

Sociedad Cooperativa Escolar «Nuestra Señora del Pilar», de Zaragoza.

Cooperativas Industriales

Sociedad Cooperativa de Transportes Asturianos «Tar» de Oviedo (Asturias).
Sociedad Cooperativa «Nuestra Señora de la Asunción», de Badajoz.
Sociedad Cooperativa «Colegio Nuestra Señora de la Consolación», de Ibiza (Baleares).
Sociedad Cooperativa «Agora», de Barcelona.
Sociedad Cooperativa de Transportes «La Vallesana», de Santa Perpetua de Moguda (Barcelona).
Sociedad Cooperativa de Enseñanza «Nuestra Señora de Meratalaz» de Madrid.
Sociedad Cooperativa «Deportiva Náutica Orrión» de Bilbao (Vizcaya).
Sociedad Cooperativa «Puyco», de Piñilla de Toro (Zamora).
Sociedad Cooperativa «Transportes Badalona», de Badalona (Barcelona).
Sociedad Cooperativa «Coimeval», de Valladolid.

Cooperativas de Viviendas

Sociedad Cooperativa de Viviendas «Nuestra Señora del Carmen», de Torrox (Málaga).
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Sandal», de La Coruña.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Hogar Luz», de Ilueña.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Jares», de Madrid.
Sociedad Cooperativa «Nuestra Señora del Valle», de Málaga.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Iruña-Auzoa», de Barañain (Navarra).
Sociedad Cooperativa de Viviendas de Productores de Fraymon y Afectivos, de Murcia.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «San Isidro», de Orense.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Mirasierra», de Reñosa (Santander).
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Curios», de Sevilla.
Sociedad Cooperativa de Viviendas «San Miguel», de Albaida (Valencia).
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Monte Real», de Torrente (Valencia).
Sociedad Cooperativa de Viviendas «Virgen de los Dolores», de Madrid.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a VV. II.
Madrid, 26 de noviembre de 1974.—P. D. El Secretario general Técnico, Chozas Bermúdez.

Ilmos. Sres. Subsecretario y Director general de Promoción Social.

26343

RESOLUCION de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la Norma Técnica Reglamentaria MT-1 de Cascos de Seguridad, no metálicos.

En aplicación de la Orden de 17 de mayo de 1974, por la que se regula la homologación de los medios de protección personal de los trabajadores, a propuesta del Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, previo informe de la Secretaría General Técnica, oída la Inspección de Trabajo y Organismos relacionados con la materia, esta Dirección General de Trabajo acuerda:

Primero.—Se aprueba la adjunta Norma Técnica Reglamentaria MT-1 sobre Cascos de Seguridad, no metálicos.

Segundo.—De conformidad con lo previsto en el artículo 1.º de la Orden de 17 de mayo de 1974 se fija el plazo de un año, a partir de la vigencia de esta Norma, para la iniciación de la prohibición de utilizar cascos de seguridad cuyos prototipos no hayan sido homologados, y que carezcan del sello establecido en el artículo 5.º de dicha Orden.

Tercero.—Aquellos cascos de seguridad que por haber sido adquiridos antes de la homologación de su prototipo carecieran del sello reglamentario no podrán ser utilizados a partir de la fecha expresada en el apartado anterior, salvo que por sus propietarios se recabare del titular del expediente de homologación correspondiente, que les facilite el número de sellos necesarios para su colocación en los mismos.

En el supuesto de que se trate de cascos que hayan dejado de fabricarse, o importarse, podrán sus propietarios solicitar de esta Dirección General su homologación y ésta acordará, si lo considera justificado, que se tramite la correspondiente homologación siguiendo el procedimiento ordinario.

Lo que participo a VV. II. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a VV. II. muchos años.
Madrid, 14 de diciembre de 1974.—El Director general, Rafael Martínez Emperador.

Ilmos. Sres. Jefe de la Inspección Central de Trabajo, Director Ejecutivo del Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo y Delegados provinciales de Trabajo.

NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-1 PARA CASCOS DE SEGURIDAD, NO METALICOS

INTRODUCCION

En la presente Norma se establecen las características, ensayos y clases de cascos que deben utilizarse para protección del cráneo, contra los riesgos mecánicos más frecuentes.

No existiendo un criterio uniforme de clasificación en la normativa internacional, se ha establecido una que permite distinguir fácilmente el grado de protección que dispensan los distintos tipos de cascos.

Se deja a la iniciativa de los fabricantes la elección de los materiales, diseño y la mayor parte de las dimensiones, limitándose tan sólo las que puedan mermar su funcionalidad.

1 ALCANCE Y GENERALIDADES

1.1 Alcance y campo de aplicación

Son objeto de la presente Norma los cascos protectores cuya aplicación preceptúa la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la defensa del cráneo frente a los riesgos de choques, golpes, caída o proyección de objetos, descargas eléctricas y otros riesgos singulares derivados del puesto de trabajo.

Se exceptúan del ámbito de aplicación de esta Norma los cascos de seguridad metálicos, que serán objeto de Norma especial, y los empleados en actividades no laborales o en aquellas otras cuya regulación queda fuera de la competencia del Ministerio de Trabajo.

Las dudas que pudieran surgir en cuanto al uso obligatorio de cascos protectores homologados según las especificaciones de esta Norma, serán resueltas por las Delegaciones Provinciales de Trabajo o, en su caso, por la Dirección General de Trabajo.

1.2 Clasificación

Según las prestaciones exigidas se clasificarán los cascos en:

1.2.1. Clase N: Casco de uso normal.

Cumplirá lo especificado en los apartados 2.1, 2.2, 2.3 y 3.4.

1.2.2. Clase E: Casco de clase especial.

Además de lo indicado para los cascos de clase N, deberán superar, según los casos, las pruebas específicas fijadas en los apéndices correspondientes.

1.3 Definiciones

1.3.1. Casco de seguridad.

Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario (especialmente el cráneo) contra choques y golpes. Forman un conjunto integrado por:

1.3.1.1. Casquete.

Elemento resistente, de superficie lisa con o sin nervaduras, que define la forma general del casco.

