11 Durante los meses fuera de punta el SIMA será puesto fuera de servicio a través de una conexión puente entre la entrada del empalme al SIMA y la salida hacia el consumo. Esta operación será efectuada por la empresa, sin costo para el cliente.
- 5.12 En horas de punta la energía será registrada por el medidor trifásico y la demanda máxima contratada será limitada por el interruptor termomagnético del empalme.
- 5.13 En horas de punta la energía será registrada por el medidor trifásico del empalme y la demanda máxima contratada en dichas horas será limitada por el interruptor termomagnético ubicado en el SIMA.
- 5.14 La función comando, para determinar cual de los interruptores limitará la potencia, se ubicará en el SIMA y será cumplida por un interruptor horario de precisión con reserva de marcha que será apoyado, en caso de ser necesario, por contactores de potencia.

6. CONDICIONES DE US

- 6.1 Los SIMA, que se instalen anexos a los empalmes trifásicos en alta o baja tensión, tendrán las siguientes designaciones:
- 6.1.1 SIMA 31
 - 6.1.2 SIMA 32
- 6.2 El uso de los diferentes SIMA dependerá de las demandas máximas contratadas, tanto en horas de punta como en horas fuera de punta, como asimismo de las capacidades de los interruptores horarios que se utilicen en su implementación.
- 6.3 El monto de la potencia contratada en horas de punta que solicite el usuario será controlado por interruptores termomagnéticos, ciñéndose a las capacidades disponibles en el mercado, de acuerdo a la fórmula 6.1.

FORMULA 6.1

$P = 0.6 I_n$. En donde,
 P = Potencia contratada, en kW.
 I_n = Corriente nominal del interruptor termomagnética, en A.

7. DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

- 7.1 El SIMA 31 estará formado por un interruptor horario S1, que incluya un interruptor cambiador, un interruptor termomagnético O2 y dos contactores de potencia K1 y K2.
- 7.2 La configuración del SIMA 31 se muestra en la Hoja de Norma N°3.
- 7.3 La posición del interruptor cambiador del interruptor horario S1 determinará cual de los dos contactores, K1 o K2, serán accionados para permitir la circulación de corriente.
- En horas fuera de punta operará el contactor K, con lo cual la demanda máxima contratada en horas fuera de punta será limitada por el interruptor termomagnético O1 ubicado en el empalme.
- En horas de punta operará el contactor K2, con lo cual la demanda máxima contratada en horas de punta será limitada por el interruptor termomagnético O2 ubicado en el SIMA.
- 7.4 El SIMA 32 estará formado por un interruptor horario con contacto simple S2, un interruptor termomagnético O2 y dos contactores del SIMA 32 se muestra en la Hoja de Norma N°4.
- 7.5 La configuración del SIMA 32 se muestra en la Hoja de Norma N°4.
- 7.6 El principio de funcionamiento del SIMA 32 será similar al del SIMA 31, excepto que el contactor K2 del SIMA 32 tendrá un contacto auxiliar normalmente cerrado, a

través del cual se alimentará la bobina del contactor K1 al estar abierto el contacto simple del interruptor horario S2.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los componentes del SIMA deberán cumplir, a lo menos, las siguientes especificaciones técnicas.

8.1 Interruptor Horario.

Reserva de marcha mínima	48 horas
Tolerancia de tiempo de conmutación	± 5 minutos.
Rango de temperatura	-10°C a +50°C.

8.2 Interruptor Termomagnético.

Tensión Nominal	380 V
Frecuencia Nominal	50 Hz
Capacidad de ruptura mínima	Será tal que permita su correcta operación en el nivel de cortocircuito existente en el empalme correspondiente del usuario.
Factor de respuesta en 15 minutos	$1.3 I_n \pm 10\%$.

