

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

NCH Elec.12/87. Empalmes Aéreos Monofásicos

1. OBJETIVO

- 1.1 Esta Norma tiene por objetivo establecer las disposiciones de instalación y especificaciones generales que deben cumplir los diferentes elementos que son parte integrante de los empalmes aéreos monofásicos contenidos en ésta.

2. ALCANCE

- 2.1 Las disposiciones de esta norma se aplicarán en la ejecución de los empalmes aéreos monofásicos en baja tensión, para suministrar energía eléctrica en 220 V, cuya capacidad nominal ni exceda de 9 kVA.
- 2.2 Esta norma anula y reemplaza todas las disposiciones relativas a las materias contenidas en este documento.
- 2.3 Además de las condiciones aquí fijadas, se deberá cumplir con todas las disposiciones legales reglamentarias y normativas vigentes aplicables a este tipo de instalaciones.
- 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° 18410, cualquier duda en cuanto a interpretación de las disposiciones de esta norma será resuelta por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

3. REFERENCIAS

Esta norma contiene referencias de las siguientes normas:

- ❖ NCH Elec. 4/84 ELECTRICIDAD. Instalaciones interiores en baja tensión.
- ❖ NSEG. 5 E.n. 71. ELECTRICIDAD. Instalaciones de corrientes fuertes.
- ❖ CEE N° 19 – 1973. Especificaciones para interruptores automáticos (disyuntores) de uso doméstico y similares.
- ❖ ANSI C8.35 – 1975. Especificaciones para alambres y cables con cubiertas a base de polietileno, resistentes a la intemperie.
- ❖ VDE 0250/7.72. Determinaciones para conductores aislados de energía eléctrica.
- ❖ IEC 157-1-1973. Interruptores automáticos (disyuntores) de baja tensión para protección y comando. Parte 1.

- ❖ NCH 360. Of. 50. Alambre de cobre blando o recocido, de sección circular, para usos eléctricos.
- ❖ NCH 361. Of. 50. Alambre de cobre duro de sección circular, para usos eléctricos.

4. TERMINOLOGIA

- 4.1 Para los efectos de aplicación de esta norma, los términos que se señalan a continuación tienen el significado que se indica:
- 4.1.1 **Acometida.** Conjunto de conductores aéreos y accesorios, que se conecten a la red de distribución y que llegan a un punto de la fachada del edificio o a un poste especialmente acondicionado para recibirla.
 - 4.1.2 **Bajada.** Conjunto de conductores y accesorios instalados sobre la fachada del edificio o el poste que recibe la acometida y que conectan ésta con el equipo de medida y las respectivas protecciones.
 - 4.1.3 **Empalme.** Conjunto de elementos que conectan una instalación interior a la red de distribución. Está formado por la acometida, la bajada el equipo de medida y las respectivas protecciones.
 - 4.1.4 **Equipo De Medida (Medidor).** Instrumento destinado al registro del consumo de energía o de otras magnitudes que configuren el suministro eléctrico.

5. CONDICIONES GENERALES

- 5.1 Los productos eléctricos empleados en la ejecución de los empalmes monofásicos deberán contar con su respectivo Certificados de Aprobación, otorgado por un laboratorio o entidad de control de seguridad y calidad debidamente autorizado.

6. CONDICIONES DE USO Y DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS.

- 6.1 Los empalmes aéreos monofásicos tendrán las características y designaciones indicadas en la tabla 6.1.

TABLA 6.1

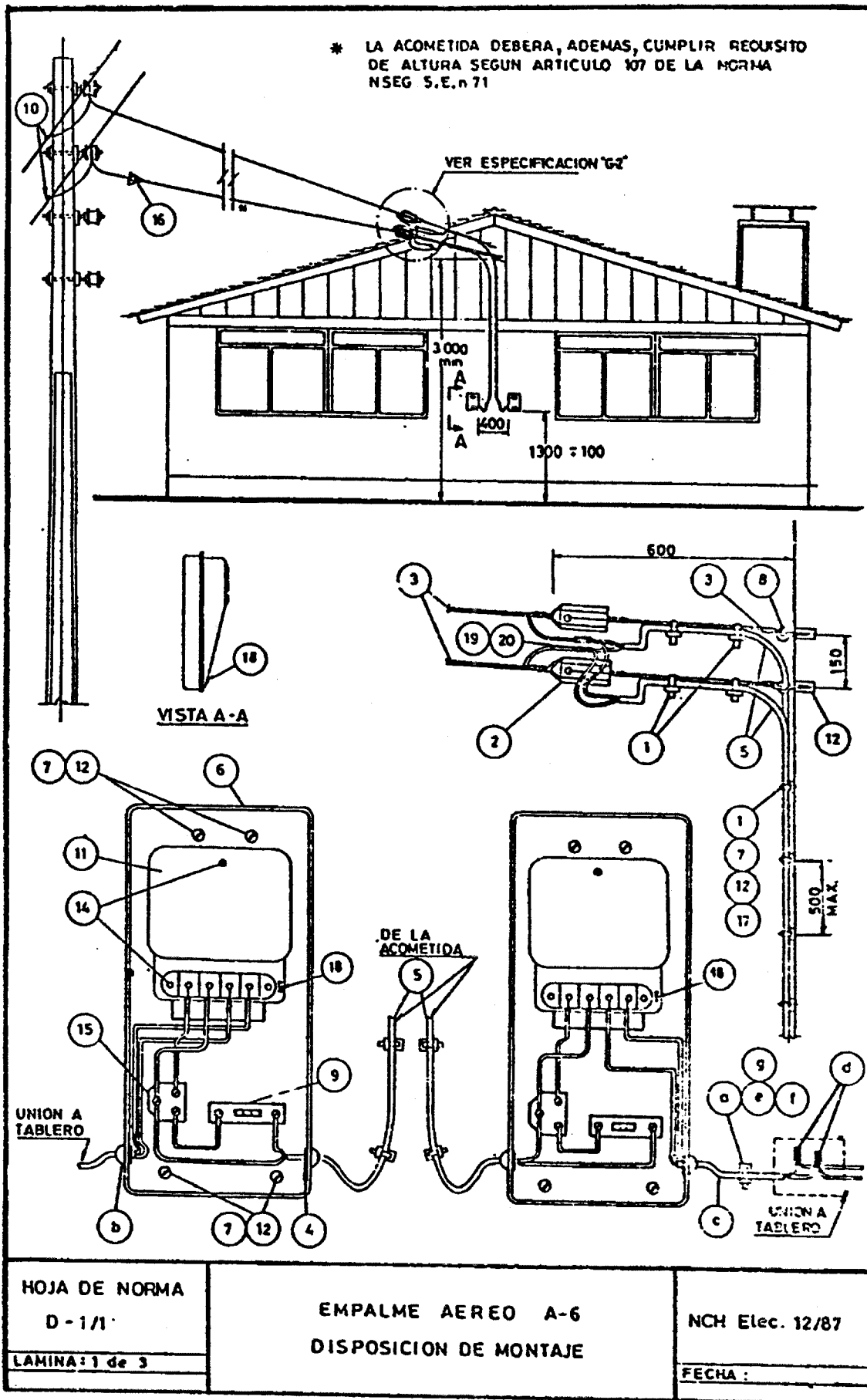
Designación del Empalme (kVA)	Capacidad nominal máxima del interruptor automático (A)	Capacidad nominal del empalme.
A – 6	25	5.5
A – 9	40	8.8

- 6.2 El empalme A – 6 se utilizará para suministrar energía eléctrica a toda instalación interior de consumo monofásico, cuya capacidad nominal no exceda de 6 kVA.