Consta de:

a) Copa.

Parte superior del casquete.

b) Cima.

Parte más alta de la copa.

c) Als.

Borde que se extiende, en algunos cascos, a lo largo del contorno de la base de la copa.

La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo entonces la visera.

1.3.1.2. Arnés o atalaje.

Conjunto de elementos internos de fijación y sujeción que adaptan y sostienen el casquete sobre la cabeza del usuario.

Los elementos del arnés son:

a) Banda de contorno.

Parte del arnés que abraza la cabeza siguiendo aproximadamente una línea que une la zona media de la frente con la parte inferior de la región occipital.

b) Banda de amortiguación.

Parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

1.3.2. Accesorios.

Son aquellos elementos que sin formar parte integrante del casco pueden adaptarse al mismo para completar específicamente su acción protectora o facilitar un trabajo concreto.

En ningún caso restarán eficacia al casco.

Entre ellos se considera muy conveniente el barboquejo consistente en una cinta de sujeción ajustable que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos simétricos de la banda de contorno o del casquete.

1.3.3. Luz libre.

Distancia medida desde la parte interna de la cima de la copa (excluyendo la profundidad de las nervaduras, si las hubiera) y la parte superior del atalaje, estando el casco montado sobre una cabeza de prueba de la talla correspondiente; y con una carga uniformemente repartida sobre la cima de 10 kgf (98 N).

1.3.4. Talla.

Medida en centímetros, del perímetro interno de la banda de contorno para idéntica posición a la que tendría sobre la cabeza del usuario.

2. CARACTERÍSTICAS

2.1. Materiales

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles o de combustión lenta y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

2.2. Fabricación

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes serán redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente.

No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni otros defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo.

Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.

Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

2.3. Dimensiones

Se determinarán sobre un mínimo de cuatro cascos, previo acondicionamiento normal, como se indica en 3.3.1.

2.3.1. Espacio de aireación.

Entre casqueta y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acolamiento arnés-casquete.

2.3.2. Luz libre.

La luz libre, medida con una precisión de tres milímetros, será superior a 21 milímetros.

2.3.3. Altura del arnés.

La altura mínima del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, sin carga alguna y con el arnés colocado sobre la cabeza de prueba de la talla correspondiente, debe ser superior a:

- 75 milímetros para los cascos ensayados sobre la cabeza de prueba de la talla I.
- 80 milímetros para los cascos ensayados sobre la cabeza de prueba de la talla II.
- 85 milímetros para los cascos ensayados sobre la cabeza de prueba de la talla III.

2.3.4. Masa.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos.

2.3.5. Anchura de la banda de contorno.

Será como mínimo de 25 milímetros.

3. REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

3.1. Inspección ocular

Antes de someter los cascos a ensayo se comprobará, visualmente, que cumplen las condiciones generales de fabricación especificadas en 2.2.

3.2. Cabezas de prueba

Se confeccionarán en madera dura, con una densidad comprendida entre 640 y 720 kilogramos por metro cúbico y un contenido en agua inferior al 14 por 100. Serán construidas mediante rodajas sensiblemente elípticas.

La masa de cada cabeza de prueba, incluyendo la placa de base de acero y los discos de fijación, debe ser de 4.500 ± 300 gramos. En cuanto a la forma y dimensiones para cada una de las tallas que se especifican, pueden verse en la figura 2 y en las tablas I, II y III.

Estas cabezas de prueba se utilizarán para la medida de la luz libre y espacio de aireación, así como para la realización de los ensayos de resistencia al choque y a la perforación, con arreglo a lo siguiente:

Talla I, para cascos de tallas inferiores a 54 centímetros.

Talla II, para cascos de tallas comprendidas entre 54 y 59 centímetros.

Talla III, para cascos de tallas superiores a 59 centímetros.

Cuando el casco sea de talla variable, como sucede más frecuentemente, se colocarán con preferencia sobre la cabeza de talla III.

3.3. Preparación de los cascos para ensayos

Comprenderá las siguientes pruebas de acondicionamiento y envejecimiento:

3.3.1. Acondicionamiento normal.

Se considerarán en condiciones normales de ensayo los cascos que, sometidos durante un tiempo superior a veinticuatro horas a temperatura de $20 \pm 5^\circ \text{C}$ y humedad relativa del 55 ± 10 por 100, den en dos pesadas sucesivas, realizadas con un intervalo mínimo de dos horas, una diferencia de peso menor del 0,5 por 100.

3.3.2. Acondicionamiento a alta temperatura.

Los cascos, previo acondicionamiento normal, se mantendrán durante cuatro horas en una estufa termostática a temperatura de $50 \pm 2^\circ \text{C}$ y humedad relativa del 85 ± 5 por 100, debiendo al final de la prueba conservar su forma.

3.3.3. Acondicionamiento a lluvia artificial.

A los cascos que deban someterse a esta prueba se les quitará una película superficial mediante lijado con tela de esmeril del número 3 y a continuación con tela de esmeril del número 1.

Posteriormente y previo acondicionamiento normal se someterán durante cuatro horas a lluvia artificial de flujo aproximado de un litro por minuto, temperatura de $20 \pm 5^\circ \text{C}$ y caída lo más uniforme y vertical posible sobre la parte convexa del casco.

Al término de este periodo se comprobará la deformación y aumento de peso, rechazándose los que sufran deformaciones apreciables o los que tengan un aumento de peso superior al 5 por 100 del inicial.

3.3.4. Acondicionamiento previo al ensayo eléctrico.

Los cascos que se sometan a la prueba eléctrica, una vez desprovistos del atalaje y accesorios, se mantendrán sumergidos durante veinticuatro horas en un baño de agua potable.

Al cabo de este tiempo se secarán y limpiarán cuidadosamente con ayuda de paños o gamuzas, hasta que se encuentre seca toda su superficie, tanto la interior como la exterior.