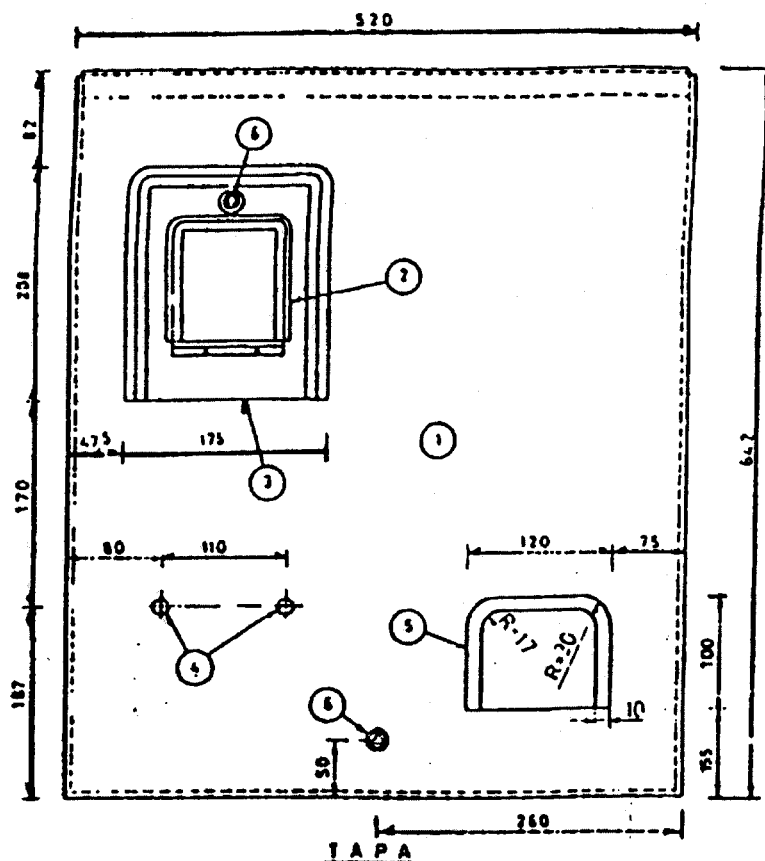
8.3 Contactor De Potencia.

Tensión Nominal	380 V
Frecuencia Nominal	50 Hz
Rango de temperatura	-10°C a +40°C
Vida Mecánica Útil Mínima	50.000 operaciones.

8.4 Caja del SIMA

Las especificaciones de la caja del SIMA se indican en la Hoja de Norma N°1.

En el caso de hacer uso de la alternativa señalada en el párrafo segundo del punto 5.2, las especificaciones de la caja del SIMA serán las que se indican en la Hoja de Norma N°1, de la Norma Nch Elec. 32/85.



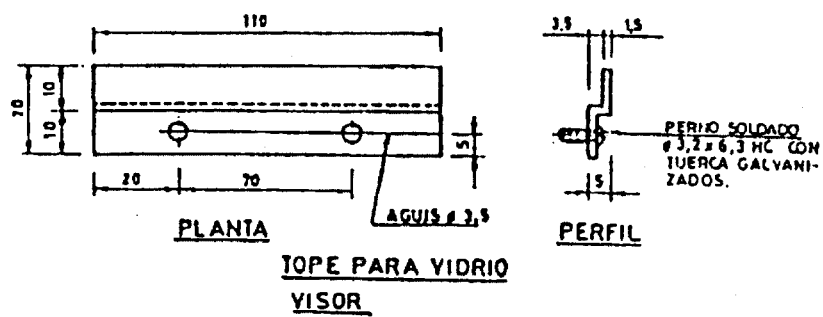
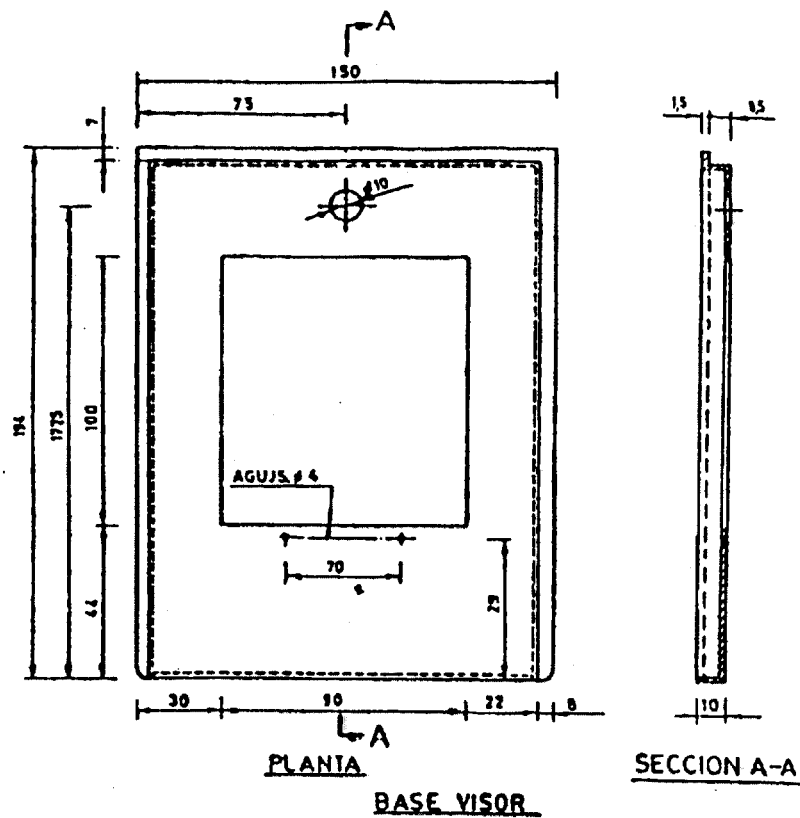
DISPOSICION GENERAL