- 6.3 El empalme A – 6 se ejecutará de acuerdo a lo indicado en la Hoja de Norma D-1/1.
- 6.4 El empalme A – 9 se utilizará para suministrar energía eléctrica a toda instalación interior de consumo monofásico, cuya capacidad nominal no exceda de 9 kVA.
- 6.5 El empalme A – 9 se ejecutará de acuerdo a lo indicado en la Hoja de Norma D-1/2.

7. ESPECIFICACIONES.

- 7.1 Las Especificaciones de los conductores de acometida y de bajada, para los empalmes A – 6 y A – 9, se indican en las Hojas de Norma M-2/1 y M-2/2, respectivamente.
- 7.2 Los restantes materiales empleados en la ejecución de los empalmes, se especifican y dimensionan en las Hojas de Norma M-1/1, M-3/2, M-4/1 a M-9/1, M-12/1, M-13/1 y M-13/2.
- 7.3 Los empalmes serán protegidos mediante interruptores automáticos monopolares cuya capacidad nominal mínima sea 6 amperes y nominal máxima la que indica en la Tabla 6.1
- 7.4 La capacidad de ruptura mínima de los interruptores automáticos será tal que permita su correcta operación en el nivel de cortocircuito existente en el empalme correspondiente del usuario.
- 7.5 Los interruptores automáticos de protección del empalme A – 9 deberán cumplir las prescripciones correspondientes al tipo L, según la publicación CEE N° 19-1973 o ediciones posteriores.
- 7.6 Los interruptores automáticos de protección del empalme A – 9 deberán cumplir las prescripciones establecidas para éstos en la norma IEC 157-1-1973 o ediciones posteriores.



- 1.- EN CONSTRUCCIONES DE MADERA NO SE USARAN LOS ITEMS 12 Y 9.
- 2.- EL ITEM 15 SERA DE USO OPTATIVO DE CADA EMPRESA ELECTRICA.
- 3.- LAS CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y METODO DE ENSAYOS DE INTERRUPTORES AUTOMATICOS, ITEM 9, ESTARAN DE ACUERDO A LA PUBLICACION IEC 187-1-1973 Y EDICIONES POSTERIORES.
- 4.- LOS ITEMS 7 Y 6 SON TORNILLOS PARA MADERA.
- 5.- LOS ITEMS 7 Y 14 SON MATERIALES FABRICADOS SEGUN NORMAS.
- 6.- LAS ABREVIATURAS C/R SIGNIFICAN CABEZA REDONDA.
- 7.- EL MATERIAL DEL ITEM 19 DEBERA CORRESPONDER A UNA CINTA AUTOFUNDENTE O TUBO TERMOCONTRACTIL RESISTENTE A LA INTemperIE.
- 8.- LAS ESPECIFICACIONES DEL ITEM 18 SERAN FIJADAS POR CADA EMPRESA ELECTRICA.
- 9.- LOS CONECTORES DE PERNO PARTIDO SE USARAN, LOS INDICADOS EN HOJA DE NORMA M-12/1 Y M-12/2, SEGUN EL CALIBRE DEL CONDUCTOR DE LA RED ELECTRICA.
- 10.- SEGUN MODELO DEL MEDIDOR SE PODRA UTILIZAR LOS PERNOS INDICADOS EN LA HOJA DE NORMA M-12/1 PARTE 1, 2 U OTROS.

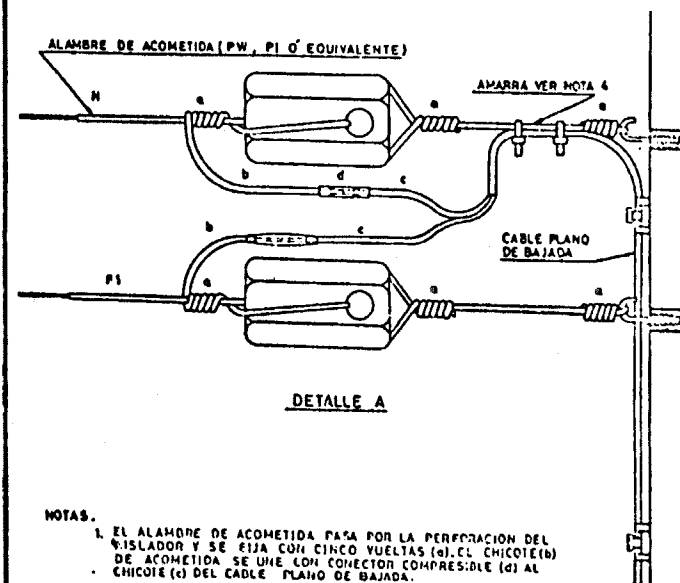
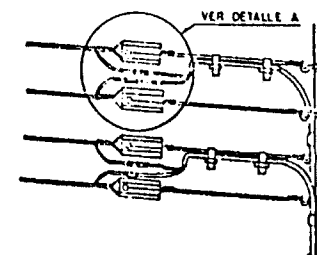
HOJA DE NORMA
D - 1/2

EMPALME AEREO A-9
NOTAS

NCH Elec.12/87

LAMINA: 3 de 3

FECHA:



NOTAS.

1. EL ALAMBRE DE ACOMETIDA PASA POR LA PERFORACION DEL AISLADOR Y SE FIJA CON CINCO VUELTAS (a). EL CHICOTE (b) DE ACOMETIDA SE UNE CON CONECTOR COMPRESIBLE (c) AL CHICOTE (d) DEL CABLE PLANO DE BAJADA.
2. EL CABLE PLANO DE BAJADA DEBE QUEDAR CON UNA CURVATURA ENTRE LOS AISLADORES PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA.
3. LA UNION SE CONFECCIONARA CON CONECTOR COMPRESIBLE (c) Y DEBERA QUEDAR PROTEGIDA CON UN MATERIAL AISLANTE RESISTENTE A LA INTemperIE (CINTA AISLANTE AUTOFUNDENTE O SIMILAR).
4. LA AMARRA SE HARA CON ALAMBRE CU DURO (PW, PI O EQUIVALENTE) DE 6mm² Y SE FIJARA EN SUS EXTREMOS CON CINCO VUELTAS (a).