3.4. Ensayos

3.4.1. Resistencia al choque.

Se efectuará sobre tres cascos, uno de ellos tras acondicionamiento normal según se especifica en 3.3.1, otro acondicionado a alta temperatura según 3.3.2, y el tercero acondicionado a lluvia artificial según 3.3.3.

Ningún casco deberá someterse a más de una prueba.

3.4.1.1. Elementos necesarios:

— Un aparato de forma y dimensiones indicadas en la figura 3, fijado sobre una base rígida horizontal, que ofrezca resistencia suficiente a los efectos de los choques.

— Una plancha de aluminio, de espesor no inferior a los 6,3 milímetros, y con una dureza Brinell comprendida entre 20 kilogramos por milímetro cuadrado ($1,06 \cdot 10^8 \text{ Pa}$) y 25 kilogramos por milímetro cuadrado ($2,45 \cdot 10^8 \text{ Pa}$) medida con carga de 500 kgf (4905 N) bola de 10 milímetros aplicada durante quince segundos.

— Un percutor de acero como el indicado en la figura 4, de cabeza semiesférica de 45 milímetros de radio y masa de 3 kilogramos.

— Cabezas de prueba con arreglo a lo especificado en el apartado 3.2.

— Pórtico de ensayos de cascos que permitan la caída libre del aparato desde una altura de 1,50 metros.

— Instrumento que permita medir el diámetro de la huella de la esfera del penetrador sobre la placa de aluminio, con precisión mínima de 0,1 milímetros.

3.4.1.2. Ejecución de la prueba.

Se prepara un disco de papel carbón y otro de papel blanco, de 120 milímetros de diámetro. Ambos discos se seccionan previamente mediante cortes radiales, en número de cuatro, de 45 milímetros de longitud, medidos desde el borde hacia el centro y según dos diámetros ortogonales. Se superponen y se pegan con cinta adhesiva en el interior del casquete, centrados con la cima del mismo, de forma que la superficie entintada del papel carbón quede hacia abajo y en contacto con el disco de papel blanco.

Colocada la cabeza de prueba sobre la placa correspondiente del aparato especificado en la figura 3, y ajustada sobre ella correctamente el casco, se sujetará el conjunto en la base del pórtico de ensayos de modo que el percutor, en caída libre de 1,50 metros, medida desde la parte inferior del mismo a la cima del casco, golpee convenientemente a éste dentro de un círculo de centro en el de la cima, de 100 milímetros de diámetro.

Si la placa de aluminio utilizada como probeta tuviese huellas anteriores, para que el ensayo sea válido, es preciso que

el centro de la esfera de acero de 12,7 milímetros esté a más de 15 milímetros del borde de una de las huellas de ensayos anteriores o de los bordes de la probeta.

3.4.1.3. Evaluación del ensayo.

Si alguna parte del arnés o casquete presenta rotura, se considerará que el casco no pasa la prueba.

En caso contrario, se medirán con precisión mínima de 0,1 milímetros, y sobre la huella obtenida en la placa de aluminio, dos diámetros ortogonales de direcciones paralelas a los ejes de simetría de dicha placa, calculándose el valor medio de estas lecturas. Este valor medio y el diámetro mayor medido deben ser iguales o menores a los valores indicados en la Tabla IV.

En cualquier caso tampoco pasará el casco este ensayo si se aprecia, mediante los discos del papel carbon y blanco, que el casco tocó la cabeza de prueba.

3.4.2. Resistencia a la perforación.

Se efectuará sobre tres cascos, uno de ellos tras acondicionamiento normal según se especifica en 3.3.1, otro acondicionado a alta temperatura según 3.3.2, y el tercero acondicionado a lluvia artificial según 3.3.3.

Ningún casco deberá someterse a más de una prueba.

3.4.2.1. Elementos necesarios.

— Punzón de acero de 500 ± 20 gramos de masa y dimensiones indicadas en la figura 5.

— Portico de ensayos de cascos que permita la caída libre del punzón desde una altura de dos metros.

— Cabezas de prueba con arreglo a las características indicadas en el apartado 3.2.

— Calibre que permita medir la profundidad de penetración del punzón, con precisión mínima de dos milímetros.

3.4.2.2. Ejecución de la prueba.

Se prepara un disco de papel carbon y otro de papel blanco, análogos a los descritos en 3.4.1.2., que se colocan sobre la zona más alta del arnés del casco a ensayar y centrados con la misma.

La cabeza de prueba se coloca sobre la placa correspondiente del dispositivo que se especifica en la figura 3, y ajustada correctamente sobre ella, se dispone el casco. Todo el conjunto se monta en la base del portico de ensayo de forma que el punzón de la figura 5, en caída libre de dos metros, medida desde la parte inferior del mismo a la cima del casco, golpee convenientemente a este dentro de un círculo de centro en el de la cima y de 100 milímetros de diámetro.

En esta prueba se dejará caer el punzón dos veces por casco debiendo ser la distancia entre los bordes de los puntos de impacto superior a 10 milímetros para que el ensayo sea válido.

3.4.2.3. Evaluación del ensayo.

Después del ensayo se medirá la penetración del punzón como sigue:

Caso de perforación en zona del casquete sin nervaduras: La distancia de penetración será la determinada desde la parte interna de la copa en la zona del impacto a la punta del punzón.

Caso de que la perforación se produzca en una nervadura: La distancia a considerar será la diferencia que exista, en la zona del impacto, entre la medida efectuada desde la parte interna de la copa a la punta del punzón y la profundidad de la nervadura.

En cualquier caso la penetración no debe sobrepasar los ocho milímetros.

La cabeza de prueba no debe ser tocada durante el ensayo, lo que se deducirá por observación visual de disco del papel blanco.

3.4.3. Resistencia a la llama.

Este ensayo se efectuará sobre dos cascos, uno con recubrimiento y otro sin él, en condiciones normales. Podrán utilizarse los que hayan sido sometidos a las pruebas indicadas en 3.4.1 y 3.4.2.