ITEM	DESCRIPCION
1	Tapa de acero A 37 - 24 ES
2	Visor: Vidrio plano transparente 110 x 110 x 3
3	Placa móvil
4	Topes placa móvil
5	Cubierta protectora del interruptor
6	Cerradura (Material : Bronce)

NOTA :

- La llave para cerradura del Item 6 es opcional.
- HC - Hilo corriente (Withworth)

HOJA DE NORMA Nº 1	TAPA PARA CAJA DEL SIMA	NCH Elec. 34/86
LAMINA : 1 DE 8		
ESCALA :		



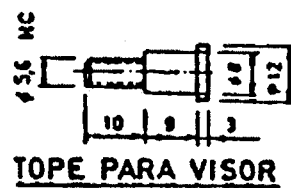
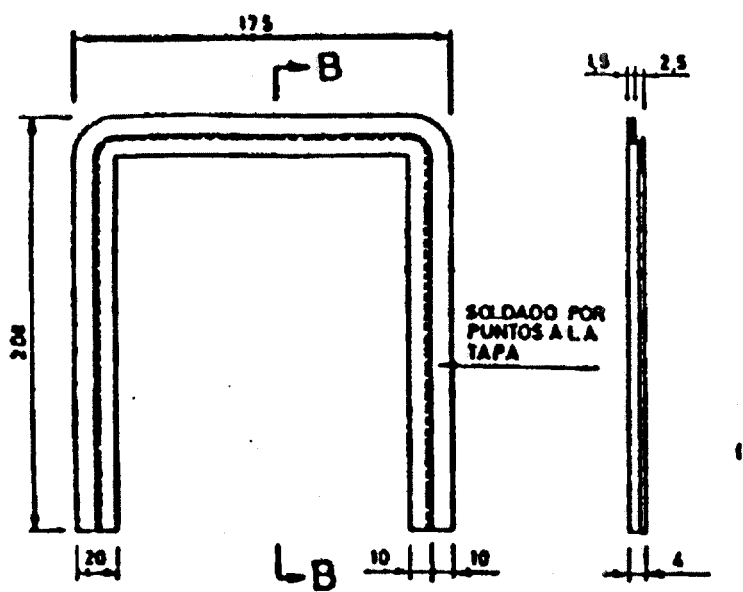
HOJA DE NORMA
Nº 1

LAMINA : 4 DE 8

ESCALA :

BASE VISOR Y TOPE
PARA VIDRIO VISOR DE TAPA

NCH Elec. 34/86



(CON TUERCA Y GOLILLA DE PRESION)