HOJA DE NORMA
G - 2

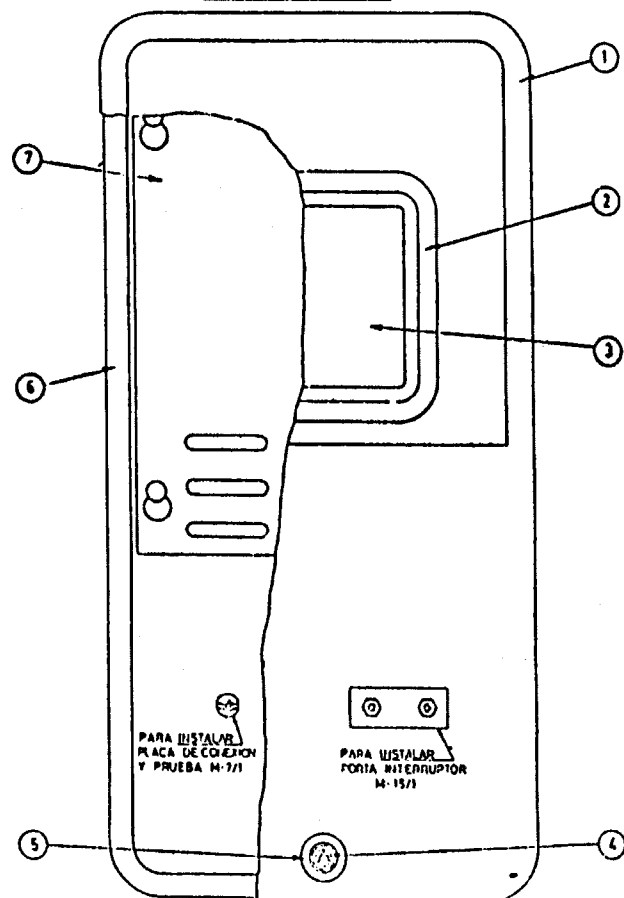
EMPALMES
DETALLE DE UNION DE LOS
CONDUCTORES DE ACOMETIDA

NCH Elec.12/87

LAMINA: 1 de 1

FECHA:

DISPOSICION GENERAL



- 1- MATERIAL: PLACER 2.1mm PARA ESTAMPADO APTO PARA EL MEDIO AMBIENTE QUE SE INSTALE.
- 2- LA CAJA TAMBIEN PODRA SER FABRICADA DE OTRO MATERIAL, SIEMPRE Y CUANDO SEAN RESPECTADAS LAS CARACTERISTICAS, DIMENSIONES Y FORMA DE LA CAJA ESPECIFICADA EN ESTA NORMA.
- 3- CUALQUIERA SEA EL MATERIAL QUE SE UTILICE, LAS CAJAS DEBERAN CUMPLIR ADEMÁS, CON LAS NORMAS DE APROBACION CORRESPONDIENTES.

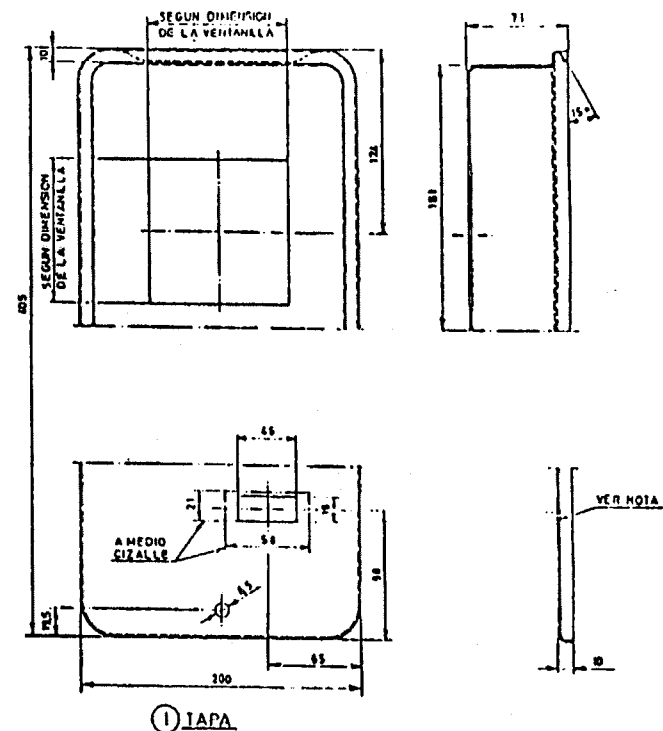
HOJA DE NORMA
M-1/1

EMPALME MONOFASICO
CAJA METALICA

NCH Elec.12/87

LAMINA: 1 de 10

FECHA:



1 TAPA

NOTAS:

- 1- EL DISEÑO DE ESTA TAPA ES RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR. ELA DEBE CALZAR SOBRE EL FONDO CAJA ESTANDAR, RESPECTANDO LAS DIMENSIONES BASICAS PARA CUMPLIR SU FUNCION.
- 2- LA VENTANA DE ACCESO AL TENDRAGUERO DEBE QUEDAR PROTEGIDA DE LA LLUVIA.
- 3- ESTA TAPA DEBE CERRAR SOBRE EL FONDO CAJA A MODO DE EVITAR ENTRADA DE AGUA LLUVIA.
- 4- EL RECUBRIMIENTO DE LA CAJA DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA NSEG 12.E.A 76.
- 5- COLOR GRIS.