3.4.3.1. Elementos necesarios.

— Un mechero Bunsen de nueve milímetros de diámetro, alimentado por gas propano.

— Dispositivo que permita la lectura de una temperatura de llama de $700 \pm 50^\circ \text{C}$.

— Cronómetro.

3.4.3.2. Ejecución de la prueba.

A uno de los cascos se le quitará el revestimiento protector, tal y como se indica en 3.3.3.

Se regula el mechero Bunsen de forma que, con una longitud de llama de unos 100 milímetros, la temperatura medida sobre el eje de la llama y en una zona de la misma, situada entre 50 y 60 milímetros del extremo de la boquilla del mechero, sea de $700 \pm 50^\circ \text{C}$.

Se colocará el casco de manera que el eje de la llama incida sensiblemente normal a la superficie exterior del casquete y a una distancia comprendida entre 50 y 60 milímetros de la boca del mechero. Se mantendrá la llama en esta posición durante diez segundos, al cabo de los cuales se retirará el mechero.

Esta prueba se realizará en cada casco en tres puntos separados por una distancia superior a 50 milímetros.

3.4.3.3. Evaluación del ensayo.

No superarán la prueba aquellos cascos que, después de retirar el mechero, flameen durante más de quince segundos o goteen.

3.4.4. Ensayo eléctrico.

Se efectuará sobre dos cascos acondicionados, según 3.3.4.

Ningún casco deberá someterse a más de una prueba. Los cascos que la superen podrán utilizarse en trabajos con riesgos eléctricos a tensiones iguales o inferiores a 1.000 voltios.

3.4.4.1. Elementos necesarios.

— Fuente de tensión (transformador elevador) a frecuencia industrial (50 Hz), con regulación continua de tensión entre cero y 5.000 voltios como mínimo, con potencia superior a 500 VA.

— Medidor de corriente alterna.

— Medidor de tensión.

— Montaje eléctrico indicado en la figura 6.

3.4.4.2. Ejecución de la prueba.

Una vez acondicionado el casco, invirtiendo su posición normal, se llena de agua en la que previamente se ha disuelto seis gramos de cloruro sódico por litro, hasta una distancia al borde de 30 milímetros.

Se introduce a continuación en un recipiente que contiene agua, igualmente conductora, tal como se indica en la figura 6.

Se sumergen dos electrodos conectados a las bornas de la fuente de tensión, uno en el interior del casco y otro en el recipiente exterior del casco.

El agua en el interior y exterior del casco, estará al mismo nivel.

Esta prueba consta de dos ensayos:

— Corriente de fuga a tensión de ensayo. Teniendo desconectado el interruptor I de la figura 6 y partiendo de cero voltios, se eleva la tensión con una velocidad de $1 \pm 0,5 \text{ kV/s}$, hasta dos kilovoltios, manteniéndola durante tres minutos.

Se mide la corriente de fuga máxima alcanzada en este intervalo de tiempo.

— Tensión de perforación.

Desconectado el medidor de corriente y conectado directamente a tierra el electrodo exterior al casco, se eleva la tensión a una velocidad de $1 \pm 0,5 \text{ kV/s}$, hasta alcanzar 2,5 kV., manteniendo esta tensión durante quince segundos.

3.4.4.3. Evaluación del ensayo.

En ninguno de los dos cascos probados la corriente de fuga a la tensión de ensayo podrá ser superior a tres mA.

Los cascos no deberán perforarse durante ninguno de los dos ensayos.

3.5. Evaluación de resultados

Si en un ensayo determinado sobre un equipo, los resultados están en el límite, y dentro del límite de error de la técnica empleada se solicitaran nuevas muestras, de las que tres de ellas se verificarán en ese ensayo determinado, debiendo dar resultados claramente favorables para considerar apto el equipo.

4. PLAZO PARA LA INICIACIÓN DE LA PROHIBICIÓN DE UTILIZAR CASCOS NO HOMOLOGADOS

De conformidad con lo previsto en el artículo 1.º de la Orden de 17 de mayo de 1974, se fija el plazo de un año, a partir de la vigencia de esta Norma, para la iniciación de la prohibición de utilizar cascos de seguridad, cuyos prototipos no hayan sido homologados, y que carezcan del sello establecido en el artículo 5.º de dicha Orden.

5. DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Aquellos cascos de seguridad que por haber sido adquiridos antes de la homologación de su prototipo carecieren del sello reglamentario, no podrán ser utilizados a partir de la fecha expresada en el apartado anterior, salvo que por sus propietarios se recabare del titular del expediente de homologación correspondiente, que les facilite el número de sellos necesarios para su colocación en los mismos.

En el supuesto de que se trate de cascos que hayan dejado de fabricarse o importarse, podrán sus propietarios solicitar de esta Dirección General su homologación y esta acordará, si lo considera justificado, que se tramite la correspondiente homologación siguiendo el procedimiento ordinario.

ANEXOS

I. TABLAS

TABLA I

Dimensiones: A = 208,5 mm. B = 35,5 mm. C = 28 mm.

Altura sobre la línea de referencia	Coordenadas polares de la cabeza de prueba de la talla I												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	93	91	88	80,5	74,5	71,5	71	74	78	83,5	89	92	93
12,7	91,5	89,5	88	80,5	74,5	71,5	71	74	78	83,5	89	92	93
25,4	90	89	87	80,5	74,5	71,5	71	74	78	83,5	89	91	92
38,1	86	85,5	84	78	72	69	69	71,5	76	81	86,5	88	88
50,8	80,5	80	79,5	73,5	68,5	65	65	68	72	77	82	82,5	83
63,5	72	72	71,5	65,5	61	58,5	58,5	61	65	70	74	74	74,5
76,2	55,5	55,5	55,5	53	49,5	47,5	47,5	49,5	53	58	62	62,5	62,5
82,5	43,5	43,5	43,5	42	40,5	39,5	39,5	41,5	45	50	53,5	54	54
88,9	27,5	27,5	27,5	27,5	27	27	27,5	29,5	32	36,5	39,5	40	40

TABLA II

Dimensiones: A = 213 mm. B = 41,5 mm. C = 20,5 mm.