PLANTA

SOPORTE PARA VISOR

SECCION B-B

VIDRO PLANO TRANSPARENTE 110 x 110 x 3

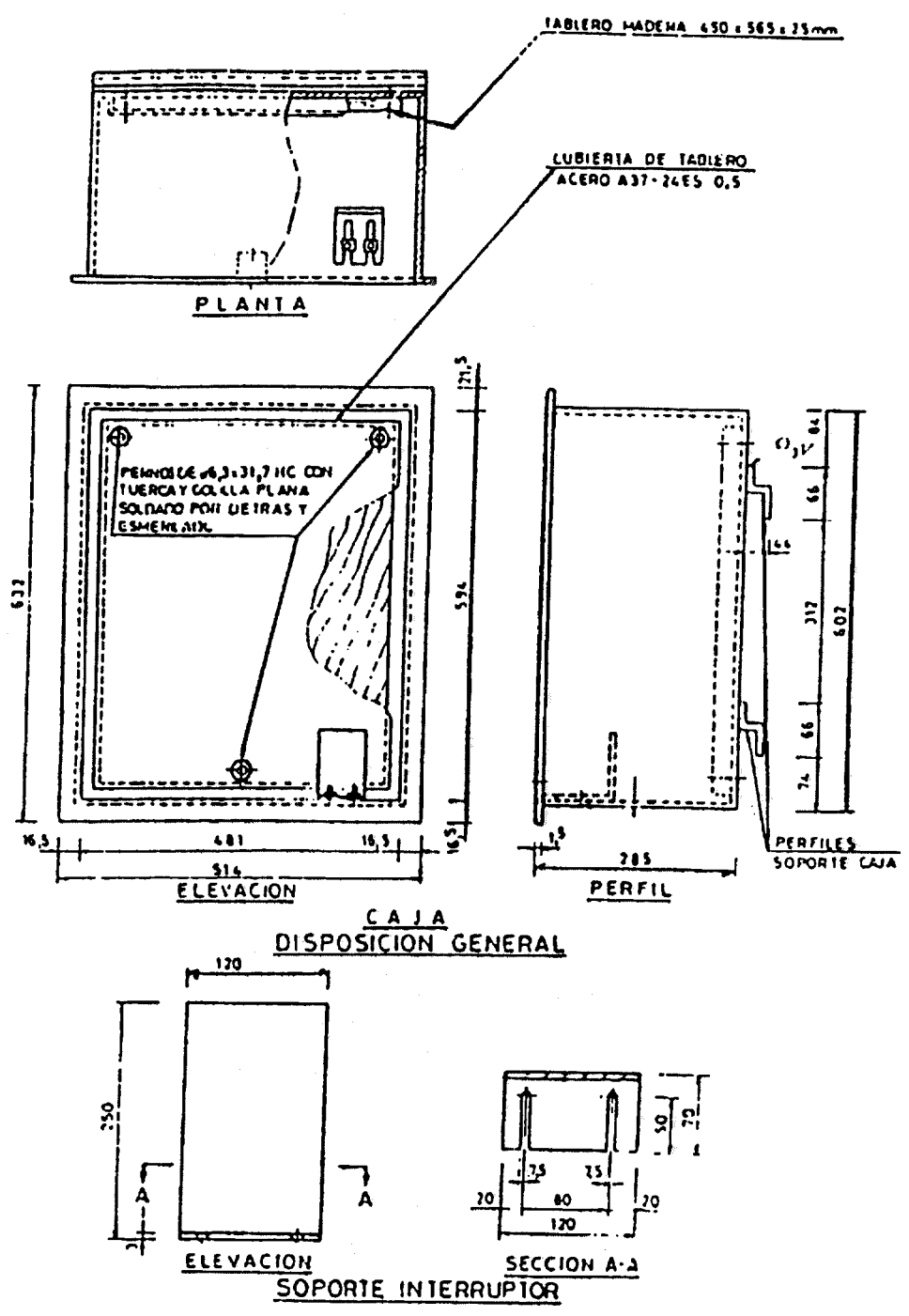
HOJA DE NORMA
Nº 1

LAMINA : 5 DE 8

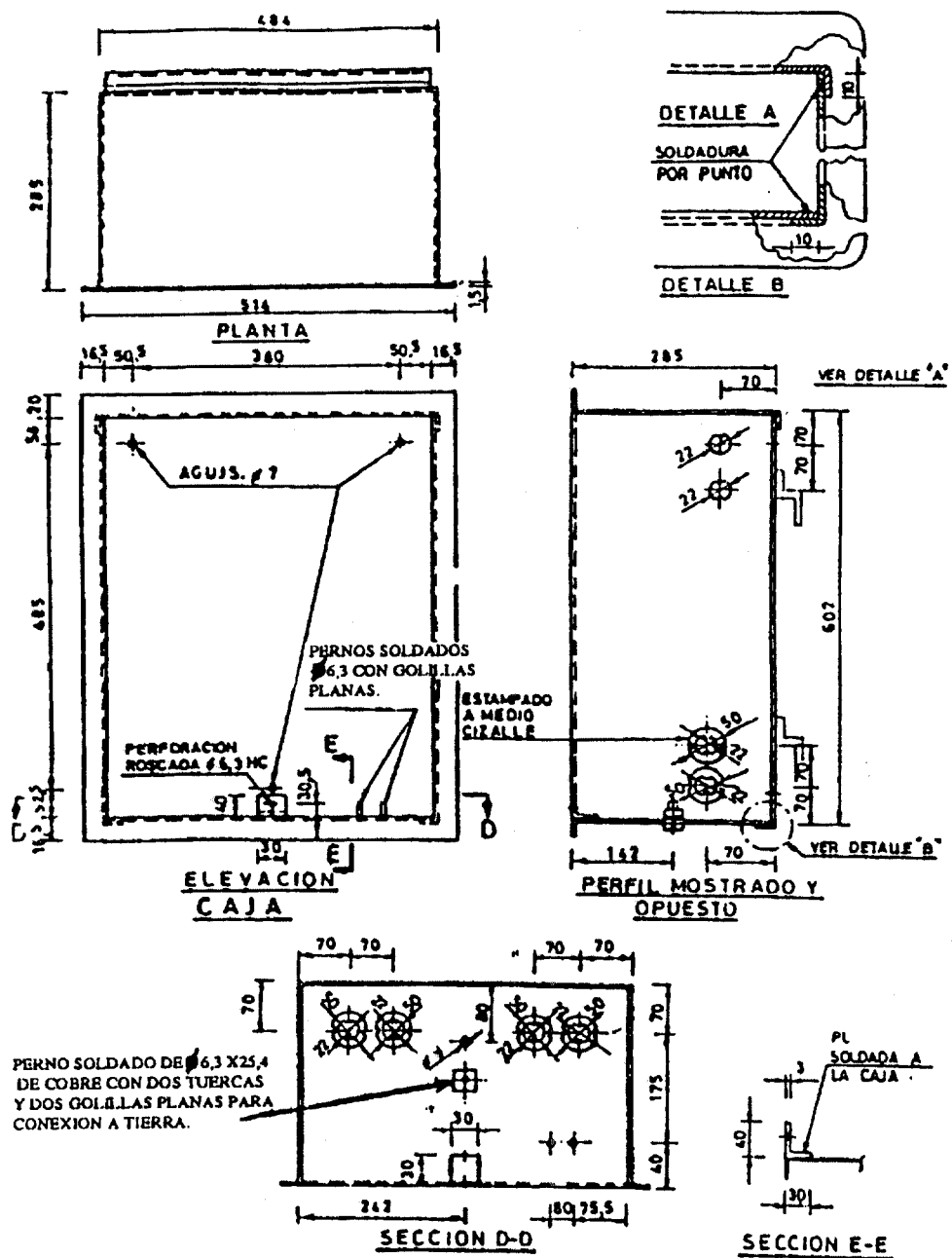
ESCALA :

SOPORTE VISOR DE TAPA