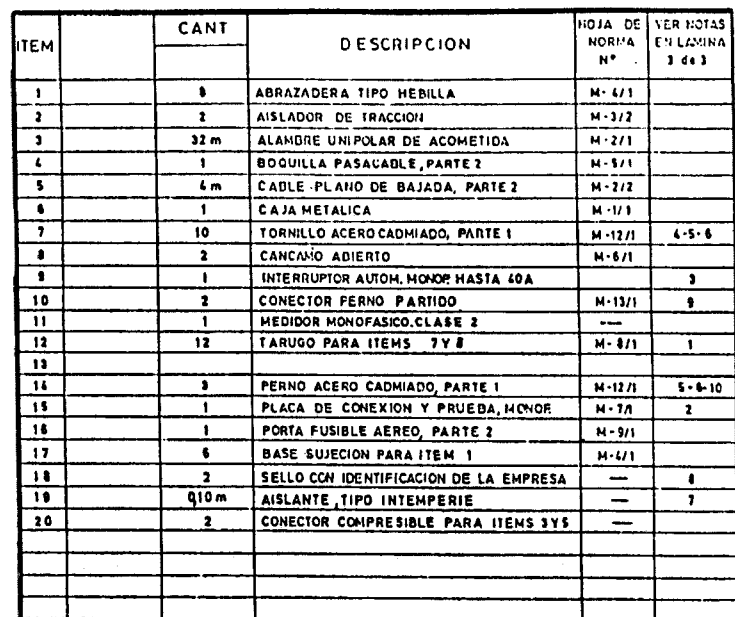
HOJA DE NORMA
M-1/1

EMPALME MONOFASICO
CAJA METALICA

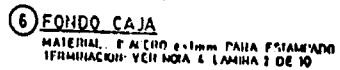
NCH Elec.12/87

LAMINA: 2 de 10

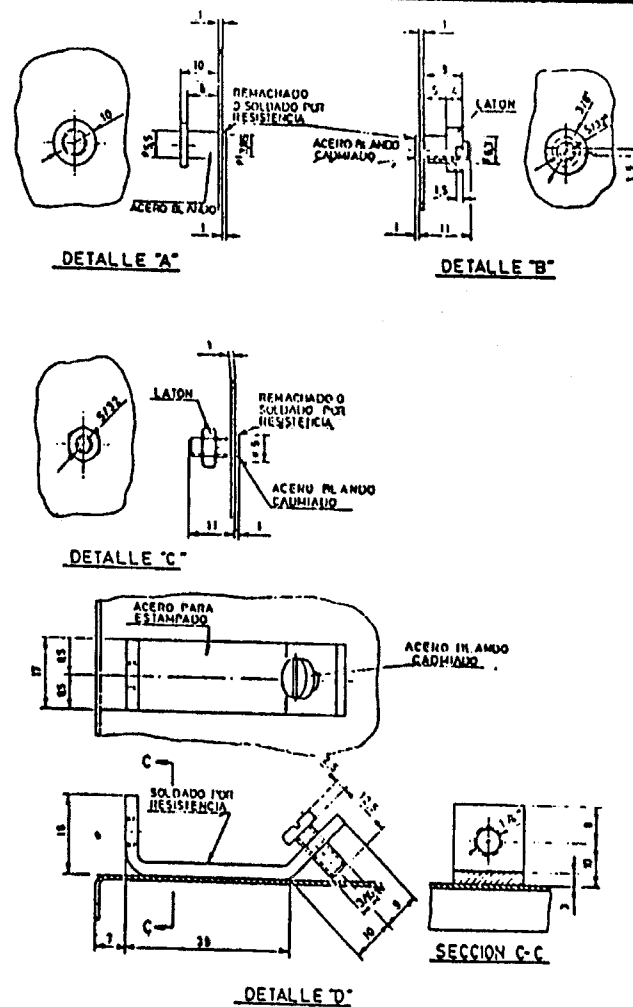
FECHA:



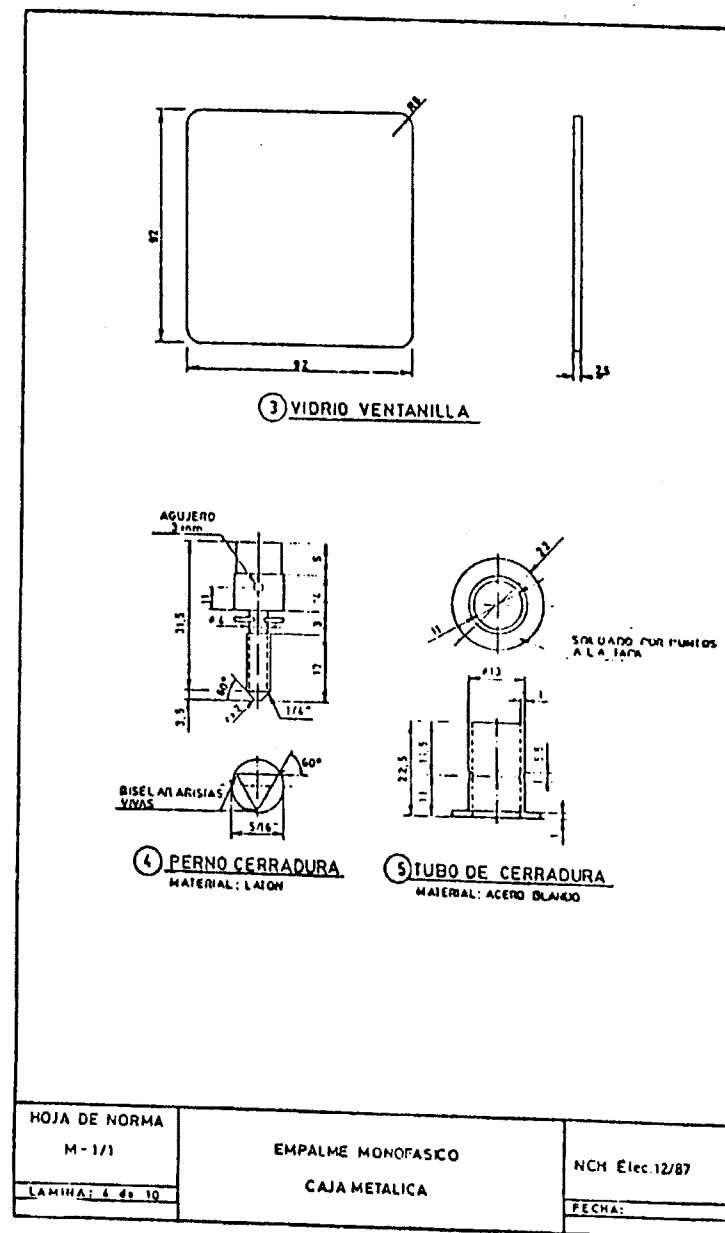
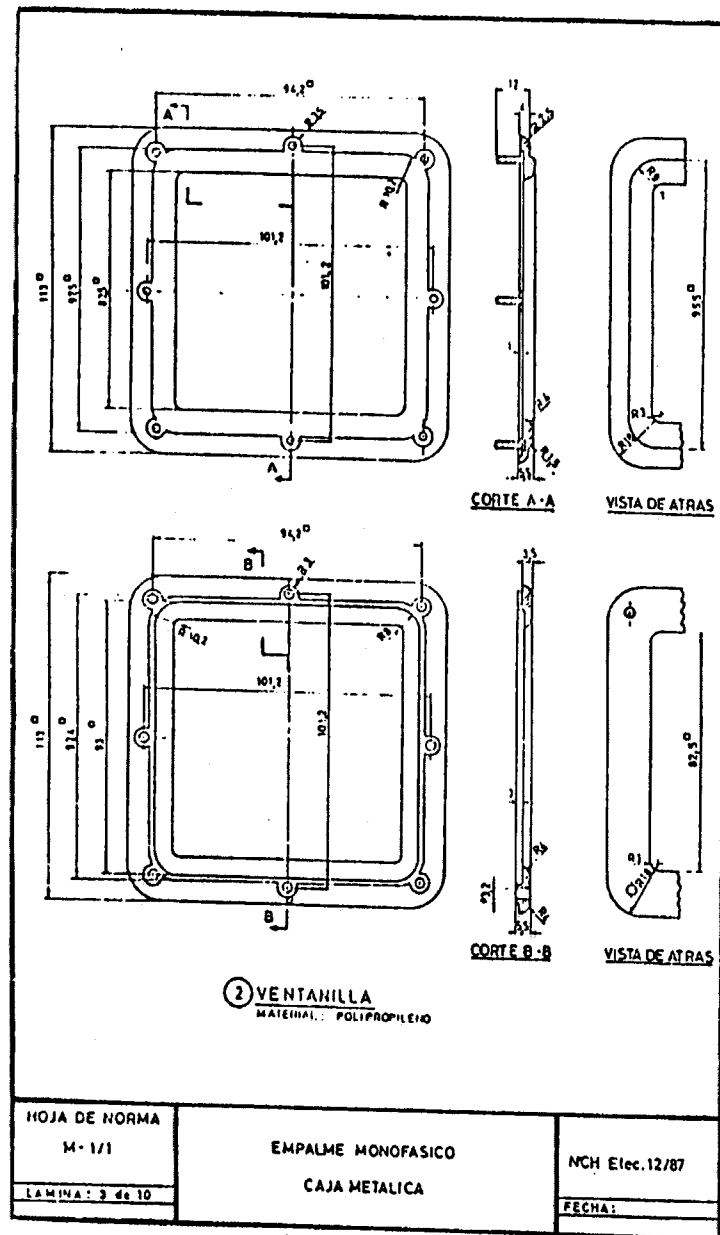
HOJA DE NORMA	EMPALME AEREO A-9	NCH Elec. 12/87
D - 1/2	LISTA DE MATERIALES	
LAMINA: 2 de 3		FECHA:
ESCALA: --		