Altura sobre la línea de referencia	Coordenadas polares de la cabeza de prueba de la talla II												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	97,5	95,5	93	85	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	97	97,5
12,7	96	95	93	85	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	97	97,5
25,4	93,5	92,5	91,5	85	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	95,5	96
38,1	90,5	89,5	89	83,5	77,5	75	75	77	81,5	86,5	91,5	92,5	93
50,8	89	85,5	84,5	79	73,5	71	71	73	78	83	87	88	88
63,5	77,5	77	76,5	72	67,5	61,5	64	66,5	71	76	79	80	80
76,2	83,5	83,5	84	81	87,5	85	85	87	81,5	86,5	89	89	89
82,5	40	39,5	39,5	39	38,5	38	38,5	40,5	44	50	52	52	53
88,9	20,5	20,5	20,5	21	22,5	23,5	24	25,5	28,5	33,5	38	39	39

TABLA III

D. mensiones: A = 21,8 mm. B = 48 mm. C = 15 mm.

Altura sobre la línea de referencia	Coordenadas polares de la cabeza de prueba de la talla III												
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	102,5	101	97	89,5	84	82	81	83,5	88	92,5	98,5	101,5	102,5
12,7	101	100	97	89,5	84	82	81	83,5	88	92,5	98,5	101,5	102,5
25,4	99	98,5	96,5	89,5	84	82	81	83,5	88	92,5	98,5	100	100,5
38,1	95,5	95	94	87,5	82	79,5	79,5	81,5	83	90,5	95,5	97	98
50,8	91	90,5	89,5	83,5	78,5	76	76	78,5	83	87,5	92	92,5	93
63,5	85	85	82	77	72	70	70,5	72,5	76	81,5	84,5	85	85,5
76,2	71	71	71,5	63	64	61	61	63	67	71,5	75	75	75
88,9	59	52	52	51	48,5	47	47	49,5	52	57	60,5	63,5	60,5
95,2	51,5	37,5	37,5	37,5	37	36,5	37	39	42	47	51	52	51,5
101,6	18	17,5	17	18	18,5	19,5	20	22	25	29	34	36	36,5

Dureza Brinell de la plancha de aluminio	Valor medio del diámetro de la huella	Díametro mayor de la huella
20	4,83	5,25
21	4,75	5,15
22	4,65	5,00
23	4,55	4,90
24	4,45	4,80
25	4,35	4,70

TABLA IV

El valor medio del diámetro y el mayor de la huella corresponden, respectivamente, a cargas estáticas de 395,6 y 453,6 kgf. (3.782,736 y 4.449,816 N).