NCH Elec. 34/86



HOJA DE NORMA Nº 1	BASE PARA CAJA Y SOPORTE PARA INTERRUPTOR	NCH Elec. 34/86
LAMINA : 6 DE 8		
ESCALA :		



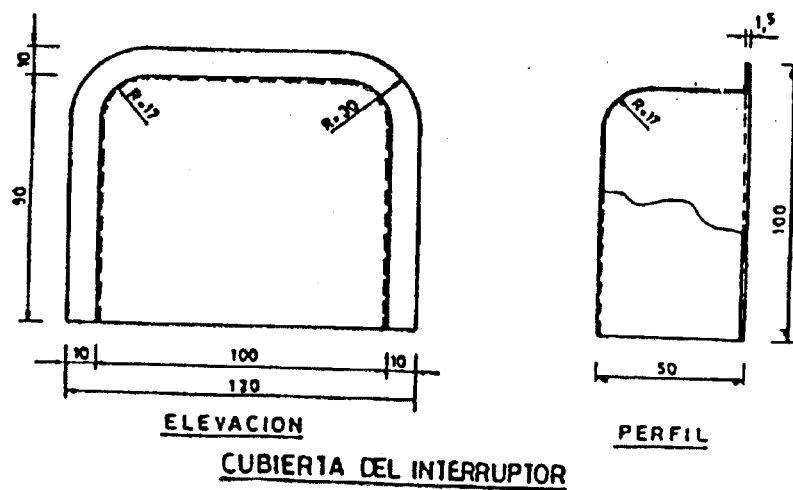
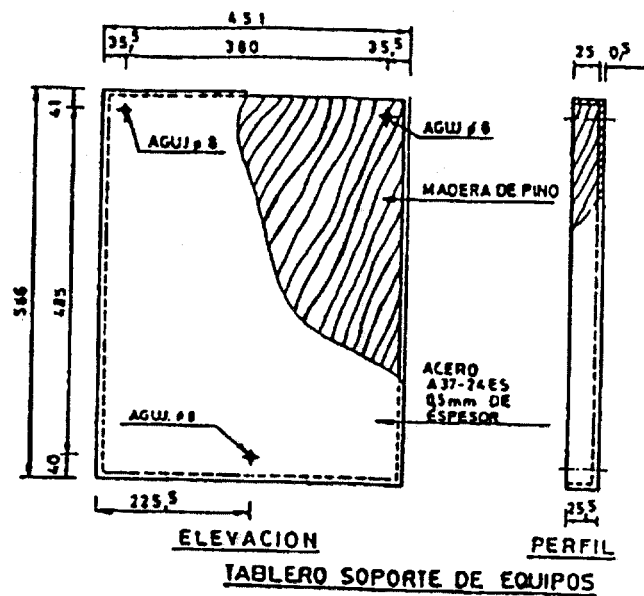
HOJA DE NORMA
Nº 1