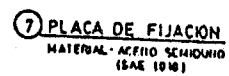


HOJA DE NORMA M - 1/1	EMPALME MONOFASICO CAJA METALICA	NCH Elec.12/87
LAMINA: 5 de 10		FECHA:



HOJA DE NORMA M-1/1	EMPALME MONOFASICO CAJA METALICA	NCH Elec.12/87
LAMINA: 6 de 10		FECHA:



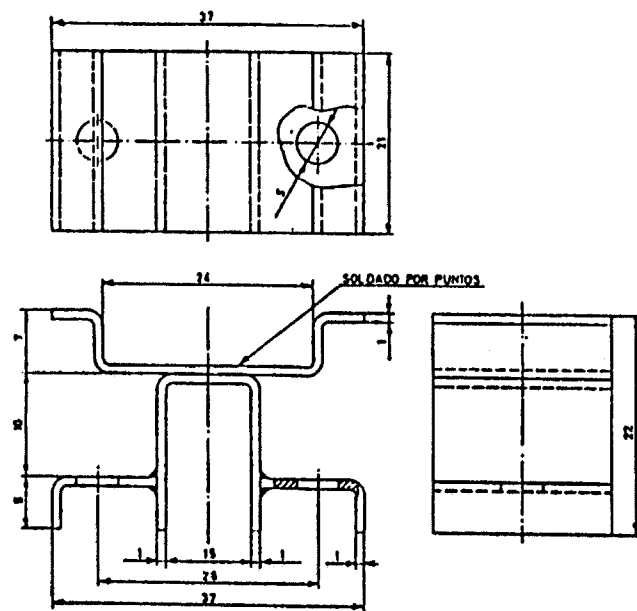


MATERIAL: ACERO SEMIDURO SAE 1010

NOTAS:

- 2- REMACHAR A LA TAPA DE LA CAJA CON REMACHE TIPO POP DE 1/8" x 31mm LARGO
- 3- RETIRAR LAS PARTES NECESARIAS POR LOS CONES A MEDIO CIZALLE PARA ACOMODAR EL INTERRUPTOR-AUTOMATICO
- 4- EL RECUBRIMIENTO DE LA CUBIERTA PROTECTORA DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA MSEG 13.2.n.78
- 5- COLOR GRIS

HOJA DE NORMA M- 1/1	EMPALME MONOFASICO CUBIERTA PROTECTORA	NCH Elec.12/87
LAMINA: 8 de 10		FECHA



MATERIAL ACERO SEMIDURO SAE 1010

NOTAS:

- 1- EL RECUBRIMIENTO DEL SOPORTE INTERRUPTOR DEBEA CUMPLIR CON LA NORMA N SEG 13.E.78
- 2- COLOR GRIS

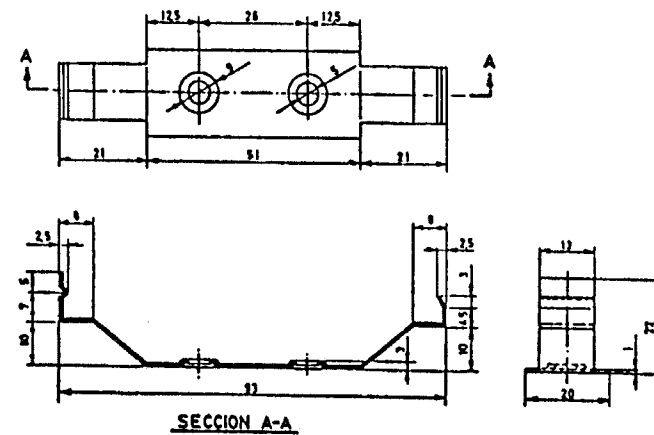
HOJA DE NORMA
M- 1/1

EMPALME MONOFASICO
CUBIERTA PROTECTORA

NCH Elec.12/87

LAMINA: 9 de 10

FECHA



MATERIAL: ACERO SEMIDURO SAE 1010

NOTAS:

- 1- EL RECUBRIMIENTO DEL SOPORTE INTERRUPTOR DEBEA CUMPLIR CON LA NORMA N SEG 13.E.78
- 2- COLOR GRIS

HOJA DE NORMA
M- 1/1

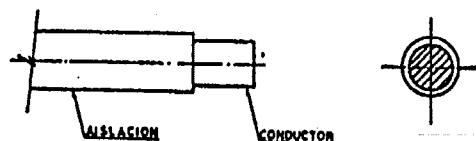
EMPALME MONOFASICO
SOPORTE INTERRUPTOR

NCH Elec.12/87

LAMINA: 10 de 10

FECHA

ALAMBRE UNIPOLAR DE ACOMETIDA



CONDUCTOR:

ALAMBRE DE CU DURO DE 6mm² SECCION NOMINAL
ENSAYOS SEGUN NORMA NCH 361.01 50.

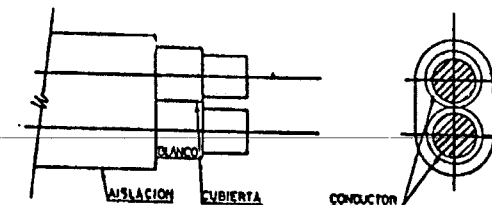
AISLACION:

POLIETILENO COLOR NEGRO PARA USO A LA INTemperie.
ENSAYO SEGUN NORMA ANSI C8.35-1975 O EDICIONES POSTERIORES.
TEMPERATURA MAXIMA DE SERVICIO 75°C
TENSION DE SERVICIO 600 V

NOTA:

LA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE HARA DE ACUERDO A LO
DISPUERTO EN 8.1.2.4 DE LA NORMA NCH Elec. 4/84.

CABLE PLANO DE BAJADA



CONDUCTOR:

ALAMBRE DE CU BLANDO.
ENSAYOS SEGUN NORMA NCH 360.01 50.