II. FIGURAS

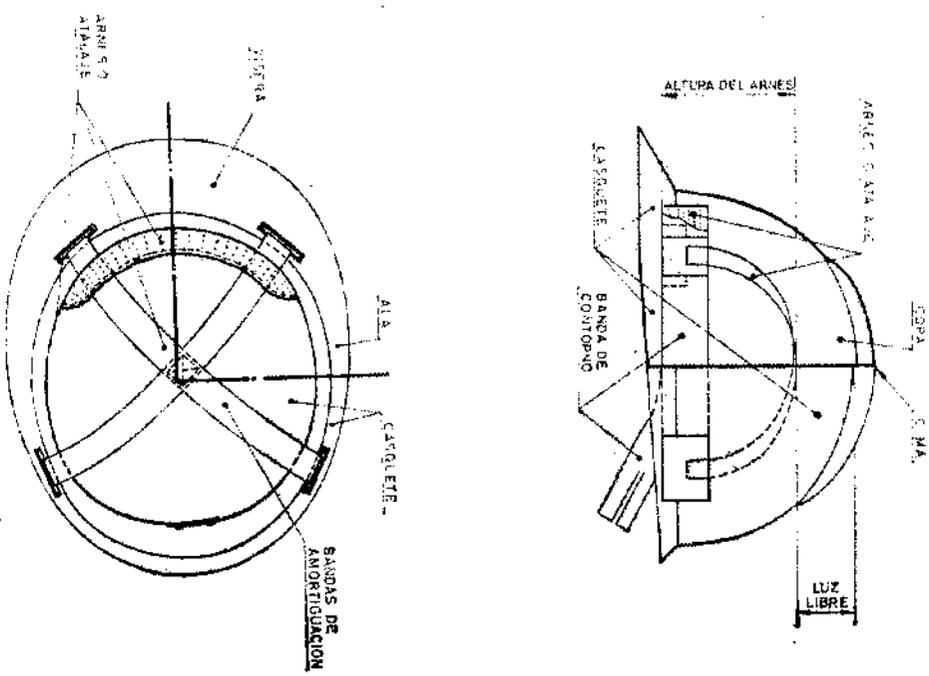
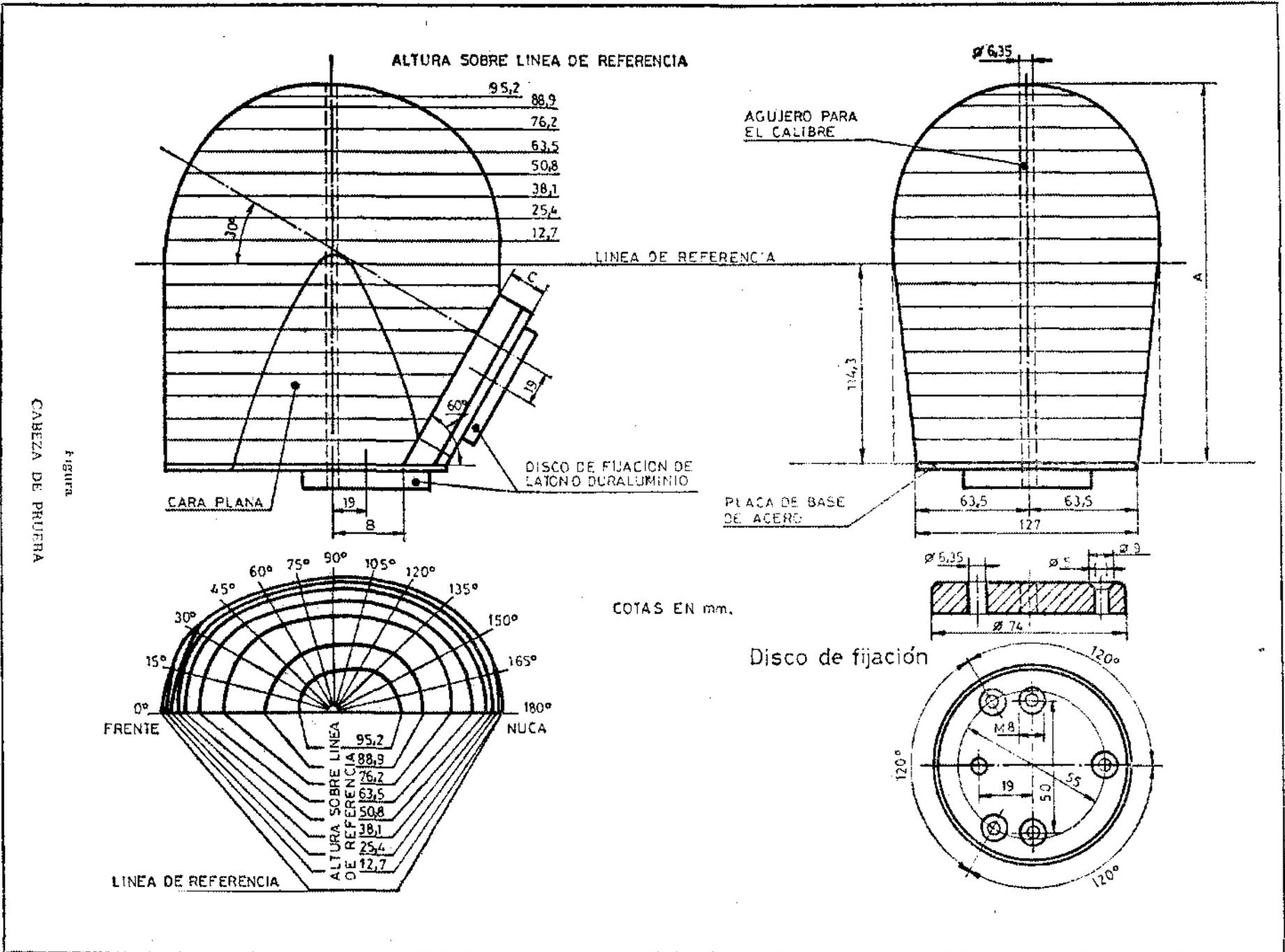
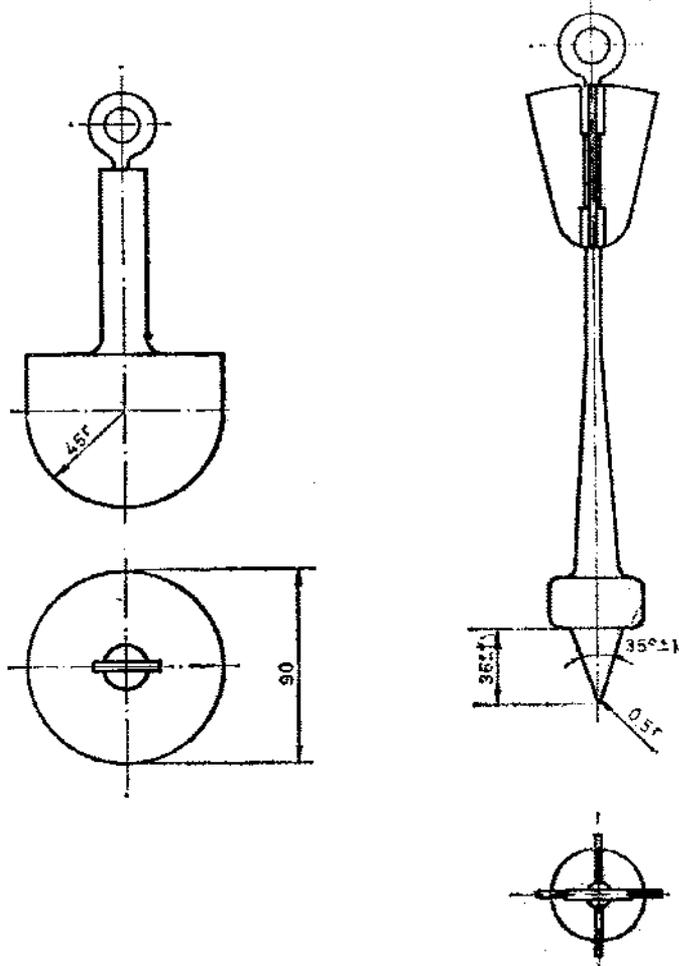


Figura I
CASCO DE SEGURIDAD





Masa total 3 kg.

Figura 4

Masa total 500 ± 10 g.

Figura 5

PUNZONES PARA ENSAYOS DE CASCOS

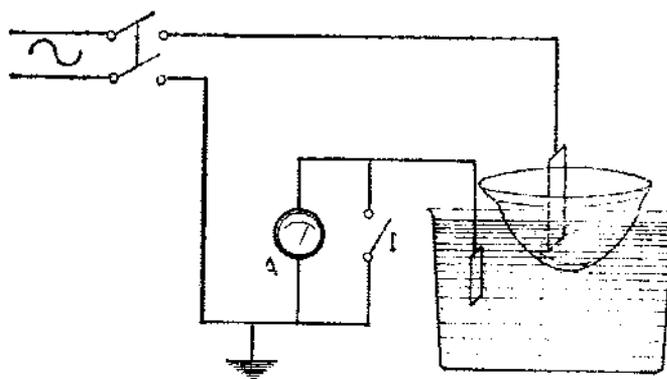


Figura 6

ESQUEMA DE LA INSTALACION

APENDICES

APENDICE -A-

A.1. Alcance y campo de aplicación.