LAMINA : 7 DE 8

ESCALA :

BASE PARA LA CAJA DEL SIMA

NCH Elec. 34/86



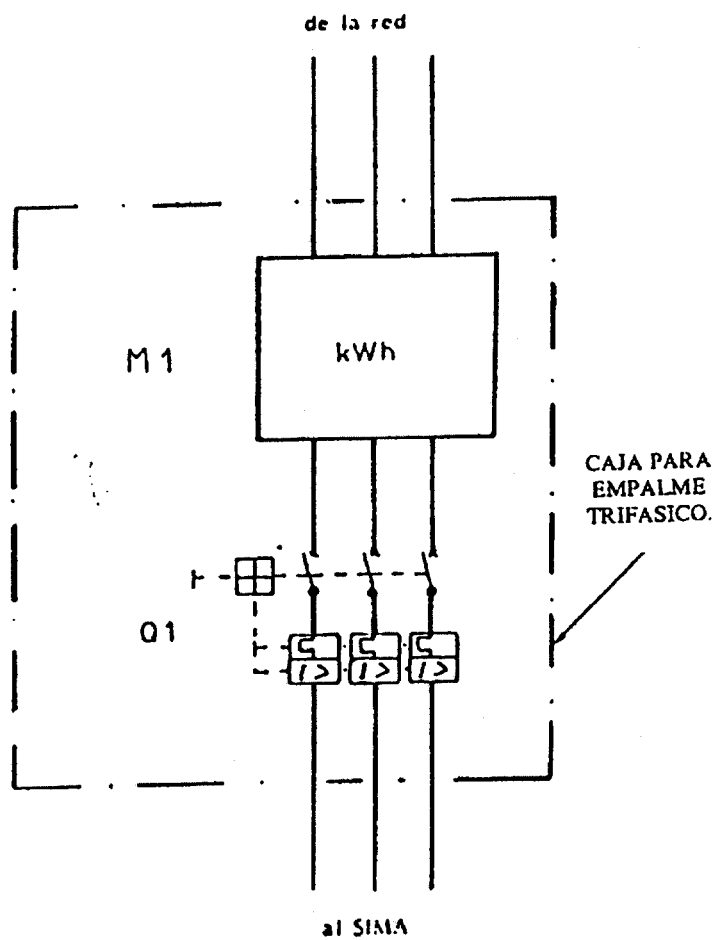
HOJA DE NORMA
Nº 1

LAMINA : 8 DE 8

ESCALA :