AISLACION:

PVC COLOR NEGRO RETARDANTE A LA LLAMA PARA USO INTemperie.
CONDUCTOR NEUTRO CON LA PALABRA BLANCO IMPRESA CADA 100mm.
ENSAYOS SEGUN NORMA VDE 0250/7.72 O EDICIONES POSTERIORES.
TEMPERATURA MAXIMA DE SERVICIO 70°C. TENSION NOMINAL 330V.

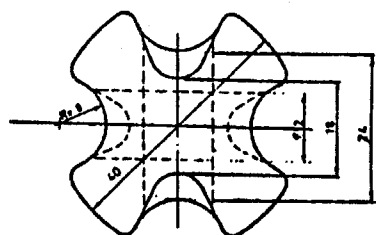
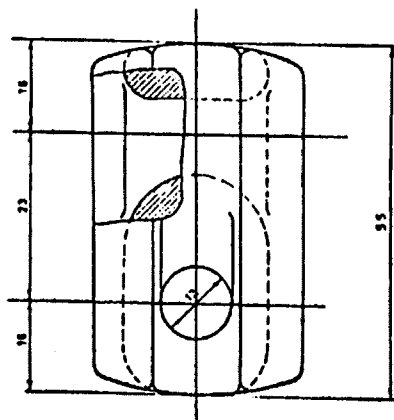
NOTA:

LA IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES SE HARA DE ACUERDO A LO
DISPUERTO EN 8.1.2.4 DE LA NORMA NCH Elec. 4/84.

PORTE	SECCION CABLE
1	2 x 4 mm ²
2	2 x 10 mm ²

HOJA DE NORMA M- 2/1	EMPALME CONDUCTOR DE ACOMETIDA ESPECIFICACIONES	NCH Elec.12/87
LAMINA 1 de 1	FECHA	

HOJA DE NORMA M- 2/2	EMPALME CABLE DE BAJADA ESPECIFICACIONES	NCH Elec.12/87
LAMINA 1 de 1	FECHA	



MATERIAL: LOZA, VIDRIO O SIMILAR
TENSION DE RUPTURA MINIMA: 1100 Kg
TENSION DE SERVICIO: 1000 V

NOTA: LAS MEDIDAS INDICADAS EN EL DIBUJO SON APROXIMADAS, YA QUE ESTE MODELO PODRA SER REEMPLAZADO POR OTRO DE SIMILARES CARACTERISTICAS SIEMPRE QUE CUMPLA SU OBJETIVO

HOJA DE NORMA
M-3/2

LAMINA: 1 de 1

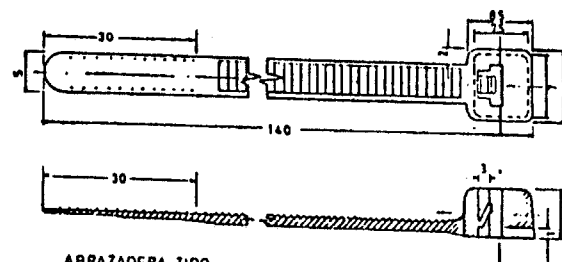
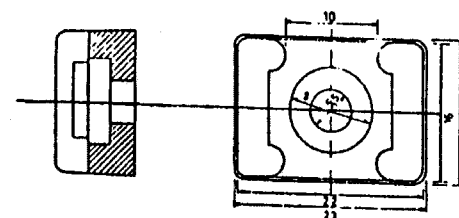
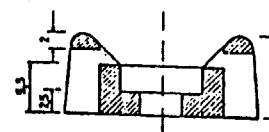
EMPALME
AISLADOR DE TRACCION

NCH Elec.12/87

FECHA:

BASE SUJECION TIPO

MATERIAL: PLASTICO PREFERENTEMENTE DE COLOR NEGRO
CARACTERISTICAS: RESISTENTE A LA TRACCION
Y A LA INTemperie



ABRAZADERA TIPO

MATERIAL: PLASTICO FLEXIBLE PREFERENTEMENTE DE COLOR NEGRO Y AUTO-EXTINGUENTE
CARACTERISTICA: RESISTENTE A LA TRACCION Y A LA INTemperie

NOTA: LAS MEDIDAS INDICADAS SON APROXIMADAS YA QUE, LA BASE Y LA ABRAZADERA PODRAN SER REEMPLAZADAS POR OTROS MODELOS DE CARACTERISTICAS SIMILARES COMO ALTERNATIVA, SIEMPRE QUE CUMPLAN EL OBJETIVO.

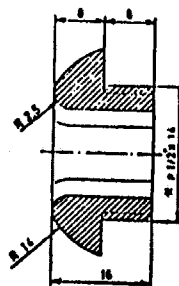
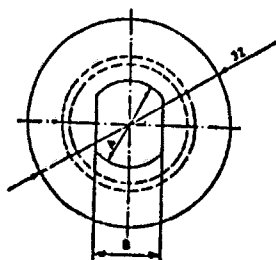
HOJA DE NORMA
M-4/1

LAMINA: 1 de 1

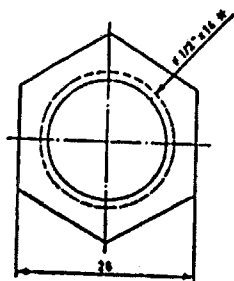
EMPALME
BASE SUJECION Y ABRAZADERA
TIPO HEBILLA

NCH Elec.12/87

FECHA:



BOQUILLA



TUERCA

PARTE	A	B
1	9	7
2	14	10,8

MATERIAL: AISLANTE SINTETICO, RESISTENTE A LA INTemperie
 A 1 HILO NORMA N.R.E. ASA 8,2,1 (RECTO)