Es objeto del presente apéndice a la Norma Técnica Reglamentaria «Casco de seguridad, no metálico» la definición de la denominación y descripción de la prueba eléctrica a realizar en sustitución de la indicada en el apartado 3.3.4 de dicha norma, a los cascos utilizados como protección del cráneo en trabajos con riesgo eléctrico de tensiones superiores a 1.000 voltios.

A.2. Denominación

Los cascos que superen la prueba indicada en este apéndice completarán su marca con las correspondientes a esta clase y tipo, a saber:

Clase «E A 1»

A.3. Prueba eléctrica

Se efectuará sobre dos cascos, tras acondicionamiento indicado en 3.4.4. Ningún casco deberá someterse a más de una prueba.

A.3.1. Elementos necesarios.

Fuente de tensión (transformador elevador) a frecuencia industrial (50 Hz) con regulación continua de tensión desde 0 a 50.000 voltios como mínimo, con potencia superior a 5.000 V. A.

- Medidor de corriente alterna.
- Medidor de tensión.
- Montaje eléctrico indicado en la figura 6.

A.3.2. Ejecución de la prueba.

Se realizará como se indica en el apartado 3.4.4.2. de la norma, con las siguientes variantes:

- Distancia del agua al borde del casco, 55 milímetros.
- Tensión de ensayo a la que se mide la corriente de fuga, 25 kV.
- Tensión de perforación, 50 kV.

A.3.3. Evaluación del ensayo.

En ninguno de los dos cascos probados la corriente de fuga a la tensión de ensayo podrá ser superior a 10 mA.

Los cascos no deberán perforarse durante ninguno de los dos ensayos.

APENDICE -B-

B.1. Alcance y campo de aplicación

Es objeto del presente apéndice a la Norma Técnica Reglamentaria «Casco de seguridad, no metálico» la descripción de la prueba de resistencia al frío a que deben someterse los cascos de seguridad utilizados en lugares de trabajo cuya temperatura ambiente sea baja.

B.2. Denominación

Los cascos que superen la prueba indicada en este apéndice completarán su marca con las correspondientes a esta clase y tipo, a saber:

Clase «E B»

B.3. Ensayos

Los cascos se mantendrán durante cuatro horas en un frigorífico a temperatura de (-15 ± 2°C) efectuándose inmediatamente después la inspección ocular indicada en el apartado 3.1 y realizándose a continuación sobre uno de los cascos el ensayo de resistencia al choque que se describe en 3.4.1 y sobre el otro casco el de resistencia a la perforación especificada en 3.4.2.

INDICE

Introducción

1. ALCANCE Y GENERALIDADES.

- 1.1. Alcance y campo de aplicación.
- 1.2. Clasificación.
 - 1.2.1. Clase N. Casco de clase normal.
 - 1.2.2. Clase E. Casco de clase especial.
- 1.3. Definiciones.
 - 1.3.1. Casco de seguridad.
 - 1.3.1.1. Casquero.
 - 1.3.1.2. Arnés o ataje.
 - 1.3.2. Accesorios.
 - 1.3.3. Traz fibro.
 - 1.3.4. Talla.

2. CARACTERISTICAS.

- 2.1. Materiales.
- 2.2. Fabricación
- 2.3. Dimensiones.
 - 2.3.1. Espacio de aireación.
 - 2.3.2. Luz libre.
 - 2.3.3. Altura del arnés.
 - 2.3.4. Masa.
 - 2.3.5. Anchura de la banda de contorno.

3. REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO.

- 3.1. Inspección ocular.
- 3.2. Cabezas de prueba.
- 3.3. Preparación de los cascós para ensayos.
 - 3.3.1. Acondicionamiento normal.
 - 3.3.2. Acondicionamiento a alta temperatura.
 - 3.3.3. Acondicionamiento a lluvia artificial.
 - 3.3.4. Acondicionamiento previo al ensayo eléctrico.
- 3.4. Ensayos.
 - 3.4.1. Resistencia al choque.
 - 3.4.1.1. Elementos necesarios.
 - 3.4.1.2. Ejecución de la prueba.
 - 3.4.1.3. Evaluación del ensayo.
 - 3.4.2. Resistencia a la perforación.
 - 3.4.2.1. Elementos necesarios.
 - 3.4.2.2. Ejecución de la prueba.
 - 3.4.2.3. Evaluación del ensayo.
 - 3.4.3. Resistencia a la llama.
 - 3.4.3.1. Elementos necesarios.
 - 3.4.3.2. Ejecución de la prueba.
 - 3.4.3.3. Evaluación del ensayo.
 - 3.4.4. Ensayo eléctrico.
 - 3.4.4.1. Elementos necesarios.
 - 3.4.4.2. Ejecución de la prueba.
 - 3.4.4.3. Evaluación del ensayo.
- 3.5. Evaluación de resultados.

4. PLAZO PARA LA INICIACION DE LA PROHIBICION DE UTILIZAR

CASCOS NO HOMOLOGADOS.

5. DISPOSICION TRANSITORIA.

6. ANEXOS.

- I. Tablas.
- II. Figuras.

7. APENDICES:

- Apéndice «A».
Apéndice «B».

MINISTERIO DE INDUSTRIA

26344 *RESOLUCION de la Delegación Provincial de Guadalajara por la que se autoriza el establecimiento de la instalación eléctrica que se cita y declaración de su utilidad pública.*

Visto el expediente incoado en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria en Guadalajara, a petición de «Unión Eléctrica, S. A.», con domicilio en B. Hernando, 22, Guadalajara, solicitando autorización para el establecimiento de una instalación eléctrica; cumplidos los trámites reglamentarios ordenados en el capítulo III del Decreto 2617/1966, de 20 de octubre, y de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de este Ministerio de 1 de febrero de 1968 y Ley de 24 de noviembre de 1939, sobre Ordenación y Defensa de la Industria.