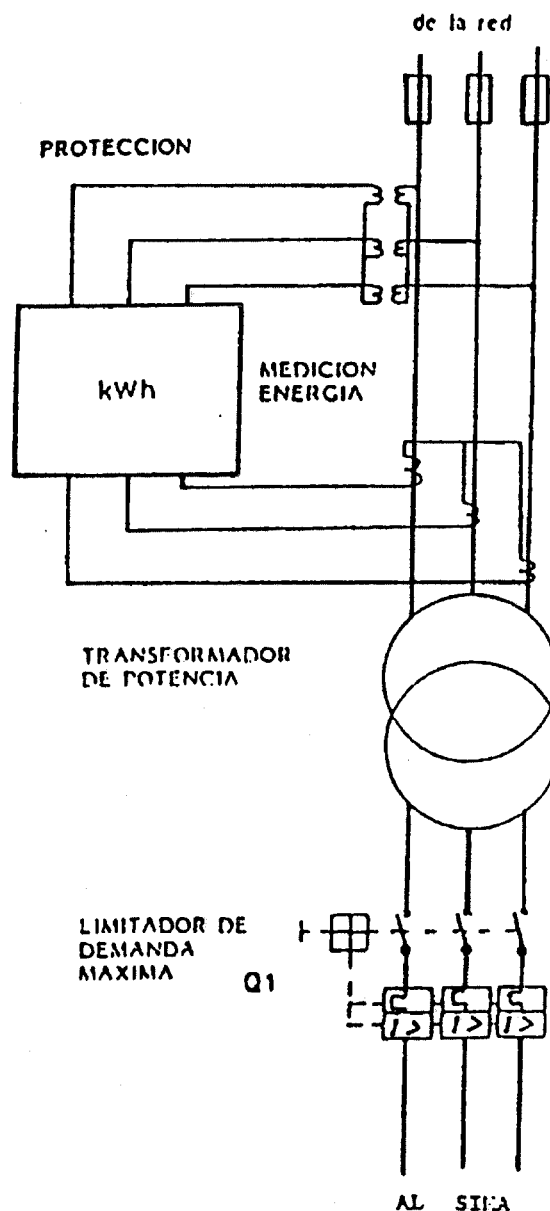
TABLERO SOPORTE DE
EQUIPO Y CUBIERTA PARA
INTERRUPTOR

NCH Elec. 34/86



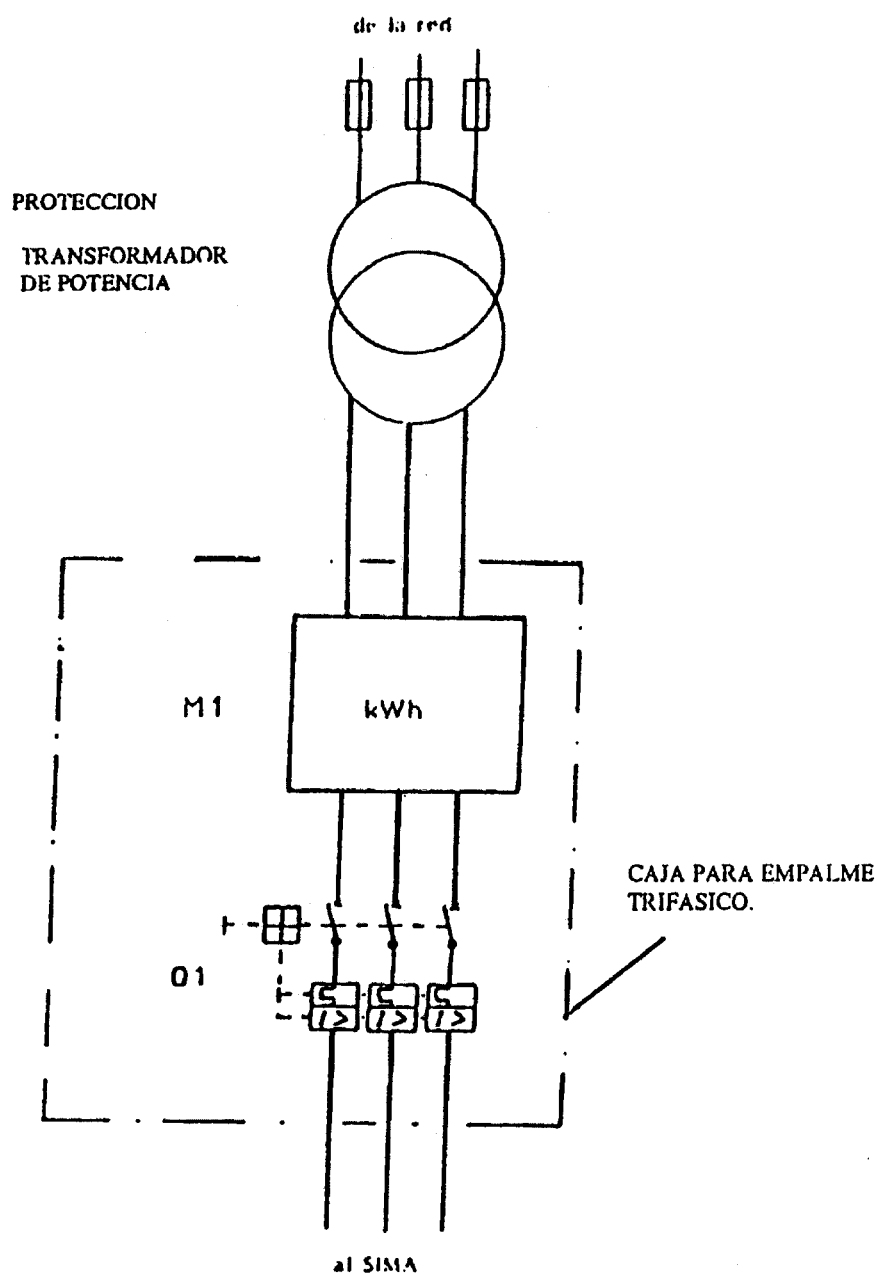
M 1 : Medidor de energía trifásico.
Q 1 : Interruptor termomagnético.

HOJA DE NORMA Nº 2 LAMINA : 1 DE 3 ESCALA :	ESQUEMA UNILINEAL DEL EMPALME TRIFASICO EN BAJA TENSION	NCH Elec. 34/86
		FECHA :
		DIBUJO :



M 1 : Medidor de energía trifásico.
Q 1 : Interruptor termomagnético.

HOJA DE NORMA Nº 2	ESQUEMA UNILINEAL DEL EMPALME TRIFASICO EN ALTA TENSION. MEDICION EN ALTA TENSION	NCH Elec. 34/86
LAMINA : 2 DE 3		FECHA :
ESCALA :		DIBUJO :



M1 : Medidor de energía trifásico
Q1 : Interruptor termomagnético.

HOJA DE NORMA
Nº 2

LAMINA : 3 DE 3

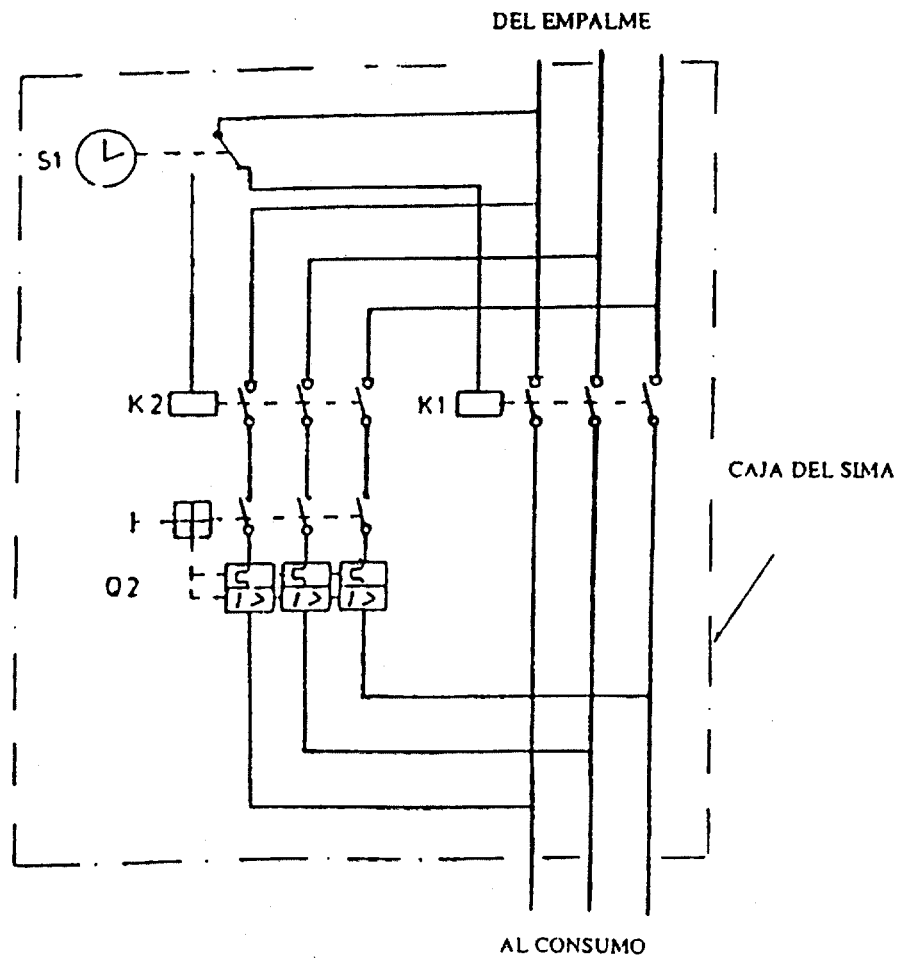
ESCALA :

ESQUEMA UNILINEAL
DEL EMPALME TRIFASICO
EN ALTA TENSION. MEDICION EN
BAJA TENSION

NCH Elec. 34/86

FECHA :

DIBUJO :



S 2 : Interruptor horario con contacto simple.
 K 1 y K 2 : Contactores de potencia.
 Q 2 : Interruptor termomagnético.

HOJA DE NORMA Nº 3	CONFIGURACION DEL SIMA 31	NCH Elec. 34/86
LAMINA : 1 DE 1		FECHA :
ESCALA :		DIBUJO :