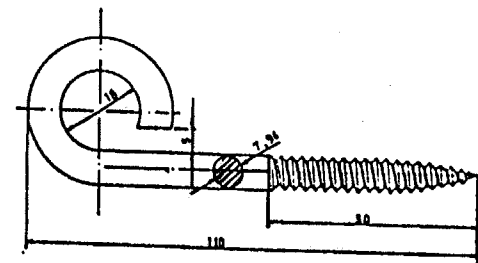
HOJA DE NORMA
 M-5/1

LAMINA: 1 de 1

EMPALME
 BOQUILLA PASACABLE
 CABLES PLANOS

NCH Elec.12/87

FECHA



MATERIAL: ACERO A 37 - 20 GALV EN CALIENTE CON ROSCA PARA MADERA, N° 20

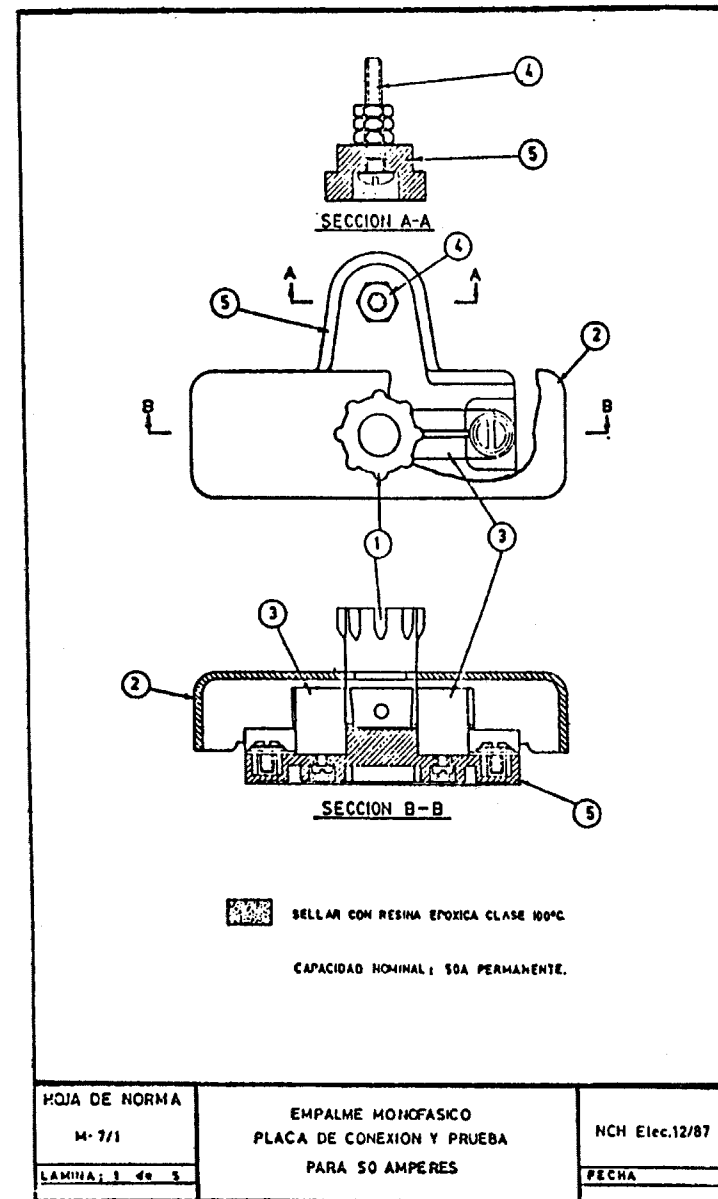
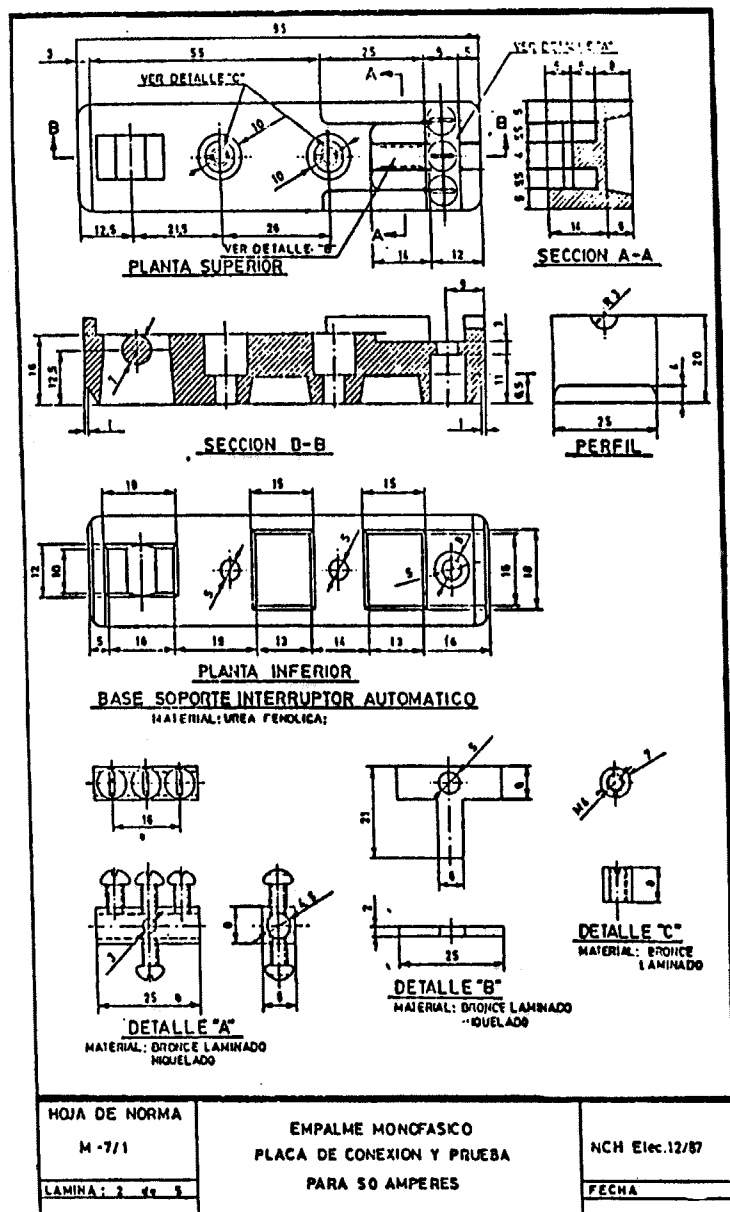
HOJA DE NORMA
 M-6/1