Esta Delegación Provincial del Ministerio de Industria en Guadalajara, ha resuelto:

Autorizar a «Unión Eléctrica, S. A.», línea a 15 KV., de 1.904 metros de longitud en dos alineaciones, conductor aluminio-acero, aisladores de vidrio «Esperanza», «Arvi 22».

La finalidad de esta instalación es suministro de energía al Observatorio Astronómico de Madrid en término de Yebes.

Declarar en concreto la utilidad pública de la instalación eléctrica que se autoriza, a los efectos señalados en la Ley 10/1966, sobre Expropiación Forzosa y Sanciones en Materia de Instalaciones Eléctricas, y su Reglamento de aplicación de 20 de octubre de 1966.

Esta instalación no podrá entrar en servicio mientras no cuente el peticionario de la misma con la aprobación de su

proyecto de ejecución, previo cumplimiento de los trámites que se señalan en el capítulo IV del citado Decreto 2617/1966, de 20 de octubre.

Guadalajara, 3 de diciembre de 1974.—El Delegado provincial, Jesús Remón Camacho.—4.264-D.

26345 *RESOLUCION de la Delegación Provincial de Jaén por la que se autoriza y declara de utilidad pública en concreto la instalación de la línea eléctrica que se cita.*

Cumplidos los trámites reglamentarios en el expediente incoado en esta Delegación Provincial, a instancia de «Compañía Sevillana de Electricidad, S. A.», con domicilio en Sevilla, avenida de La Borbollá, número 5, solicitando autorización para la instalación y declaración de utilidad pública, a los efectos de la imposición de servidumbre de paso de la línea eléctrica, cuyas características técnicas principales son las siguientes:

Línea aérea de transporte de energía eléctrica en un solo circuito trifásico, a 66 kV., de 18.907 kilómetros de longitud, con origen en el apoyo número 45 de la línea existente entre La Carolina y Bailén y final en el apoyo número 111 de la línea de Andújar-Jaén, afectando su trazado a los términos municipales de Bailén, Guarromán, Villanueva de la Reina y Andújar. Conductores de cable aluminio-acero de 181,6 milímetros cuadrados de sección cada uno, aisladores suspendidos en cadenas de elementos, tipo «Esperanza 1.507», y torres metálicas de diferentes tipos sobre fundaciones de hormigón.

La expresada línea tendrá como finalidad enlazar a 66 kV. las subestaciones de «Bailén» y «Andújar» y dar doble alimentación a la subestación «La Carolina».

Esta Delegación Provincial en cumplimiento de lo dispuesto en los Decretos 2617 y 2619/1966, de 20 de octubre; Ley 10/1966, de 18 de marzo; Decreto 1775/1967, de 22 de julio; Ley de 24 de noviembre de 1939 y Reglamento de Líneas Aéreas Eléctricas de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, ha resuelto:

Autorizar la instalación de la indicada línea y declarar la utilidad pública de la misma, a los efectos de la imposición de la servidumbre de paso, en las condiciones, alcance y limitaciones que establece el Reglamento de la Ley 10/1966, aprobado por Decreto 2619/1966.

Jaén, 4 de diciembre de 1974.—El Delegado provincial, Félix Casellas Laguna.—15.453-C.

26346 *RESOLUCION de la Delegación Provincial de La Coruña por la que se señala fecha para el levantamiento de las actas previas a la ocupación de las fincas afectadas por las obras que se citan en los términos municipales de Puentes de García Rodríguez y Capela.*

Expediente de expropiación forzosa que, con carácter de urgencia, se incoa por esta Sección de Minas para la ocupación de los bienes y derechos afectados por las obras de explotación «a cielo abierto» de los yacimientos de lignito de los términos municipales de Puentes de García Rodríguez y Capela, obra incluida en el III Plan de Desarrollo Económico y Social, por lo que es de aplicación lo establecido en el apartado b) del artículo 42 del texto refundido aprobado por Decreto 1541/1972, de 15 de junio («Boletín Oficial del Estado» del día 18), que lleva implícita la declaración de utilidad pública, la necesidad de la ocupación de las fincas afectadas, y la urgencia de dicha ocupación, a los efectos que regula el artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954, de la que es beneficiaria la «Empresa Nacional de Electricidad, S. A.».

Las concesiones mineras de lignito de referencia que pertenecieron a la «Empresa Nacional Calvo Sotelo de Combustibles Líquidos y Lubricantes, S. A.», transferidas a la «Empresa Nacional de Electricidad, S. A.», por acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de febrero de 1972, y Resolución de la Dirección General de Minas de 20 de junio de 1973, y estando aprobado el plan de explotación de dichos lignitos, se hace saber a todos los interesados en el expediente de referencia que, después de transcurridos, como mínimo, ocho días hábiles a contar desde la última publicación del presente anuncio en el «Boletín Oficial del Estado», «Boletín Oficial» de la provincia y diarios de esta capital «El Ideal Gallego» y «La Voz de Galicia», se dará comienzo sobre el terreno, por el representante de la Administración, al levantamiento de las actas previas a la ocupación correspondientes a las fincas afectadas de expropiación y servidumbre forzosa de paso de corriente eléctrica por la construcción de la salud de línea a 122 kV., Tesouro-Ferrol, de la provincia de La Coruña, que se expresan a continuación, previniendo a dichos interesados, que en la respectiva notificación individual, que mediante cédula habrá de practicarseles, así como en los tablones de anuncios del Ayuntamiento de Puentes de García Rodríguez, se señalarán con la debida antelación legal el día y hora en que para cada una de ellas tal acto habrá de tener lugar, y advirtiéndoles también que a dichos actos podrán hacerse acompañar de sus Peritos y Notario, a su costa, si así lo estimasen conveniente.