LAMINA: 1 de 1

EMPALME
 CANCAMO ABIERTO

NCH Elec.12/87

FECHA





MATERIAL: ASLANTE SINTETICO

NCH Elec.12/87



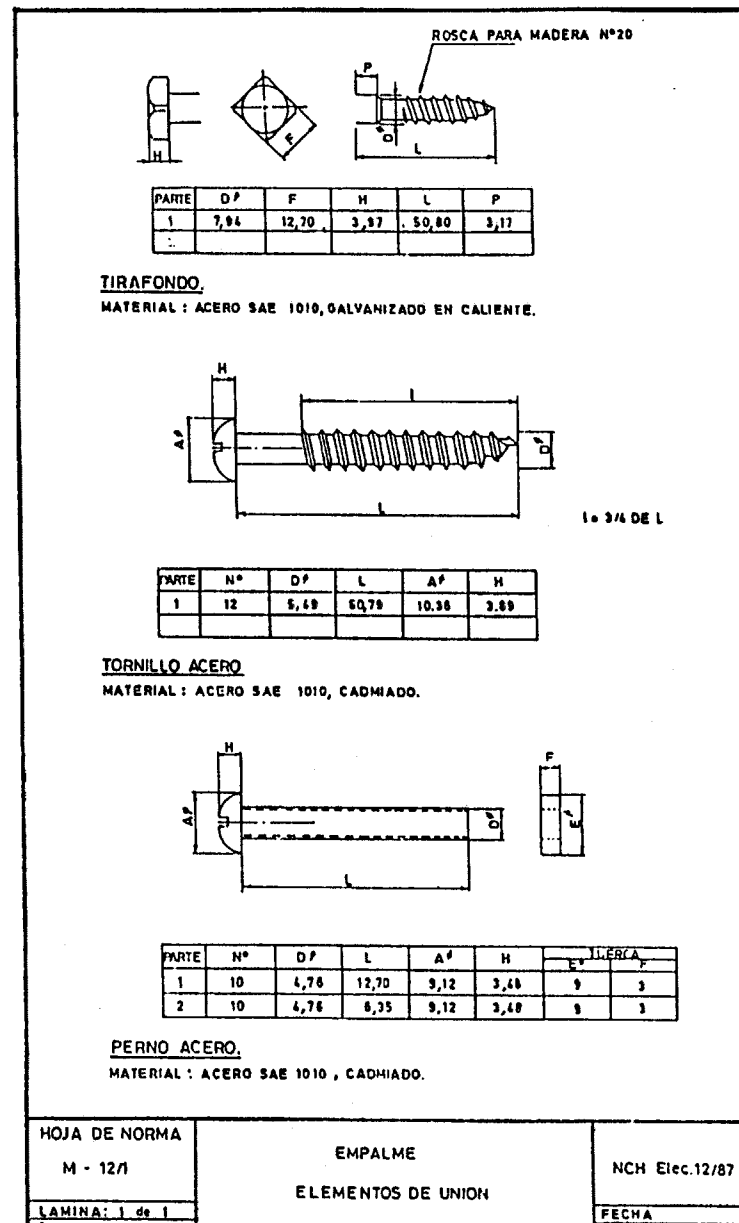
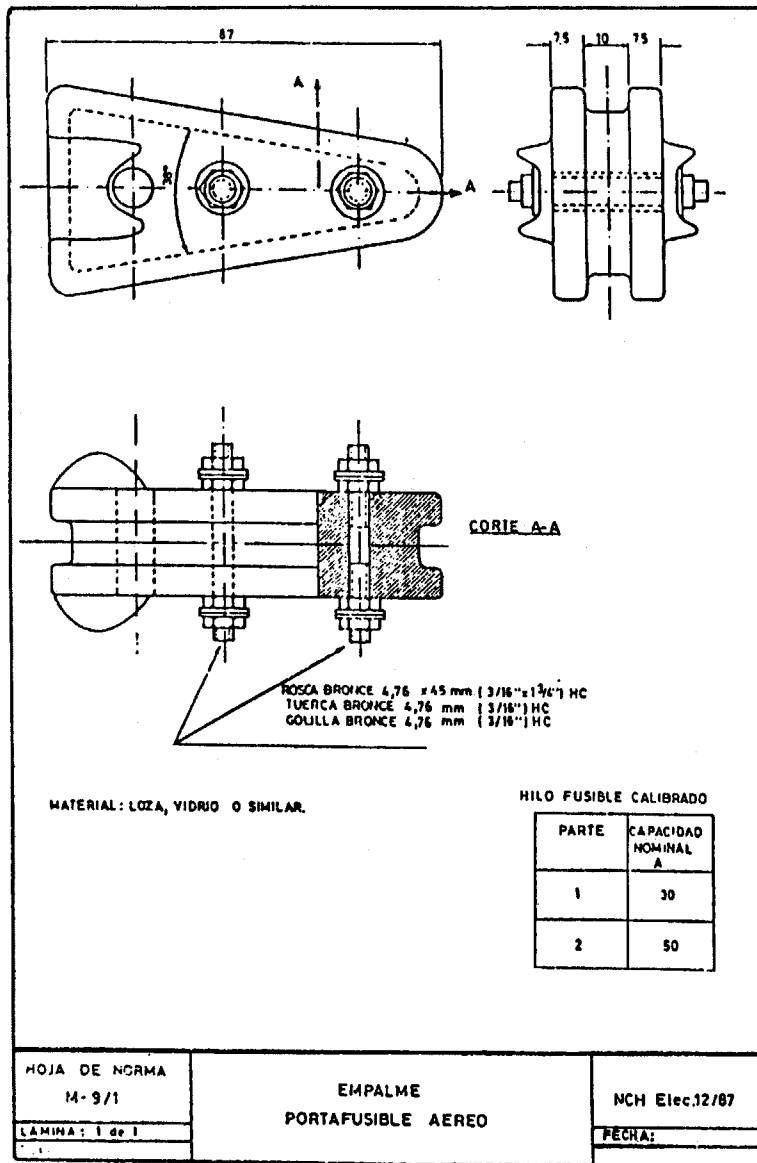
NOTA :

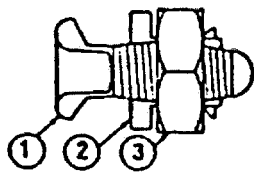
HOJA DE NORMA
M-8/1

LAMINA 1681

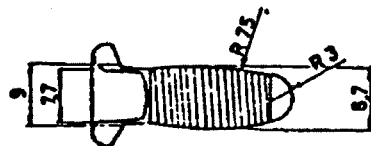
NCH Elec.12/87

FECHA:

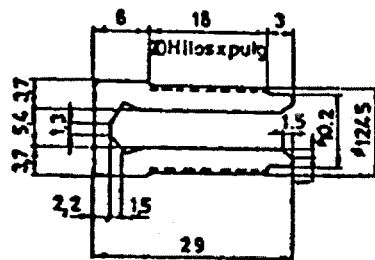
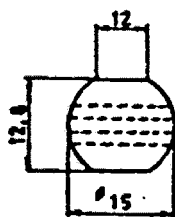




DISPOSICION GENERAL

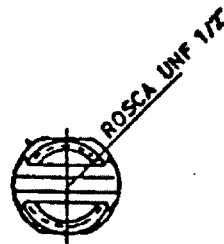


PLANTA

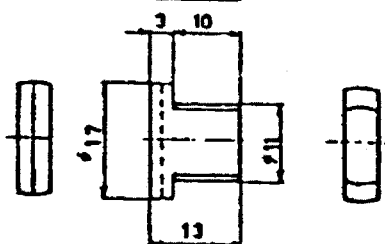


ELEVACION

① PERNO PARTIDO

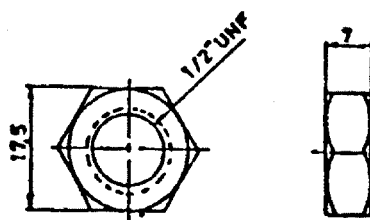


PLANTA



ELEVACION

② CUÑA



ELEVACION

③ TUERCA

MATERIAL : PERNO Y TUERCA: ALEACION EN BASE A COBRE MINIMO 63%
ACUÑADO EN FRIO.
CUÑA: COBRE ELECTROLITICO BLANDO.

NOTA : EL CONECTOR DEBERA INDICAR EL CALIBRE MAXIMO ADMISIBLE
DEL CONDUCTOR EN mm².

HOJA DE NORMA

M - 13/1

LAMINA: 1 de 1

EMPALME
CONECTOR PERNO PARTIDO
16 mm²

NCH Elec.12/87

FECHA: