

Producto	P. Arancelaria	Pesetas 100 Kg. netos
Quesos de Gorgonzola, Bleu des Causses, Bleu d'Auvergne, Bleu de Bresse, Fourme d'Ambert, Saingorlon, Edelpilzkäse, Bleufort, Bleu de Gex, Bleu du Jura y Bleu de Septmoncel, que cumplan las condiciones establecidas por la nota 2 ...	04.04 C-2	1
Los demás quesos de pasta azul	04.04 C-3	4.808
Quesos fundidos de Emmental, Gruyère y Appenzell, en porciones o lonchas y un contenido en materia grasa superior al 40 por 100 para todas las porciones o lonchas, que cumplan la nota 1	04.04 D-1-a	100
Idem, íd.: Superior al 40 por 100 para los 5/6 de la totalidad de porciones o lonchas que cumplan la nota 1.	04.04 D-1-b	100
Idem, íd.: Superior al 48 por 100 que cumplan la nota 1.	04.04 D-1-c	100
Quesos fundidos con el 40 por 100 o más de extracto seco y un contenido de materia grasa inferior o igual al 48 por 100 que cumplan la nota 1	04.04 D-2-a	100
Idem, íd.: Superior al 48 por 100 que cumplan la nota 1.	04.04 D-2-b	100
Idem, íd.: Superior al 63 por 100 que cumplan la nota 1.	04.04 D-2-c	100
Los demás quesos fundidos ...	04.04 D-3	10.230
Requesón	04.04 E	100
Quesos de cabra que cumplan la nota 2	04.04 F	100
Quesos Parmigiano Reggiano, Grana Padano, Pecorino y Fiore Sardo, que cumplan la nota 2	04.04 G-1-a-1	1
Los demás quesos con el 40 por 100 o menos de materia grasa y el 47 por 100 o menos de humedad	04.04 G-1-a-2	3.734
Quesos Cheddar y Chester que cumplan la nota 1	04.04 G-1-b-1	100
Quesos Provolone, Astago, Caciocavallo y Ragusano, que cumplan la nota 2 ...	04.04 G-1-b-2	1
Quesos Butterkäse, Cantal, Edam, Fontal, Fontina, Gouda, Itálico, Karnhem, Minillette, St. Nectaire, St. Paulin y Tilsit, que cumplan la nota 1	04.04 G-1-b-3	100
Quesos Camembert, Brie, Taleggio, etc., con el 40 por 100 o menos de materia grasa y entre 47 y 72 por 100 de humedad, que cumplan la nota 2	04.04 G-1-b-4	1
Los demás quesos con el 40 por 100 o menos de materia grasa y entre 47 y 72 por 100 de humedad	04.04 G-1-b-5	7.415
Quesos con el 40 por 100 o menos de materia grasa y más del 72 por 100 de humedad: En envases hasta 500 gramos de contenido neto, que cumplan la nota 2	04.04 G-1-c-1	100
Idem íd.: En envases de más de 500 gramos de contenido neto	04.04 G-1-c-2	7.438
Los demás quesos	04.04 G-2	7.438

Según 4. —Estos derechos estarán en vigor desde la fecha de la publicación de la presente Orden hasta las trece horas del día 18 de los corrientes.

En el momento oportuno se determinará por este Departamento la cuantía y vigencia del derecho regulador del siguiente periodo.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.
Dios guarde a V. I. muchos años.
Madrid, 11 de noviembre de 1971.

FONTANA CODINA

Ilmo. Sr. Director general de Política Arancelaria e Importación.

CORRECCION de errores y omisiones de la Orden de 7 de octubre de 1971 sobre normas reguladoras del comercio exterior de frutos cítricos.

Advertidos algunos errores y una omisión en el texto remitido para su publicación en la citada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 246, de fecha 14 de octubre de 1971, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En la página 16515, primera columna, tercera línea, donde dice: «Mandarinas...», debe decir: «Mandarinas,....».

En la página 16516, segunda columna, en el cuadro de la escala de calibres para los pomelos,

Donde dice		Debe decir	
Calibre	Diámetro en milímetros	Calibre	Diámetro en milímetros
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
7	79-89	7	77-89
8	78-85	8	73-85
—	—	—	—
—	—	—	—

En la página 16518, primera columna, línea 14, donde dice: «Plató para 20 kilogramos de fruta», debe decir: «Plató para 10 kilogramos de fruta».

En la misma columna, al final de la relación de envases y sus dimensiones, a continuación del párrafo que dice: «Todos los plátos podrán ir provistos de una tapa igual al fondo», deberá añadirse el siguiente párrafo:

«Sacos de malla, de hasta 25 kilogramos de fruta, que se emplearán únicamente para envíos por vía terrestre».

En la página 16518, segunda columna, línea 16, donde dice: «... normas de mercado de frutas...», debe decir: «... normas de mercado de frutas...».

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

DECRETO 2752/1971, de 13 de agosto, por el que se establece la norma MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.

Es evidente la necesidad de contar en la edificación con una normativa suficientemente extensa que determine las condiciones exigibles para el proyecto y construcción de los edificios y sirva de base para el control de su calidad.

La impermeabilización de cubiertas es una parte de la construcción de la mayor importancia en orden a la habitabilidad y durabilidad del edificio y es por ello necesario establecer las condiciones para garantizar su correcta ejecución.

Dentro del campo de las impermeabilizaciones parece oportuno comenzar por las realizadas con materiales bituminosos por su amplia utilización.

Con este fin, y a propuesta del Sindicato Nacional de Industrias Químicas, se constituyó en el Ministerio de la Vivienda una comisión de expertos que, tras estudiar largamente el tema, redactó una propuesta de norma que ha sido sometida a informe de los Organismos científicos y técnicos más cualificados, tanto públicos como privados, los cuales, tras exponer observaciones que han sido tenidas en cuenta, se han pronunciado en favor de su publicación.

En su virtud, a propuesta del Ministro de la Vivienda y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día trece de agosto de mil novecientos setenta y uno:

DISPONGO:

Artículo primero.—Se aprueba la norma MV trescientos uno mil novecientos setenta, «Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos», que se publicará como anexo del presente Decreto en el «Boletín Oficial del Estado».

Artículo segundo.—La norma MV trescientos uno, mil novecientos setenta, será de obligatoria observancia en la construcción y proyecto de todas las edificaciones, tanto públicas como privadas, que utilicen materiales bituminosos en la impermeabilización de sus cubiertas, cuyo estudio se inicie a partir del día uno de noviembre de mil novecientos setenta y uno.

Artículo tercero.—A partir de un año desde la entrada en vigor de la mencionada norma, el Ministerio de la Vivienda, bien por decisión propia o a propuesta de otros Departamentos, teniendo en cuenta las experiencias y resultados de su aplicación, podrá elevar al Consejo de Ministros la propuesta de la revisión de la norma, si así lo juzga conveniente.

Artículo cuarto.—Quedan derogadas todas las disposiciones anteriores que se opongan a lo establecido en el presente Decreto.

Artículo quinto.—Se autoriza al Ministro de la Vivienda para dictar las disposiciones necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este Decreto.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en la Coruña a trece de agosto de mil novecientos setenta y uno.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de la Vivienda,
VICENTE MORTES ALFONSO

NORMA MV 301 · 1970

IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

INDICE

CAPÍTULO I.—GENERALIDADES.

- I.1. *Ambito de aplicación.*
- I.2. *Objeto de esta Norma.*
- I.3. *Materiales utilizables en la ejecución de la impermeabilización.*
- I.4. *Aplicación de la Norma.*

- I.4.1. *Aplicación de la Norma a los fabricantes.*
- I.4.2. *Aplicación de la Norma a los coladores.*
- I.4.3. *Aplicación de la Norma a los proyectos.*
- I.4.4. *Aplicación de la Norma a las obras.*

CAPÍTULO II.—MATERIALES O PRODUCTOS BÁSICOS.

II.1. *Materiales bituminosos.*

- II.1.1. *Betún asfáltico.*
 - II.1.1.1. *Betún asfáltico natural.*
 - II.1.1.2. *Betún asfáltico de penetración.*
 - II.1.1.3. *Betún asfáltico oxidado (oxi-asfaltos).*
 - II.1.1.4. *Betún asfáltico duro.*
- II.1.2. *Asfalto.*
- II.1.3. *Alquitrán y derivados.*
- II.1.4. *Derivados del alquitrán.*

- II.1.4.1. *Brea.*
- II.1.4.2. *Creosota.*

CAPÍTULO III.—PRODUCTOS AUXILIARES.

III.1. *Armaduras.*

- III.1.1. *Fieltros.*
 - III.1.1.1. *Fieltros orgánicos.*
 - III.1.1.2. *Fieltros inorgánicos.*
 - III.1.1.2.1. *Fieltros de amianto.*
 - III.1.1.2.2. *Fieltros de fibra de vidrio.*
- III.1.2. *Tejidos.*
 - III.1.2.1. *Tejidos de yute.*
 - III.1.2.2. *Tejidos de algodón.*
 - III.1.2.3. *Tejidos de fibra de vidrio.*
 - III.1.2.4. *Otros tejidos.*

III.1.3. *Armaduras laminadas.*

III.1.4. *Hojas metálicas de protección.*

- III.1.4.1. *Hojas metálicas de protección de aluminio.*
- III.1.4.2. *Hojas metálicas de protección de cobre.*

III.2. *Materia mineral.*

- III.2.1. *Materia mineral utilizable como carga.*
 - III.2.1.1. *Filler.*
 - III.2.1.2. *Fibras.*
 - III.2.1.3. *Aridos finos.*
- III.2.2. *Material mineral utilizable como protección.*
 - III.2.2.1. *Polvos y áridos finos.*
 - III.2.2.2. *Gránulos.*
 - III.2.2.3. *Gravillas.*

CAPÍTULO IV.—PRODUCTOS ELABORADOS.

IV.1. *Emulsiones bituminosas.*

- IV.1.1. *Emulsiones para recubrimientos impermeabilizantes.*
- IV.1.2. *Emulsiones para imprimación y preparación de superficies.*

IV.2. *Másticos bituminosos.*

- IV.2.1. *Másticos de aplicación en frío.*
- IV.2.2. *Másticos de aplicación en caliente.*
- IV.2.3. *Másticos para recubrimientos de productos prefabricados.*
 - IV.2.3.1. *Másticos de base asfáltica.*
 - IV.2.3.2. *Másticos de base brea.*

IV.3. *Materiales para juntas de cubiertas.*

- IV.3.1. *Materiales de relleno.*
 - IV.3.1.1. *Tipo I, aglomerados de corcho.*
 - IV.3.1.2. *Tipo II, elastómeros expandidos.*
 - IV.3.1.3. *Tipo III, fibras bituminadas.*
 - IV.3.1.4. *Tipo IV, bandas bituminosas.*
- IV.3.2. *Materiales de sellado.*
 - IV.3.2.1. *Materiales de sellado de aplicación en caliente.*
 - IV.3.2.2. *Materiales de sellado de aplicación en frío.*

IV.4. *Pinturas.*

- IV.4.1. *Pinturas de imprimación.*
 - IV.4.1.1. *Pinturas de imprimación de base asfáltica.*

- IV.4.1.2. Pinturas de imprimación de base alquitrán.
- IV.4.2. Pinturas para protección de materiales bituminosos.
- IV.5. *Productos bituminosos modificados.*
- IV.6. *Pegamentos.*
 - IV.6.1. Pegamentos bituminosos de aplicación en caliente.
 - IV.6.2. Pegamentos bituminosos de aplicación en frío.

CAPÍTULO V.—PRODUCTOS PREFABRICADOS.

- V.1. *Armaduras saturadas o impregnadas de productos bituminosos.*
 - V.1.1. Fieltrros bituminosos.
 - V.1.1.1. Fieltrros bituminosos orgánicos.
 - V.1.1.2. Fieltrros bituminosos inorgánicos.
 - V.1.1.2.1. Fieltrros bituminosos inorgánicos de amianto.
 - V.1.1.2.2. Fieltrros bituminosos inorgánicos de fibra de vidrio.
 - V.1.2. Tejidos bituminosos.
 - V.1.2.1. Tejidos bituminosos de yute
 - V.1.2.2. Tejidos bituminosos de algodón.
 - V.1.2.3. Tejidos bituminosos de fibra de vidrio.
- V.2. *Láminas bituminosas.*
 - V.2.1. Láminas de superficie no protegida.
 - V.2.1.1. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 18.
 - V.2.1.2. Requisitos que deben reunir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 27.
 - V.2.1.3. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 36.
 - V.2.1.4. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 45.
 - V.2.2. Láminas de superficie autoprottegida.
 - V.2.2.1. Láminas con autoprotección mineral.
 - V.2.2.2. Láminas con autoprotección metálica.
 - V.2.2.3. Láminas con otro tipo de autoprotección.
 - V.2.3. Protecciones laminares.
 - V.2.4. Lámina asfáltica perforada con armadura de velo de vidrio.
- V.3. *Placas asfálticas.*

CAPÍTULO VI.—SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN.

- VI.1. *Concepto.*
- VI.2. *Elementos constructivos de la cubierta.*
- VI.3. *Factores que condicionan el sistema de impermeabilización de una cubierta.*
- VI.4. *Elementos que deben impermeabilizarse en una cubierta.*
 - VI.4.1. Faldón.
 - VI.4.2. Encuentro de faldón con faldón.
 - VI.4.3. Encuentro de faldón con desagüe.
 - VI.4.4. Encuentro de faldón con elemento vertical.
 - VI.4.5. Borde extremo del faldón.
 - VI.4.6. Juntas de movimiento.

- VI.5. *Condiciones generales que debe cumplir la cubierta.*
 - VI.5.1. Resistencia mecánica.
 - VI.5.2. Facilidad de evacuación de agua y otras precipitaciones atmosféricas.
 - VI.5.3. Aislamiento térmico y protección contra condensaciones.
 - VI.5.4. Ventilación.
- VI.6. *Condiciones que debe reunir la superficie sobre la que ha de aplicarse la impermeabilización.*
 - VI.6.1. Condiciones de adherencia.
 - VI.6.2. Condiciones de forma.
 - VI.6.3. Condiciones ambientales de aplicación.
- VI.7. *Clasificación de los sistemas de impermeabilización.*
- VI.8. *Componentes del sistema de impermeabilización.*
 - VI.8.1. Imprimadores.
 - VI.8.2. Membrana impermeabilizante.
 - VI.8.3. Protección.
- VI.9. *Ejecución de la impermeabilización.*
 - VI.9.1. Controles previos.
 - VI.9.2. Trabajos auxiliares.
 - VI.9.3. Limitaciones en la ejecución de la impermeabilización por causas meteorológicas.
 - VI.9.4. Aplicación de la membrana.
 - VI.9.5. Tratamiento de elementos singulares.
 - VI.9.6. Sistemas amparados por el Documento de Idoneidad Técnica.
 - VI.9.7. Recepción de la impermeabilización.
 - VI.9.8. Protección de la membrana.

CAPÍTULO I.—GENERALIDADES.

I.1. *Ámbito de aplicación.*

La Norma MV 301-1970 se aplicará en el proyecto y en la ejecución de las impermeabilizaciones de tipo bituminoso de cubiertas en la edificación, cualquiera que sea la clase y destino de ésta.

I.2. *Objeto de esta Norma.*

Son objeto de la Norma MV 301-1970 los impermeabilizantes de superficie bituminosos.

Se denomina impermeabilizante de superficie a todo material o producto que, aplicado sobre un soporte y sin entrar a formar parte en su composición, impide el paso del agua en estado líquido.

Se denomina impermeabilizante de superficie bituminosa aquel que cumpliendo las anteriores condiciones contiene básicamente materiales o productos bituminosos, entendiéndose por tales las mezclas de hidrocarburos de origen natural o pirogenadas, o combinación de ambas, frecuentemente acompañadas por sus derivados no metálicos y que son esencialmente solubles en sulfuro de carbono y/o tetracloruro de carbono.

También son objeto de esta Norma aquellos materiales auxiliares de tipo no bituminoso que entran a formar parte en la preparación de los productos elaborados o prefabricados, así como los que forman la protección directa de la impermeabilización.

I.3. *Materiales utilizables en la ejecución de la impermeabilización.*

Los materiales que se utilizan en la ejecución de la impermeabilización de tipo bituminoso cumplirán las especificaciones que se expresan en los capítulos II al V, ambos inclusive, de esta Norma. Se clasifican en productos básicos, productos auxiliares, productos elaborados y productos prefabricados.

I.4. *Aplicación de la Norma.*

Esta Norma es aplicable a los fabricantes, los colocadores, los proyectos y a las obras.

I.4.1. *Aplicación de la Norma a los fabricantes.*

Los fabricantes y suministradores de materiales y productos para la impermeabilización cumplimentarán lo que se especi-

ficación en esta Norma en cuanto a la designación de sus productos y garantizarán que el material que suministran cumple todas las condiciones que corresponden a la clase designada.

1.4.2. Aplicación de la Norma a los colocadores.

Los colocadores (aplicadores) de productos, materiales y sistemas para impermeabilización de cubiertas cumplirán lo que se especifica en el capítulo VI en cuanto a condiciones de ejecución se refiere.

Los colocadores deberán asegurarse de que los materiales y productos que apliquen ofrezcan garantía de cumplir las condiciones de la Norma y no hayan sufrido alteración en sus características esenciales por manipulación, almacenamiento, transporte, etc.

1.4.3. Aplicación de la Norma a los proyectos con cubiertas impermeabilizadas mediante materiales bituminosos.

El Arquitecto, o en los casos previstos en la legislación el técnico autor del proyecto, está obligado a conocer y tener en cuenta esta Norma, que se refiere solamente a aquellos proyectos que empleen impermeabilizaciones con materiales bituminosos, pero puede bajo su personal responsabilidad emplear materiales, productos o sistemas diferentes, justificándolo debidamente en la memoria del proyecto.

Los Colegios Profesionales u otros Organismos, para extender visado formal de un proyecto que incluya cubiertas impermeabilizadas con materiales bituminosos, comprobarán que en él figura lo exigido en el capítulo VI y que las designaciones de los productos, materiales y sistemas son conformes a la Norma.

Cuando además extiendan visado técnico de un proyecto comprobarán que lo reseñado en la memoria respecto a la impermeabilización de la cubierta se ajusta a esta Norma.

1.4.4. Aplicación de la Norma a las obras.

El Arquitecto Director de Obra, o en los casos previstos en la legislación el técnico que dirige ésta, está obligado si no es autor del proyecto, a comprobar lo que figura en él referente a impermeabilización de cubiertas. En caso de no estar conforme deberá redactar las precisas modificaciones del proyecto y dar cuenta de ellas a los Organismos que visaron formal y técnicamente el proyecto.

El Aparejador, o el técnico que corresponda, comprobará por los métodos que le haya indicado el Director de obra, que se cumplen las condiciones del proyecto en cuanto a materiales, productos, sistemas, ejecución y todo lo que se refiere a la impermeabilización de la cubierta.

CAPÍTULO II.—MATERIALES O PRODUCTOS BÁSICOS.

II.1. Materiales bituminosos.

A efecto de esta Norma se denominan materiales o productos básicos aquellos que se emplean, generalmente en la fabricación de productos elaborados o prefabricados y que además pueden aplicarse directamente como impermeabilizantes.

II.1.1. Betún asfáltico.

Denominación.—Es el producto bituminoso sólido o semisólido, natural o preparado a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación, precipitación, cracking y/o combinaciones de estos procedimientos, que contiene un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, y es esencialmente soluble en sulfuro de carbono y en tetracloruro de carbono.

Clasificación.—El betún asfáltico se clasifica en betún asfáltico natural, betún asfáltico de penetración, betún asfáltico oxidado, betún asfáltico duro.

II.1.1.1. Betún asfáltico natural.

Denominación.—Es el betún asfáltico que se encuentra en la naturaleza y que se ha producido a partir del petróleo por un proceso natural de evaporación de las fracciones volátiles dejando las asfálticas.

II.1.1.2. Betún asfáltico de penetración.

Denominación.—Es el betún asfáltico obtenido como residuo en un proceso, partiendo de crudo de petróleo de base asfáltica o semi-asfáltica.

Clasificación.—Los betunes asfálticos de penetración se clasifican de acuerdo con los tipos de la tabla número 1, precisamente, por su característica fundamental: la penetración determinada a 25°C, como se especifica en la Norma UNE 7.013.

Aplicaciones.—En impermeabilización se emplearán únicamente como materia prima para la preparación de productos elaborados o prefabricados.

II.1.1.3. Betún asfáltico oxidado (oxiasfalto).

Denominación.—Es el betún asfáltico obtenido a partir de ciertos productos bituminosos, cuyas características físicas y químicas han sido transformadas o modificadas al hacer pasar a través de su masa a elevada temperatura una corriente de aire.

Clasificación.—Los betunes asfálticos oxidados se clasifican, de acuerdo con los tipos de la tabla número 2, por su punto de reblandecimiento y valor de penetración, obtenidos según se especifica en la Norma UNE 7.111 y 7.013.

Aplicaciones.—El betún asfáltico oxidado puede emplearse en impermeabilización por sí sólo o como materia prima en la preparación de productos elaborados y prefabricados.

Para emplearlo por sí sólo debe cumplir las Normas UNE 41.087 y 41.088. En general, en todos los usos cumplirá las condiciones de la tabla 2.

II.1.1.4. Betún asfáltico duro.

Denominación.—Es el betún asfáltico obtenido por una destilación prolongada o bien por un proceso combinado de destilación y oxidación. Su penetración a 25°C es menor que 10.

Clasificación.—Los betunes asfálticos duros se clasifican, de acuerdo con los tipos de la tabla número 3, por su punto de reblandecimiento determinado por el método del anillo y bola, según se especifica en la Norma UNE 7.111.

Aplicaciones.—En impermeabilización se emplearán únicamente como materia prima para la fabricación de productos elaborados.

Los betunes asfálticos duros cumplirán las condiciones de la tabla número 3.

II.1.2. Asfalto.

Denominación.—Es la mezcla natural en la que el betún asfáltico está asociado a materia mineral inerte.

En el asfalto utilizable en impermeabilización, la materia mineral inerte no deberá exceder de un 35 por 100 en peso del total.

Aplicaciones.—Se emplea en impermeabilización por sí sólo o como materia prima en la preparación de productos elaborados y prefabricados.

II.1.3. Alquitrán.

Denominación.—Es el producto bituminoso, semisólido o líquido, que resulta de la destilación de materias carbonáceas, tales como hulla, lignito, madera, etc.

A la palabra alquitrán debe seguir el nombre de la materia de origen (hulla, lignito, etc.), y el método de obtención (alta o baja temperatura, cracking, etc.).

Aplicaciones.—En los trabajos de impermeabilización se emplearán, en general, alquitranes procedentes del alquitrán de hulla, exentos de fenol y antraceno cristalizado, como materia prima para la preparación de productos elaborados o prefabricados.

El alquitrán bruto no debe en ningún caso emplearse en impermeabilizaciones.

Por sí solos se emplearán únicamente los tipos de alquitrán de hulla recogidos en la tabla 2.4 de la Norma UNE 41.103.

II.1.4. Derivados del alquitrán.

II.1.4.1. Brea.

Denominación.—Es el residuo fusible, semisólido o sólido, negro o marrón oscuro, que queda después de la evaporación parcial o destilación fraccionada del alquitrán o de sus derivados.

A la palabra brea debe seguir el nombre del alquitrán de origen (ejemplo: Brea de alquitrán de hulla de alta temperatura).

Aplicaciones.—Para impermeabilización se empleará brea de alquitrán de hulla, por sí sola o como materia prima en la preparación de productos elaborados y prefabricados. Para emplearlas por sí solas deben cumplir las Normas UNE 41.090 y 41.091, según el fin para que se destinen.

II.1.4.2. Creosota.

Denominación.—Es la fracción líquida obtenida en la destilación del alquitrán, entre 400 y 450°C de temperatura.

Aplicaciones.—Para impermeabilización se empleará creosota de alquitrán de hulla que cumpla las especificaciones de la Norma UNE 41.092.

TABLA 1

CONDICIONES DE RECEPCION QUE DEBERAN CUMPLIR LOS BETUNES ASFALTICOS DE PENETRACION

CARACTERISTICAS	UNIDAD	TIPOS													
		B 30/40		B 40/60		B 60/80		B 80/100		B 100/150		B 150/200		B 200/300	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
PENETRACION (A 25°C, 100g, 5 s)	0,1 mm	30	40	40	60	60	80	80	100	100	150	150	200	200	300
INDICE DE PENETRACION		-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1
PERDIDA POR CALENTAMIENTO (A 163°C, 5 h)	%		0,5		0,5		0,5		1,0		1,0		1,0		1,5
DUCTILIDAD A 25°C (5 cm/min) A 15°C	cm cm	40		60		80		100		100		100		100	
PENETRACION DEL RESIDUO DESPUES DE LA PERDIDA POR CALENTAMIENTO, EN % DE LA PENETRACION ORIGINAL	%	75		75		75		75		75		75		75	
SOLUBILIDAD EN Cl ₄ C (1)	%	99,5		99,5		99,5		99,5		99,5		99,5		99,5	
PUNTO DE ROTURA (FRAASS)	°C		-2		-5		-8		-10		-2		-15		-18
PESO ESPECIFICO (A 25°C/25°C)		1,00	1,07	1,00	1,07	1,00	1,07	1,00	1,05	1,00	1,05	1,00	1,05	0,99	1,05

(1) Si la solubilidad en Cl₄C es inferior al 99,5 % y superior al 99,0 %, se determinará la solubilidad en S₂C, debiendo ser la diferencia entre ambas solubilidades menos del 0,5 %

TABLA 2

CONDICIONES DE RECEPCION QUE DEBERAN CUMPLIR LOS BETUNES ASFALTICOS OXIDADOS

CARACTERISTICAS	UNIDAD	TIPOS																							
		NORMALES																CATALITICOS							
		60/50		70/40		80/25		90/20		100/15		110/15		120/10		130/10		85/60		90/40		105/40			
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (ANILLO Y BOLA)	°C	55	65	65	75	75	85	85	95	95	105	105	115	115	125	125	135	80	90	85	95	100	105		
PENETRACION (A 25°C 100gr. 5 seg)	0,1mm	45	55	30	45	20	30	15	25	10	20	10	20	5	15	5	15	55	65	35	45	35	45		
INDICE DE PENETRACION		+2		+2		+2		+2		+2		+2		+2		+2		+2		+2		+2			
PUNTO DE ROTURA (FRAASS)	°C	-20	-	-15	-	-10	-	-5	-	-5	-	0	-	-	-	-	-	-20	-	15	-	-15	-		
DUCTILIDAD A 25 °C (5 cm/min)	cm	30	60	5	10	2	8	2	7	2	5	2	4	2	3	0	2	4,5		2,7		2,5			
CENIZAS	%	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	3	-	1	-	3		
PUNTO DE INFLAMACION (VASO ABIERTO CLEVELAND)	°C	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-	230	-		
DENSIDAD RELATIVA AL AGUA (A 25°C/25°C)	%	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1		
SOLUBILIDAD EN Cl ₂ C (1)	%	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-	99,5	-		
PARAFINA	%	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2		

(1) Si la solubilidad en Cl₂C es inferior al 99,5 % y superior al 99 %, se determinará la solubilidad en S₂C, debiendo ser la diferencia entre ambas solubilidades menos del 0,5 %

TABLA 3

CONDICIONES DE RECEPCION QUE DEBERAN CUMPLIR LOS BETUNES ASFALTICOS DUROS

CARACTERISTICAS	UNIDAD	TIPOS							
		75 / 85		100 / 110		120 / 130		140 / 150	
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (ANILLO Y BOLA)	°C	75	85	100	110	120	130	140	150
PENETRACION (A 25°C 100g 5 seg)	0,1mm	—	5	—	2	—	2	—	2
CENIZAS	%	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5
PARAFINA	%	—	2	—	2	—	2	—	2
PUNTO DE INFLAMACION (VASO ABIERTO CLEVELAND)	°C	270	—	270	—	270	—	270	—
DENSIDAD RELATIVA AL AGUA (A 25°C / 25°C)	%	1,00	1,05	1,00	1,05	1,00	1,05	1,00	1,05
SOLUBILIDAD EN Cl ₄ C (1)	%	99'5	—	99'5	—	99'5	—	99'5	—

(1) Si la solubilidad en Cl₄C es inferior al 99'5 % y superior al 99 %, se determinará la solubilidad en S₂C, debiendo ser la diferencia entre ambas solubilidades menos del 0,5 %

CAPÍTULO III.—PRODUCTOS AUXILIARES.

III.1. Armaduras.

A efectos de esta Norma se denomina armaduras a los materiales cuya finalidad es dar resistencia mecánica al material impermeabilizante.

Las armaduras se clasifican en tres tipos: fieltros, tejidos y armaduras laminadas.

III.1.1. Fieltros.

Denominación.—Se denomina fieltros a los materiales fibrosos de origen orgánico o inorgánico, con textura cerrada y capaces de ser saturados y/o impregnados por los materiales bituminosos.

Se utilizan como armaduras para la fabricación de fieltros saturados, láminas y placas bituminosas en la impermeabili-

zación de cubiertas, así como para impermeabilizaciones *in situ*.

Clasificación.—Se clasifican por su naturaleza en fieltros orgánicos y fieltros inorgánicos.

III.1.1.1. Fieltros orgánicos.

Denominación.—Se denominan fieltros orgánicos los compuestos de fibras vegetales y/o animales, que presentan un peso y espesor uniforme y carácter absorbente.

Clasificación.—Se clasifican en cuatro tipos según el peso por unidad de área.

Tipo 200. Filtro orgánico 200, de peso medio 200 g/m².

Tipo 300. Filtro orgánico 300, de peso medio 300 g/m².

Tipo 500. Filtro orgánico 500, de peso medio 500 g/m².

Tipo 700. Filtro orgánico 700, de peso medio 700 g/m².

Características.—Las principales características que deben reunir los fieltros orgánicos son las siguientes:

Peso por unidad de área	Unidad g. m ²	Tipo 200 200 ± 20	Tipo 300 300 ± 30	Tipo 500 500 ± 50	Tipo 700 700 ± 70
Peso máximo de contenido de agua	%	8	8	8	8
Peso mínimo de absorción de aceite de antraceno	%	120	140	150	150
Resistencia mínima a la tracción en probetas de 2,5 por 15 cm. En dirección longitudinal	Kg.	4	4	5	6
Peso máximo de contenido en cenizas referido al fieltro seco	%	10	10	10	10

Aplicaciones.—Los tipos 200, 300 y 500 se utilizarán para la fabricación de fieltros bituminosos y láminas bituminosas.

El tipo 500 se podrá utilizar también para la fabricación de placas bituminosas.

El tipo 700 se utilizará exclusivamente para la fabricación de placas bituminosas.

III.1.1.2. Fieltros inorgánicos.

Denominación.—Se denomina fieltros inorgánicos a los fieltros absorbentes o no, con un contenido mínimo del 77 por 100 de fibras de naturaleza inorgánica.

Presentarán un peso y espesor uniformes.

Clasificación.—Los fieltros inorgánicos se clasifican en fieltros de amianto y fieltros de fibra de vidrio.

III.1.1.2.1. Fieltros de amianto.

Denominación.—Se denomina fieltros de amianto a los fieltros absorbentes, con un contenido no inferior al 80 por 100 de fibra de amianto, determinada por análisis en el residuo de calcinación a 450° C durante dos horas.

Clasificación.—Se clasifican en dos tipos, según el peso por unidad de área.

Tipo 400. Fielto de amianto 400, de peso medio 400 g/m².

Tipo 800. Fielto de amianto 800, de peso medio 800 g/m².

Características.—Las principales características que deben reunir los fieltros de amianto son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo 400	Tipo 800
Peso por unidad de área	g/m ²	400 ± 20	800 ± 40
Peso mínimo de contenido en cenizas referido al fielto seco	%	80	80
Espesor	mm.	0,5 ± 0,1	1,0 ± 0,1

Aplicaciones.—Ambos tipos se podrán utilizar para la fabricación de fieltros, láminas y placas bituminosas.

III.1.1.2.2. Fieltros de fibra de vidrio.

Denominación.—Se denominan fieltros de fibra de vidrio a los fieltros no absorbentes, con un mínimo de 77 por 100 de fibras de vidrio de tipo monofilamento y con o sin presencia de refuerzos de hilos.

El aglutinante empleado no perjudicará las características fundamentales del material bituminoso que se vaya a utilizar y no tendrá tendencia a descomponerse y pudrirse con el tiempo.

Características.—Las principales características que deben cumplir los fieltros de fibra de vidrio son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo por unidad de área ...	g/m ²	36
Peso de contenido en cenizas como residuo de calcinación a 525-550° C durante 10 min. valor mínimo ...	%	77

Aplicaciones.—Se utilizan para la fabricación de láminas y fieltros bituminosos, así como para las impermeabilizaciones *in situ*.

III.1.2. Tejidos.

Denominación.—A efectos de esta Norma se denomina tejidos a los materiales de origen orgánico o inorgánico con textura abierta. Se utilizan como armaduras para la elaboración de materiales prefabricados, tales como tejidos bituminosos, láminas bituminosas, así como para impermeabilizaciones *in situ*.

Clasificación.—Se clasifican por su naturaleza en tejidos de yute, de algodón, de fibra de vidrio y otros.

III.1.2.1. Tejidos de yute.

Denominación.—Se denominan tejidos o arpilleras de yute a los que contienen un 100 por 100 de este material.

Clasificación.—Serán de uno de los tres tipos siguientes según el peso por unidad de área.

Tipo 200. Tejido o arpillera de yute 200, de peso medio 200 g/m².

Tipo 300. Tejido o arpillera de yute 300, de peso medio 300 g/m².

Tipo 400. Tejido o arpillera de yute 400, de peso medio 400 g/m².

Características.—Las principales características que deben reunir los tejidos de yute son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo 200	Tipo 300	Tipo 400
Peso por unidad de área	g/m ²	200 ± 20	300 ± 30	400 ± 40
Peso máximo de contenido en cenizas referido al tejido seco	%	2	2	2
Número mínimo de hilos por 10 cm de longitud:				
En trama	ud	36	40	44
En urdimbre	ud	36	40	44

La composición del tejido será 100 por 100 de yute, excepto dos hilos de algodón en cada orilla.

Aplicaciones.—Los tipos 200, 300 y 400 se utilizarán exclusivamente para la fabricación de láminas y tejidos bituminosos.

III.1.2.2. Tejidos de algodón.

Denominación.—Se denomina tejidos de algodón a los que contienen el 100 por 100 de este material.

Características.—Las características que deben reunir los tejidos de algodón son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo por unidad de área ...	g/m ²	120
Peso de contenido en cenizas referidas al tejido seco, valor máximo	%	2
Número mínimo de hilos por 10 cm. de longitud:		
En trama	ud	100
En urdimbre	ud	100

La composición del tejido será 100 por 100 algodón.

Aplicaciones.—Se emplearán exclusivamente en la preparación de tejidos bituminosos.

III.1.2.3. Tejidos de fibra de vidrio.

Denominación.—Se denomina tejidos de fibra de vidrio a aquellos cuyo componente esencial es el vidrio.

Características.—Las características que deben reunir los tejidos de fibra de vidrio son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo por unidad de área ...	g/m ²	45
Número mínimo de hilos por 10 cm. de longitud:		
En trama (1)	ud	80
En urdimbre	ud	80

(1) Si los hilos de trama tienen doble resistencia que los de urdimbre, este número puede ser de 40.

Aplicaciones.—Se utilizan para la fabricación de tejidos y láminas bituminosas.

III.1.2.4. Otros tejidos.

Podrán utilizarse tejidos de fibras poliméricas, naturales o artificiales, u otros no tradicionales que se consideren adecuados, siempre que tengan concedido el Documento de Idoneidad Técnica correspondiente.

III.1.3. Armaduras laminadas.

Denominación.—Se denominan armaduras laminadas los materiales metálicos o plásticos sin propiedades absorbentes y de superficie continua que se utilizan como armaduras para la fabricación de láminas bituminosas.

Clasificación.—Las armaduras laminadas se clasifican por su naturaleza en metálicas y de materiales plásticos.

Aplicación.—Podrán usarse armaduras laminadas en la impermeabilización de cubiertas cuando las láminas con ellos constituidas tengan concedido el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

III.1.4. Hojas metálicas de protección.

Denominación.—Se denominan hojas metálicas con protección los materiales metálicos que se utilizan como elementos protectores en la fabricación de láminas autoprotegidas o autoprotecciones laminares.

Clasificación.—Se clasifican en
Hojas metálicas de protección de aluminio.
Hojas metálicas de protección de cobre.

III.1.4.1. Hojas metálicas de protección de aluminio.

Clasificación.—Se clasifican, atendiendo al espesor, en los tres tipos siguientes:

Tipo 80, aluminio de 80/1.000 mm.

Tipo 100, aluminio de 100/1.000 mm.

Tipo 120, aluminio de 120/1.000 mm.

Características.—Las principales características que deben reunir son:

Características	Unidad	Tipo 80	Tipo 100	Tipo 120
Peso mínimo por unidad de área...	g/m ²	200	250	300
Espesor mínimo ...	mm.	74	92	110
Dureza Brinell, valor máximo	kg/mm ²	20	20	20
Contenido mínimo de aluminio	%	99,5	99,5	99,5

Aspecto.—La hoja carecerá de poros y presentará una superficie gofrada de aristas romas, cuya profundidad debe ser inferior a 1,5 mm.

Aplicaciones.—Todos los tipos se podrán emplear como autoprotecciones de láminas bituminosas y en la fabricación de protecciones laminares.

III.1.4.2. Hojas metálicas de protección de cobre.

Clasificación.—Se clasifican, atendiendo al espesor, en los dos tipos siguientes:

Tipo 80, cobre de 80/1.000 mm.

Tipo 100, cobre de 100/1.000 mm.

Características.—Las principales características que deben reunir son:

Características	Unidad	Tipo 80	Tipo 100
Peso mínimo por unidad de área ...	g/m ²	678	847
Espesor mínimo ...	mm.	76	95
Dureza Brinell, valor máximo	Kg/mm ²	60	60
Contenido mínimo de cobre	%	99,9	99,9

Aspecto.—La hoja carecerá de poros y presentará una superficie gofrada de aristas romas y cuya profundidad debe ser inferior a 1,5 mm.

Aplicaciones.—Todos los tipos se podrán emplear con autoprotección de láminas bituminosas y en la fabricación de protecciones laminares.

III.2. Materia mineral.

A efectos de esta Norma se denomina materia mineral al conjunto de materiales, de naturaleza inorgánica, que se emplean en impermeabilización como carga y como protección.

Se clasifican en materia mineral utilizada como carga y/o materia mineral usada como protección.

III.2.1. Materia mineral utilizable como carga.

Denominación.—Es aquella que se mezcla con productos bituminosos con objeto de conseguir todos o alguno de los siguientes efectos:

- Mayor resistencia al agrietamiento.
- Mayor resistencia a los agentes atmosféricos.
- Menor desgaste mecánico.
- Elevación del punto de reblandecimiento.
- Estabilidad de emulsiones.

Clasificación.—La materia mineral utilizada como carga se clasifica en filler, fibras y áridos finos.

III.2.1.1. Filler.

Denominación.—Es la materia mineral finamente dividida.

Los filler empleados son pizarra, cenizas volantes, talco, caliza, dolomía, bentonitas, sílice, puzolana, cemento, etc.
Granulometría:

Tamizado	Unidad	Valor
Material que pasa por el tamiz 0,08 mm. UNE 7.050, valor mínimo	%	90
Material que pasa por el tamiz 0,05 mm. UNE 7.050, valor mínimo	%	85

III.2.1.2. Fibras.

Denominación.—Es la materia mineral de naturaleza fibrosa que se incorpora a los productos bituminosos. Especialmente se utiliza para reducir la tendencia al agrietamiento que experimentan, en las primeras edades del curado, las masillas bituminosas de aplicación en frío.

Las fibras de uso más general son las de amianto.

III.2.1.3. Áridos finos.

Denominación.—Es la materia mineral que resulta de la desintegración natural de las rocas o se obtiene por trituración de las mismas. Pueden ser de naturaleza silicea o caliza y rodados o de machaqueo.

Características.—Deberán cumplir las siguientes condiciones:
Humedad máxima: 2 por 100 en peso.

Estar constituidos por gránulos de rocas duras, exentos de recubrimiento de cualquier material extraño, por ejemplo, arcilla, lodo, materia orgánica, etc.

Granulometría:

Tamizado	Unidad	Valor
Material que pasa por el tamiz 5 mm. UNE 7.050	%	100

Tamizado	Unidad	Valor
Material que pasa por el tamiz 2 mm. UNE 7.050	%	95 a 100
Material que pasa por el tamiz 0,40 mm. UNE 7.050	%	18 a 50
Material que pasa por el tamiz 0,20 mm. UNE 7.050 y es retenido por el tamiz 0,008 mm. UNE 7.050.	%	15 a 40
Material que pasa por el tamiz 0,80 mm. UNE 7.050	%	0 a 5

Aplicaciones.—Se emplean fundamentalmente mezclados con productos bituminosos en las impermeabilizaciones *in situ*.

III.2.2. Materia mineral utilizable como protección.

Denominación.—Material constituido por partículas que se aplica a los recubrimientos asfálticos para protegerlos contra la acción de los rayos ultravioleta, para aumentar su resistencia a la ignición y permitir la obtención de una gama de colores que modifiquen su aspecto estético. Algunos de estos materiales se emplean para evitar la adherencia de las láminas en el almacenamiento.

Clasificación.—Se clasifican atendiendo a su granulometría en polvos y áridos finos, gránulos y gravillas.

III.2.2.1. Polvos y áridos finos.

Características.—Es el material que pasa un 95 por 100 por el tamiz 1,6 mm. UNE 7.050.

Aplicaciones.—Se emplean para impedir la adherencia de las láminas en el proceso de fabricación y en el almacenamiento.

III.2.2.2. Gránulos.

Características.—Deberán estar exentos de polvo. La granulometría queda a elección del fabricante, aunque se recomienda utilizar algunos de los tipos indicados en la tabla siguiente:

Pasa por el tamiz UNE 7.050	Retenido en el tamiz UNE 7.050	Tanto por ciento de muestra		
		Tipo I	Tipo II	Tipo III
—	3,2	0	—	—
3,2	2,5	0-10	0	—
2,5	1,6	30-50	0-3	0
1,6	1,25	25-45	25-40	15-30
1,25	0,80	10-20	30-45	25-45
0,80	0,63	0-5	10-30	20-35
0,63	0,40	0-2	0-10	10-20
0,40	0,32	—	0-2	1-5
0,32	—	—	—	0-2

Aplicaciones.—Se aplican en la elaboración de productos prefabricados y tienen como finalidad la protección y modificación del aspecto de los mismos.

III.2.2.3. Gravillas.

Pueden ser de naturaleza silíceo o caliza y rodadas o de machaqueo.

Características.—Cumplirán las siguientes condiciones en el momento de la colocación:

Humedad máxima: 5 por 100 en peso.

Contenido máximo de polvo: 5 por 100 en peso.

Deberán estar exentas de terrones de arcilla, carbón, materia orgánica, escorias y otras sustancias extrañas.

Granulometría.—En el caso de ir aglomerada podrá ajustarse a la curva de Fuller, admitiéndose una tolerancia de $\pm 10\%$, con la correspondiente adición de arena.

En el caso de ir suelta será de canto rodado y su tamaño estará comprendido entre 10 mm. y 15 mm.

Aplicaciones.—Se emplean como protección pesada de la impermeabilización de cubiertas de poca pendiente.

CAPÍTULO IV.—PRODUCTOS ELABORADOS.

IV.1. Emulsiones bituminosas.

A efectos de esta Norma se denomina emulsión bituminosa al producto elaborado obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un producto bituminoso en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.

Además de estos tres productos básicos (producto bituminoso, agua y emulsionante) pueden contener otros tales como filler, amianto, caucho, etc.

Clasificación.—Se clasifican en emulsiones para recubrimientos, impermeabilizantes y/o emulsiones para imprimación o preparación de superficies para impermeabilización.

IV.1.1. Emulsiones para recubrimientos impermeabilizantes.

Denominación.—Son aquellas que se emplean para la construcción *in situ* de recubrimientos impermeabilizantes. Pueden utilizarse también como protectores o regeneradores de otras capas impermeabilizantes.

Clasificación.—Se dividen en dos tipos:

Tipo I.—Emulsiones preparadas con agentes emulsionantes minerales coloidales.

Tipo II.—Emulsiones preparadas con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico.

Características.—Ambos tipos de emulsiones bituminosas cumplirán las siguientes condiciones:

Características	Unidad	Tipo I mínimo	Tipo II máximo
Densidad relativa al agua (A 25°C/25°C)	%	0,98	1,10
Contenido en agua, en peso	%	45	60
Residuo de destilación, en peso	%	40	60
Cenizas, referidas a la materia fija en peso	%	5	50

Inflamabilidad: No serán inflamables.

Combustibilidad: Serán combustibles.

Endurecimiento: Se conseguirá antes de las veinticuatro horas de su aplicación.

Ensayo de calentamiento a 100°C: No se apreciará alabeamiento, goteo, ni se formarán ampollas.

Flexibilidad a 0°C: No se apreciará agrietamiento, formación de escamas ni pérdidas de adhesividad.

Ensayo a la llama directa: El recubrimiento se carbonizará sin fluir.

IV.1.2. Emulsiones para imprimación y preparación de superficies.

Denominación.—Son aquellos que se utilizan como imprimadores en las impermeabilizaciones realizadas con productos bituminosos que exigen su empleo.

Clasificación.—Se dividen en dos tipos:

Tipo A: Emulsiones bituminosas preparadas con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico o no iónico.

Tipo B: Emulsiones bituminosas preparadas con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico.

Las emulsiones del tipo A se pueden preparar por dilución en agua de las utilizadas como impermeabilizantes, mencionadas anteriormente, o fabricarse directamente. Las de tipo B se fabrican siempre directamente.

La diferencia fundamental con las emulsiones impermeabilizantes estriba en su viscosidad, característica indispensable para que la emulsión tenga el mayor poder posible de penetración.

Características.—Tanto las del tipo A como las del tipo B cumplirán las siguientes condiciones:

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Viscosidad Saybolt-Furol 25°C seg. ...	—	20	200
Residuo de destilación, en peso	%	30	60
Sedimentación a los cinco días, en peso	%	—	5
Ensayo del residuo de destilación:			
Penetración a 25°C, 100 g., 5 seg.	0,1 mm.	—	100

Inflamabilidad: No serán inflamables.
 Combustibilidad: No serán combustibles.
 Endurecimiento: Se conseguirá antes de las veinticuatro horas de su aplicación.

Incompatibilidad de uso.—Las emulsiones del tipo A y del tipo B son totalmente incompatibles entre sí, por lo que no deben mezclarse en ningún caso.

IV.2. Másticos bituminosos.

Son aquellos materiales elaborados, de consistencia más o menos pastosa, que tienen en su composición asfaltos naturales, betunes asfálticos o derivados del alquitrán de hulla, con materia mineral fina o fibrosa. Pueden contener además disolventes idóneos y plastificantes u otros aditivos.

Los másticos se clasifican, atendiendo a su forma o modo de aplicación, en másticos de aplicación en frío y másticos de aplicación en caliente.

IV.2.1. Másticos de aplicación en frío.

Denominación.—Son aquellos que contienen disolventes adecuados para que su consistencia sea tal que permita su aplicación a temperatura ambiente superior a 10°C. Para aplicar a temperatura ambiente inferior a 10°C se permite un calentamiento al baño de María.

IV.2.2. Másticos de aplicación en caliente.

Denominación.—Como su nombre indica, son aquellos cuya aplicación se hace siempre en caliente y en general no contienen disolventes. Se pueden preparar a pie de obra o en fábrica, en cuyo caso se transportarán en bidones, sacos o en forma de panes.

En la aplicación de estos productos, así como en su preparación, se cumplirán las instrucciones fijadas por el fabricante. Deberá evitarse el calentamiento de estos materiales a temperaturas elevadas, tanto en el proceso de preparación como en su aplicación.

Las operaciones deberán hacerse en mezcladoras mecánicas fundidoras, utilizando caldeo indirecto para evitar recalentamientos locales.

Estos másticos pueden ser de base asfáltica (betún asfáltico o asfalto natural) y de base brea de alquitrán de hulla.

Composición.—a) Los contenidos mínimos de aglomerante bituminoso en un mástico deberán ser:

- Mástico asfáltico, 60 por 100.
- Mástico de brea, 70 por 100.

Características.—Las características de los betunes asfálticos y breas empleados quedan fijadas en las tablas siguientes:

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Betún asfáltico:			
Punto de reblandecimiento (anillo y bola)	°C	60	—
Punto de inflamación (vaso abierto Cleveland)	°C	230	—
Penetración a 25°C, 100 g., 5 seg.	0,1 mm.	20	60

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Pérdida por calentamiento 5 horas a 163°C, en peso. Penetración del residuo después de las pérdidas por calentamiento 25°C, 100 g. 5 segundos sobre la penetración original	%	—	1
Brea de alquitrán de hulla:			
Contenido en agua. Punto de reblandecimiento Krämer Sarnow	%	—	0
	°C	40	50

b) La materia fibrosa debe ser inerte e imputrescible. En general estará constituida por fibras cortas de amianto.

c) Los fillers empleados deben ser químicamente estables, no hincharse con la humedad, no ofrecer riesgo de producir segregaciones, insolubles en benzol y pasar por el tamiz 0,08 mm. UNE 7.050.

d) La materia mineral gruesa o áridos se ajustarán a la siguiente tabla granulométrica:

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Pasa por el tamiz 0,08 mm. UNE 7.050, en peso ...	%	45	55
Pasa por el tamiz 0,20 mm. UNE 7.050 y es retenido por el tamiz 0,08 mm. UNE 7.050	%	10	30
Pasa por el tamiz 0,63 mm. UNE 7.050 y es retenido por el tamiz 0,20 mm. UNE 7.050	%	10	30
Pasa por el tamiz 2,5 mm. UNE 7.050 y es retenido por el tamiz 0,63 mm. UNE 7.050	%	5	20
Es retenido por el tamiz 2,5 mm. UNE 7.050	%	—	0

Características de los másticos después de curados.—Se entiende por curado de un mástico, a efectos de esta Norma, un proceso de laboratorio que trata de reproducir convencionalmente el proceso de transformación del mástico colocado en obra.

Una vez curado el mástico reunirá las siguientes características:

Heladicidad.—Después de una serie de tres ciclos de hielo y deshielo sucesivos, el producto no debe presentar ninguna alteración permanente, ni hendiduras o agrietamientos, así como no despegarse del soporte.

Fluencia.—La temperatura mínima de fluencia será de 60°C, salvo autorización expresa del Director de la obra, dadas las condiciones climáticas de la región.

Flexibilidad.—El producto sometido al ensayo de flexibilidad no debe fisurarse ni despegarse del soporte.

IV.2.3. Másticos para recubrimientos de productos prefabricados.

Estos másticos pueden ser de base asfáltica o de base brea.

IV.2.3.1. Másticos de base asfáltica.

Pueden ser a base de betún asfáltico o de asfalto natural. El filler no sobrepasará el 40 por 100 en peso del aglomerante. Las características del aglomerante bituminoso serán:

Características	Unidad	Mínimo	Máximo
Punto de reblandecimiento (anillo y bola)	°C	70	—
Penetración a 25°C, 100 g. 5 seg.	0,1 mm.	20	60
Ductilidad a 25°C 5 cm/min	cm.	3	—
Pérdida por calentamiento, 5 horas a 163°C	%	—	1

IV.2.3.2. Másticos de base brea.

Los másticos a que se refiere la presente Norma, al igual que los de aplicación *in situ*, tienen como base una brea de alquitrán de hulla licuada con aceite de antraceno, de un punto de reblandecimiento Krämer-Sarnow, que puede variar entre 40 y 50°C. La proporción de filler no debe sobrepasar el 30 por 100 en peso de aglomerante, y éste debe ser de tales características que no sea susceptible de modificar su homogeneidad.

IV.3. Materiales para juntas de cubierta.

Son aquellos materiales elaborados que se emplean en el relleno y sellado de juntas, con objeto de lograr la estanquidad de las mismas.

Se clasifican en materiales de relleno, materiales de sellado y materiales laminares de soporte.

IV.3.1. Materiales de relleno.

Denominación.—Son aquellos cuya finalidad es formar en el interior de la junta un elemento compresible de baja dilatación transversal, cuya elasticidad le permita adaptarse a los cambios de espesor de la misma. Sirve de apoyo al material de sellado.

Clasificación.—Pueden ser de los siguientes tipos:

- Tipo I: Aglomerados de corcho.
- Tipo II: Elastómeros expandidos.
- Tipo III: Fibras bituminadas.
- Tipo IV: Bandas bituminosas.

Características:

Compresión.—La carga necesaria para reducir el espesor de la probeta al 50 por 100 de su valor original no debe ser superior a 50 Kg./cm². Los materiales de los tipos III y IV, después de la compresión anterior, no tendrán una pérdida superior al 1 por 100 de su peso original.

Recuperación.—Se someterá la probeta a tres aplicaciones consecutivas de una carga suficiente para reducir el espesor de la misma al 50 por 100 de su valor original. La carga se retirará inmediatamente después de cada aplicación. Transcurrida una hora desde la última aplicación de la carga, la probeta habrá recuperado como mínimo el 90 por 100 de su espesor original para los tipos I y II y, por lo menos, el 70 por 100 para los tipos III y IV.

Dilatación transversal.—El ensayo de dilatación transversal se realiza sobre probetas que no podrán deformarse en tres de sus cuatro caras laterales, comprimiendo estas probetas hasta reducir su espesor al 50 por 100 del valor original.

La magnitud de la dilatación transversal del borde libre no debe exceder de 7 mm.

Expansión.—Esta prueba se exigirá solamente a los materiales del tipo I.

La probeta de ensayo, después de sumergida en agua hirviendo durante una hora, tendrá un espesor final no superior al 140 por 100 del original. El enturbiamiento del agua no será considerado como indicación de fallo.

Ebullición en ácido clorhídrico.—A esta prueba se someterán únicamente los materiales del tipo I.

La probeta no presentará síntomas de desintegración al permanecer sumergida en ácido clorhídrico de densidad 1,18, hirviendo durante una hora. La decoloración de la probeta y el entumecimiento en pequeña cuantía no serán considerados como fallos. Inmediatamente después del periodo de ebullición se examinarán las probetas y deberán rechazarse las que muestren los síntomas de desintegración siguientes:

- a) Separación de partículas de corcho.
- b) Falta de elasticidad de la probeta, haciéndose ésta quebradiza y fácilmente desmenuzable.
- c) Aspecto poroso de la superficie, pudiendo desprenderse con facilidad las partículas de corcho por frotamiento con los dedos.

Prueba de heladicidad.—Se someterá la probeta a 10 ciclos de hielo y deshielo. Al finalizar los mismos las probetas no presentarán síntomas de desintegración.

Después de sometidas al ensayo de heladicidad, las probetas deben cumplir los requisitos de compresión, recuperación y dilatación transversal especificados anteriormente.

Contenido en betún.—El contenido en betún asfáltico de los materiales del tipo III y IV será como mínimo el 35 por 100 en peso.

IV.3.1.1. Tipo I, aglomerados de corcho.—Se presentan estos materiales en tiras de gránulos de corcho aglomerado.

El corcho granulado deberá estar exento de partículas duras y de polvo, no habiendo sido sometido durante su proceso de fabricación a temperaturas superiores a 150°C.

El aglomerante podrá ser un producto bituminoso, caucho u otras resinas de naturaleza insoluble.

IV.3.1.2. Tipo II, elastómeros expandidos.—Se presentarán estos materiales en tiras formadas por un elastómero expandido (caucho, poliestireno, etc.) estable. Pueden estar impregnados por un producto bituminoso y/o reforzados en cada uno de los dos lados por láminas de fieltro impregnadas de betún unidas al elastómero por un proceso de calor y presión.

IV.3.1.3. Tipo III, fibras bituminadas.—Los materiales de este tipo, para el relleno de juntas, están constituidos por fibras uniformemente impregnadas y aglomeradas con un producto bituminoso adecuado.

IV.3.1.4. Tipo IV, bandas bituminosas.—Son bandjas recordadas de láminas bituminosas de superficie lisa, normalmente utilizadas en impermeabilización, que pueden ir reforzadas o no por fieltros bituminosos.

IV.3.2. Materiales de sellado.

Denominación.—Son materiales que se aplican en las juntas para evitar el paso de agua y sustancias extrañas.

El material, una vez alcanzado su estado de trabajo, presentará las siguientes características generales:

Suficiente cohesión.
Buena adherencia a los elementos de la junta, que puede superarse con el uso de imprimadores.

Baja susceptibilidad a los cambios de temperatura.
Deformabilidad adecuada para adaptarse sin muestra de fisuración a los cambios dimensionales de la junta.

Clasificación.—Por el modo de empleo se clasifican en los dos tipos siguientes:

- A) De aplicación en caliente.
- B) De aplicación en frío.

IV.3.2.1. Materiales de sellado de aplicación en caliente.

En estado de fusión deberán presentar una consistencia uniforme tal que permita, por vertido, el llenado completo de la junta, evitando la formación de bolsas de aire o discontinuidades.

Características:

Fluencia.—La fluencia máxima a 60°C no excederá de 0,5 cm.
Adherencia.—Se someterá el material a cinco ciclos completos de adherencia a -18°C.

La aparición durante el ensayo de grietas o separaciones de profundidad superior a 6,5 mm. en el material o en la unión de éste con la probeta de mortero se considerará como fallo de la probeta.

Un mínimo de dos probetas del grupo de tres que representen un material dado no deberá fallar. Si dos o más pro-

betas de la primera serie fallan, se repetirá el ensayo con una nueva serie de probetas, que deberán prepararse calentando el material a temperatura superior a la empleada en la preparación de la primera serie que no pasó este ensayo; pero dicha temperatura deberá ser siempre inferior en 10°C como mínimo a la de seguridad.

Temperatura de vertido.—La temperatura de vertido será como máximo 10°C inferior a la temperatura de seguridad, que se define como la máxima a que puede calentarse el material para que cumpla el ensayo de fluencia dado en el apartado anterior, y como mínimo la temperatura que cumpla el ensayo de adherencia.

Penetración.—La penetración realizada con cono a 25°C bajo carga de 150 g., aplicada durante cinco segundos, no será superior a 90 décimas de milímetro.

IV.3.2.2. Materiales de sellado de aplicación en frío.

Son materiales que a temperatura ambiente deberán presentar una consistencia que permite el llenado completo de la junta.

Características:

Consistencia.—La consistencia del producto será tal que pueda ser aplicado a temperatura superior a 10°C, a una presión que no exceda de 7 kp/cm² sin formar bolsas de aire o discontinuidades.

La consistencia se conservará después de su aplicación durante un período mínimo de dos horas.

Fluencia.—La fluencia máxima a 60°C no excederá de 0,5 cm. El ensayo se realizará con probetas mantenidas durante veinticuatro horas a la temperatura ambiente del laboratorio.

Adherencia.—Después de mantener el material durante cuarenta y ocho horas al aire se someterá a cinco ciclos completos de adherencia, cada uno de los cuales consta de un período de extensión de la probeta a -18°C, seguido de otro de compresión a la temperatura ambiente.

La aparición durante el ensayo de grietas o separaciones, de profundidad superior a 6 mm. en el material o en la unión de éste con la probeta de mortero, se considerará como fallo de la probeta. Un mínimo de dos probetas del grupo de tres que representen un material dado no deberá fallar.

Penetración.—La penetración realizada con cono se ajustará a los siguientes límites:

- A 0°C (200 g. durante 60 seg.) no será menor de 100/10 mm.
- A 25°C (150 g. durante 5 seg.) no será mayor de 220/10 mm.

Las probetas de ensayo se mantendrán durante veintitrés horas a la temperatura ambiente y una hora en agua a 0°C o una hora en agua a 25°C, según el tipo de ensayo.

IV.4. Pinturas.

A efectos de esta Norma se consideran dos tipos de pinturas:

- Pinturas de imprimación.
- Pinturas de protección.

IV.4.1. Pinturas de imprimación.

Son productos bituminosos elaborados, en estado líquido, capaces de convertirse en película sólida cuando se aplican en capa fina.

El objeto de la imprimación es tratar con producto bituminoso la superficie que se va a impermeabilizar, haciéndola compatible y favoreciendo la adherencia con el material de la capa inmediata del sistema impermeabilizante.

Estas pinturas pueden ser de base asfáltica o de base alquitrán.

IV.4.1.1. Pinturas de imprimación de base asfáltica.

Características.—Las pinturas de base asfáltica que se empleen como capa de imprimación deberán tener las siguientes características:

Características	Unidad	Tipo
Contenido en agua	%	Nulo
Viscosidad Saybolt-Furol, a 25°C.	seg.	De 25 a 150

Características	Unidad	Tipo
Valor mínimo del destilado hasta 225°C, en volumen	%	35
Valor máximo del destilado hasta 360°C, en volumen	%	65
Características del residuo obtenido en la destilación hasta 360°C:		
Solubilidad mínima en sulfuro de carbono	%	99
Penetración a 25°C, 100 g., 5 seg. ...	0,1 mm.	De 20 a 50

Condiciones de utilización.—Estas imprimaciones se utilizan solamente cuando la impermeabilización se realice a base de productos asfálticos.

IV.4.1.2. Pinturas de imprimación de base alquitrán.

Se incluyen en este apartado las creosotas, ya normalizadas en el capítulo II y las soluciones de brea del alquitrán de hulla.

Las soluciones de brea de alquitrán de hulla deberán tener las siguientes características:

Características	Unidad	Tipo
Densidad relativa al agua a 25°C/25°C	%	1,2 + 0,05
Contenido máximo de agua	%	1
Contenido mínimo de brea de alquitrán de hulla, en peso	%	30
Viscosidad Rutgers a 20°C	seg.	De 15 a 25
Punto de reblandecimiento del sólido (anillo y bola)	°C	De 150 a 70

Condiciones de utilización.—Estas imprimaciones se utilizan solamente cuando la imprimación se realice a base de aglomerantes de brea de alquitrán de hulla.

IV.4.2. Pinturas para protección de materiales bituminosos.

Son composiciones líquidas o pastosas aparentemente homogéneas, que se aplican como protección a la superficie de los materiales bituminosos en capa delgada y que solidifican, en virtud de un proceso físico o físico-químico, produciendo una película sólida, coherente, de poco espesor, que queda adherida a la superficie de la membrana, aislándola del ambiente exterior y procurándole determinado color y/o brillo.

Las pinturas que se emplean para la protección de materiales bituminosos se clasifican en los dos tipos siguientes:

- Tipo I. Pinturas en dispersión (pinturas al agua).
- Tipo II. Pinturas en disolución.

Composición.—La composición de estos dos tipos de pinturas queda a la libre elección del fabricante, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan con los requisitos de esta Norma.

Características de la pintura líquida.

Uniformidad.—Las pinturas serán homogéneas estando sus componentes bien dispersados y presentando una consistencia uniforme, después de una ligera agitación, caso de ser necesario.

Facilidad de aplicación.—La pintura se aplicará a brocha sin dificultad sobre una superficie vertical de vidrio, no mostrando tendencia a descolgarse ni a la formación de marcas muy acentuadas de la brocha.

Tiempo de secado.—El tiempo de secado al tacto, en ambiente con el 60 por 100 de humedad relativa, tendrán los siguientes valores máximos:

- A 25°C - tiempo de secado, cuatro horas.
- A 10°C - tiempo de secado, doce horas.

El fabricante indicará explícitamente el período de secado total o duro.

Prueba de enfriamiento (específica para las del tipo I).

La pintura conservará su homogeneidad cuando 20 centímetros cúbicos de la misma, colocados en un tubo de vidrio de 30 mm. de diámetro, se sometan a un enfriamiento gradual, desde la temperatura ambiente hasta -5°C , en el transcurso de una hora, y se mantengan durante otra hora a dicha temperatura.

Temperatura de inflamación (para las de tipo II).

El punto de inflamación de la pintura, determinado en crisol abierto, tendrá un valor mínimo de 21°C .

Resistencia al «sangrado».

Las películas de pintura, recién aplicadas sobre superficies bituminosas, no experimentarán por «sangrado» un cambio de color superior al indicado con el número 4 en la referencia fotográfica «standard» de la figura 1.

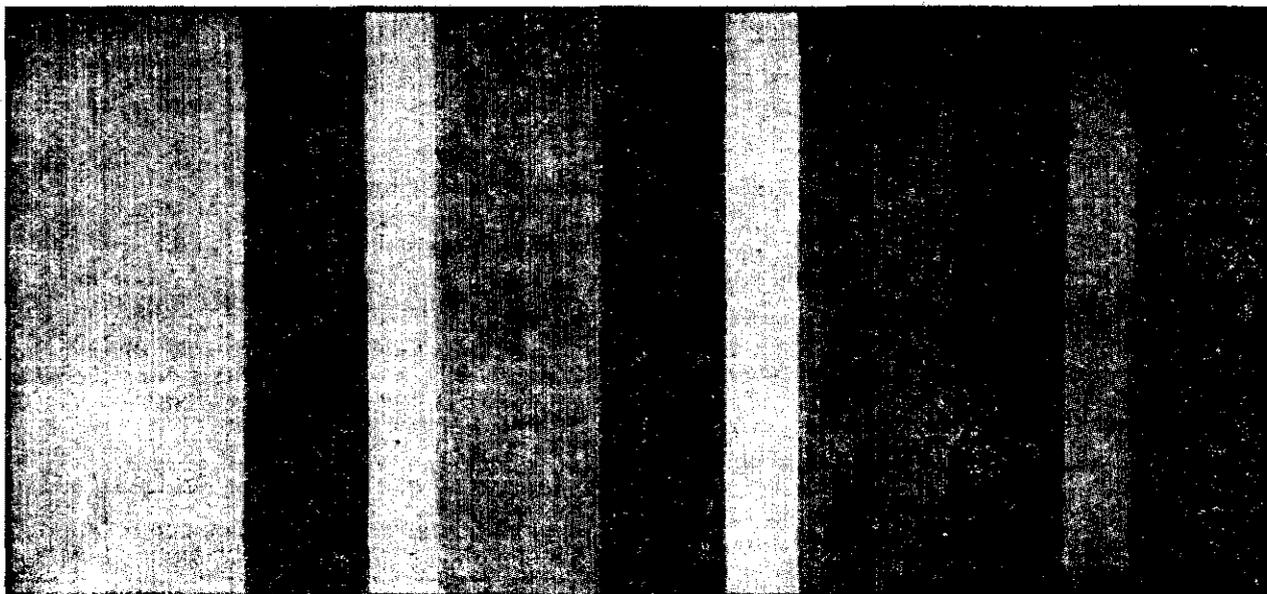


Fig. 1. Patrón fotográfico de referencia para evaluar el grado de resistencia al «sangrado».

Conservación en el envase.—Conservada la pintura en su envase original cerrado, a temperatura comprendida entre cinco y 30°C , no se observará modificación notable en ninguna de las características comprendidas en esta especificación, antes de la fecha de caducidad que el fabricante está obligado a poner en el envase.

Características de la película seca de pintura.

Aspecto.—La película seca de pintura, aplicada sobre una superficie bituminosa, tendrá un aspecto uniforme, estará exenta de defectos y de diferencias en el tono de color.

Poder cubriente.—Aplicada a brocha una mano de pintura, con un rendimiento de $6 \text{ m}^2/\text{Kg}$., sobre una base no absorbente de contraste, de cuadrados blancos y negros, no serán perceptibles dichos cuadros una vez seca la película de pintura.

Aplicabilidad de una segunda mano de pintura.—Después de dejar transcurrir un tiempo de cinco horas, contadas a partir del secado total (especificado por el fabricante) de la primera mano de pintura, se podrá aplicar a brocha, con facilidad, una segunda mano de la misma, sin que se observe ninguna irregularidad.

Flexibilidad.—No se producirá agrietamiento ni desprendimiento de la película seca de pintura, aplicada sobre la superficie de una probeta de latón de $3 \times 10 \text{ cm}$. y $0,2 \text{ mm}$. de espesor, cuando se doble sobre un mandril de 20 mm . de diámetro. El ensayo se hará después de dejar secar al aire la pintura, durante el período indicado por el fabricante para el secado duro a 25°C y 60 por 100 de humedad relativa y de mantener la probeta a 0°C durante una hora, inmediatamente antes de su ejecución.

Envejecimiento artificial acelerado.—Sometida la película seca de pintura, aplicada a un soporte de material bituminoso, a un tratamiento de envejecimiento artificial acelerado, de doscientas horas de duración, no se observará la aparición de grietas, ampollas, cambios de color apreciables ni la aparición de manchas por «sangrado».

Resistencia a la inmersión en agua.—Examinada la probeta inmediatamente después de sacada del recipiente con agua destilada, a temperatura ambiente (21 a 32°C), donde ha permanecido sumergida durante veinticuatro horas, la película de pintura tendrá buena adherencia al soporte.

En un nuevo examen de la probeta, dos horas después de haber sido sacada del agua, solamente se admitirá una ligera pérdida de brillo. El ensayo se realizará sobre probetas de material asfáltico, de $15 \times 15 \text{ cm}$., con una de sus caras recubierta con la película seca de la pintura objeto de ensayo.

Condiciones de aplicación.—Debe comprobarse que no existe incompatibilidad de uso con el material sobre el que ha de aplicarse. Se prohíbe su aplicación en periodos de lluvia.

IV.5. Productos bituminosos modificados.

Son aquellos en los que han sido modificadas algunas de sus propiedades, bien por tratamientos especiales de los productos base o por la adición de resinas, elastómeros, etc.

En su denominación se expresará si el producto está obtenido a partir de base asfáltica o de base alquitrán.

La utilización de estos productos en impermeabilización queda supeditada al cumplimiento de las condiciones exigidas en esta Norma para los productos equivalentes en ella, o de no cumplir las condiciones establecidas para éste, se exigirá para el producto modificado el Documento de Idoneidad Técnica.

IV.6. Pegamentos.

Denominación.—Son productos que se emplean como adhesivos de laminas, fieltros u otros materiales prefabricados, para conseguir la unión entre los mismos y/o con la base previamente preparada. Pueden ser de base bituminosa y excepcionalmente de otra naturaleza.

IV.6.1. Pegamentos bituminosos de aplicación en caliente.

Son productos base o elaborados como oxiasfaltos, másticos, etcétera, tratados en otros capítulos de esta Norma.

IV.6.2. Pegamentos bituminosos de aplicación en frío.

Estarán compuestos esencialmente por un producto bituminoso disuelto en un disolvente volátil y serán de tal naturaleza que permitan la unión, sin afectar perjudicialmente a los materiales a que se unan.

Deberán cumplir las siguientes características:

Característica	Unidad	Tipo
Punto de inflamación, mínimo (método del crisol cerrado)	°C	21,5

Resistencia a la tracción:

Edad del solape	Temperatura a que se han mantenido	Resistencia mínima a tracción en Kg.
30 minutos	25°C	2,5
60 minutos	25°C	3,5
24 horas	25°C	7,5
24 horas	38°C	8,0
24 horas	-7°C	13,5

Dosis de empleo.—Vendrá especificada por el fabricante.

CAPÍTULO V.—PRODUCTOS PREFABRICADOS.

V.1. Armaduras saturadas o impregnadas de productos bituminosos.

Se denominan armaduras saturadas de productos bituminosos o más brevemente «Armaduras bituminosas» a las definidas en el capítulo III de esta Norma (excepto las laminadas) que han sido tratadas con betún, asfalto o alquitrán de hulla. Se utilizan en la impermeabilización *in situ* de cubiertas por sistemas multicapas.

Se clasifican de la forma siguiente:

Según el tipo de armaduras: en fieltros bituminosos y tejidos bituminosos.

Los fieltros se clasifican a su vez en orgánicos e inorgánicos, y éstos pueden ser de amianto y de fibra de vidrio.

Los tejidos se clasifican por la naturaleza de su fibra, que puede ser de yute, de algodón, etc.

El siguiente cuadro presenta un esquema de esta clasificación.

Armaduras bituminosas.	Fieltros bituminosos.	Orgánicos. Inorgánicos.	De amianto. De fibra de vidrio.
	Tejidos bituminosos.	De yute. De algodón. De fibra de vidrio. De fibras sintéticas.	

Según el tipo de saturante: En armaduras saturadas de betún asfáltico (armaduras asfálticas) y armaduras saturadas de alquitrán de hulla (armaduras alquitranadas).

El siguiente cuadro presenta un esquema de esta clasificación.

Armaduras bituminosas	Armaduras asfálticas. Armaduras alquitranadas.
-----------------------	---

Condiciones generales.

Tanto la armadura como el saturante que debe emplearse en cada caso cumplirán las condiciones establecidas para ellos en esta Norma.

La longitud de los rollos producidos por el fabricante serán múltiplos de 10 m. En la fabricación se tomarán las precauciones necesarias para que las distintas capas de un rollo no se adhieran unas a otras, después de sometido a una temperatura de 40°C durante dos horas, en las condiciones de almacenamiento y transporte que indique el fabricante.

A temperatura superior a 10°C el rollo podrá desenrollarse sin que se agriete.

El producto acabado no presentará defectos exteriores visibles, tales como bordes desgarrados o que no estén bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

En cada partida no habrá rollos que contengan más de dos piezas, y de éstas, el máximo admisible dentro de la misma será el 3 por 100.

V.1.1. Fieltros bituminosos.

Se clasifican en fieltros bituminosos orgánicos y fieltros bituminosos inorgánicos.

V.1.1.1. Fieltros bituminosos orgánicos.

Los fieltros bituminosos orgánicos saturados de betún asfáltico o alquitrán de hulla deberán reunir las siguientes características:

Características	Unidad	Tipo I (4 Kg./10 m ²)	Tipo II (6,3 Kg./10 m ²)	Tipo III (11 Kg./10 m ²)
Anchura del rollo	cm.	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1
Peso mínimo del fieltro saturado, excluidos embalajes y envolturas.	Kg./10 m ²	3,6	5,7	9,8
Pérdida máxima por calentamiento a 105°C durante cinco horas.	%	4	4	4
Plegabilidad a 25°C en probetas de 2,5 x 15 cm ²				
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probeta de 2,5 x 15 cm:				
En dirección de las vetas del fieltro	Kg.	—	13,5	18
En dirección normal a las vetas del fieltro	Kg.	—	7	9
Peso mínimo del saturante con relación a la armadura	%	100	120	120

Las probetas no se agrietarán cuando se doblen un ángulo de 90° sobre un borde redondeado de radio de curvatura de 13 mm.

Las propiedades del fieltro desaturado y exento de humedad se corresponderán a las características especificadas en III.1.1.1.

V.1.1.2. Fieltros bituminosos inorgánicos.

Se clasifican en:

- Fieltros bituminosos inorgánicos de amianto.
- Fieltros bituminosos inorgánicos de fibra de vidrio.

V.1.1.2.1. Fieltros bituminosos inorgánicos de amianto.

Las principales características que deben reunir los fieltros bituminosos de amianto son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo I (5,6 Kg./10 m ²)	Tipo II (12 Kg./10 m ²)
Anchura del rollo.	cm.	100 ± 1	100 ± 1
Peso mínimo del fieltro saturado, excluidos embalajes y envolturas.	Kg./10 m ²	5,3	11,4
Pérdida máxima por calentamiento a 105°C durante cinco horas	%	5	5

Características	Unidad	Tipo I (5,6 Kg./10 m ²)	Tipo II (12 Kg./10 m ²)
Plegabilidad a 25°C en probetas de 2,5 × 15 cm.			
Las probetas no se agrietarán cuando se doblen un ángulo de 90°C sobre un borde redondeado, de los siguientes radios de curvatura:			
	mm.	13	19
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probetas de 2,5 × 15 cm.			
En la dirección de las vetas del fieltro	Kg.	9,0	18,0
En la dirección normal a las vetas del fieltro	Kg.	4,5	9,0
Peso mínimo del saturante con relación a la armadura	%	40	50

Las propiedades del fieltro desaturado y exento de humedad se corresponderán a las características especificadas en III.1.1.2.1.

V.1.1.2.2. Filtros bituminosos inorgánicos de fibra de vidrio.

Las principales características que deben reunir los filtros bituminosos de fibra de vidrio son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo I (3,6 Kg./10 m ²)	Tipo II (6,8 Kg./10 m ²)
Rollos individuales	Kg./10 m ²	3,0	5,6
Peso mínimo de la materia bituminosa	Kg./10 m ²	2,0	4,0
Peso máximo de la materia mineral superficial firmemente adherida ..	Kg./10 m ²	0,7	0,9
Peso máximo de la materia mineral superficial que se sueita	Kg./10 m ²	0,3	0,3
Plegabilidad a 25°C en probetas de 2,5 × 15 cm.			
Las probetas no se agrietarán cuando se doblen en ángulo de 90° sobre un borde redondeado de radio de curvatura de 13 mm.			
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probetas de 2,5 × 15 cm.:			
En la dirección de las vetas del fieltro	Kg.	7,8	8,5
En la dirección normal a las vetas del fieltro	Kg.	5,5	5,5

Las propiedades del fieltro desaturado y exento de humedad se corresponden a las características especificadas en III.1.1.2.2.

V.1.2. Tejidos bituminosos.

Se clasifican en

- Tejidos bituminosos de yute.
- Tejidos bituminosos de algodón.
- Tejidos bituminosos de fibra de vidrio.

V.1.2.1. Tejidos bituminosos de yute.

Las principales características que deben reunir los tejidos bituminosos de yute son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo I (3,6 Kg./10 m ²)	Tipo II (6,8 Kg./10 m ²)
Anchura del rollo	cm.	100 ± 1	100 ± 1
Peso mínimo del fieltro impregnado, excluidos embalajes y envoltura:			
Promedio de la partida de rollos	Kg./10 m ²	3,4	6,4

Características	Unidad	Tipo I (3,6 Kg./10 m ²)	Tipo II (5,4 Kg./10 m ²)	Tipo III (7,2 Kg./10 m ²)
Anchura del rollo	cm.	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1
Peso mínimo del tejido saturado, excluidos embalajes y envolturas.	Kg./10 m ²	3,6	5,4	7,2
Peso del saturante con relación a la armadura	%	100	100	100
Contenido máximo de humedad referido al peso neto	%	4	4	4
Plegabilidad a 0°C en probetas de 2,5 × 15 cm.				
No se agrietarán las probetas cuando se doblen sobre un mandril de 1,6 mm. de diámetro, un arco de 180° en un sentido, y después de deshacer este giro se doblen en sentido opuesto al anterior otro arco de 180°.				
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probetas de 2,5 × 15 cm.				
En la dirección del rollo	Kg.	23	—	—
En la dirección normal al rollo	Kg.	23	—	—

Las propiedades del tejido desaturado y exento de humedad se corresponderán a las características especificadas en III.1.2.1.

V.1.2.2. Tejidos bituminosos de algodón.

Las principales características que deben reunir los tejidos bituminosos de algodón son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo
Anchura de rollo	cm.	100 ± 1
Peso mínimo del tejido saturado, excluidos embalajes y envolturas.	Kg./10 m ²	3,40

Características	Unidad	Tipo
Peso del saturante con relación a la armadura	%	160
Contenido máximo de humedad referido al peso neto	%	4
Plegabilidad a 0°C en probetas de 2,5 x 15 cm.	No se agrietarán las probetas cuando se doblen sobre un mandril de 1,6 milímetros de diámetro, un arco de 180° en un sentido, y después de deshacer este giro se doblen en sentido opuesto al anterior otro arco de 180°.	
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probetas de 2,5 x 15 cm.:		
En la dirección del rollo	Kg.	23
En la dirección normal al rollo...	Kg.	23

Las propiedades del tejido desaturado y exento de humedad se corresponderán a las características especificadas en III.1.2.2.

V.1.2.3. Tejidos bituminosos de fibra de vidrio.

Las principales características que deben reunir los tejidos bituminosos de fibra de vidrio son las siguientes:

Características	Unidad	Tipo
Anchura del rollo	cm.	100 ± 1
Peso mínimo del tejido impregnado, excluidos embalajes y envolturas	Kg./10 m ²	0,68
Peso mínimo del material bituminoso con relación a la armadura	%	40
Contenido máximo de humedad referido al peso neto	%	0,5
Plegabilidad a 0°C en probetas de 2,5 x 15 cm.	No se agrietarán las probetas cuando se doblen sobre un mandril de 1,6 milímetros de diámetro, un arco de 180° en un sentido, y después de deshacer este giro se doblen en sentido opuesto al anterior otro arco de 180°.	
Resistencia mínima a la tracción a 25°C en probetas de 2,5 x 15 cm.:		
En la dirección del rollo	Kg.	34
En la dirección normal al rollo...	Kg.	34

Las propiedades del tejido desaturado y exento de humedad se corresponderán a las características especificadas en III.1.2.3.

V.2. Láminas bituminosas.

Definición.—Son aquellos productos prefabricados laminares constituidos por una armadura, un recubrimiento bituminoso por ambas caras y eventualmente una protección.

Se clasifican por un aspecto en láminas de superficie no protegidas, láminas de superficie autoprotegida y láminas asfálticas perforadas.

Denominación.—Se denominarán de acuerdo con la nomenclatura usada en esta Norma y en cada caso se indicará el tipo de armadura.

Características.

Propiedades de las materias primas.—Las materias primas empleadas en la fabricación de estos productos deberán cumplir las condiciones señaladas para ellas en esta Norma.

Condiciones que debe reunir la lámina.

Anchura.—No menor de 50 cm.

Longitud.—Se recomienda que las láminas bituminosas se sirvan en rollos de al menos cinco metros de longitud. No se admite en cada rollo más de un empalme. Se autoriza el uso de láminas planas de menos de cinco metros de longitud, siempre que su embalaje y transporte garanticen su llegada al punto de aplicación en perfectas condiciones.

Plegabilidad a 25°C.—Un mínimo de 8 a 10 probetas ensayadas no deben agrietarse, cuando se doblen en ángulo de 90°, a velocidad constante, sobre un mandril cilíndrico de 13 mm. de radio de curvatura para las láminas de superficie lisa o metálica y de 20 mm. de radio de curvatura para las láminas de superficie mineralizada.

El material presentado en rollos no deberá agrietarse ni deteriorarse al ser desenrollado a la temperatura de 10°C.

Resistencia al calor.—1.° Para láminas de superficie no protegida, tipos 18 y 27, y para láminas con autoprotección mineral.

Ensayo a 80°C durante dos horas en posición vertical. La pérdida en materias volátiles será inferior a 1,5 por 100 de su peso.

Al terminar el ensayo, las probetas no habrán experimentado cambios, tales como fujo del asfalto, formación de ampollas o absorción por parte de la armadura del betún de la capa de recubrimiento.

En el caso de láminas de superficie mineralizadas los gránulos minerales aplicados en la superficie del recubrimiento no habrán deslizado más de 1,5 mm.

En el caso específico de que la armadura de la lámina sea fieltro orgánico o de fibra de vidrio al final del ensayo las probetas no presentarán alabeamiento ni deformación.

2.° Para láminas de superficie no protegida, tipos 36 y 45, y láminas con autoprotección metálica.

Ensayo a 70°C durante dos horas en posición vertical. La pérdida en materias volátiles será inferior a 1,5 por 100 de su peso.

Al terminar el ensayo las probetas no habrán experimentado cambios, tales como flujo del asfalto, formación de ampollas o absorción por parte de la armadura del betún de la capa de recubrimiento.

En el caso específico de que la armadura de la lámina sea fieltro orgánico o de fibra de vidrio al final del ensayo las probetas no presentarán alabeamiento ni deformación.

Adherencia.—El material presentado en rollos no deberá adherirse al ser desenrollado a la temperatura de 35°C.

Absorción de agua.—La cantidad de agua absorbida no debe ser superior al 10 por 100 en peso.

Aspecto, presentación y etiquetado de las láminas bituminosas.—Estos materiales una vez extendidos presentarán aspecto uniforme y carecerán de defectos, tales como agujeros, excepto las perforaciones características de las láminas perforadas, bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

Se presentarán preferentemente en rollos. Las caras estarán protegidas para evitar adherencias.

Los rollos y láminas planas irán empacuetados de manera que estén protegidos contra deterioros en el transporte y almacenamiento.

Cada uno de los paquetes que contienen las láminas llevará una etiqueta puesta en fábrica en que figure como mínimo:

- 1.° Nombre y dirección del fabricante.
- 2.° Clase del producto de acuerdo con esta Norma, especificando tipo, armadura y antiadherente.
- Además llevará impresa la frase: «El presente producto cumple la Norma MV 301».
- 3.° Nombre comercial del producto.
- 4.° Dimensiones y peso mínimo neto.
- 5.° Fecha de fabricación.

V.2.1. Láminas de superficie no protegida.

Denominación.—Comercialmente conocidas como láminas de superficie lisa son aquellas que presentan la superficie exterior sin protección y están tratadas para evitar su adherencia durante el almacenamiento.

Clasificación.—Las láminas bituminosas de superficie no protegida se clasifican en los cuatro tipos siguientes:

Tipo 18, tipo 27, tipo 36 y tipo 45.

V.2.1.1. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 18.

Armaduras admisibles:

Fieltro orgánico tipo 200 y tipo 300.

Fieltro de fibra de vidrio.

Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo 200	Tipo 300
Peso mínimo del saturante con relación al fieltro orgánico seco	%	100	120
Peso mínimo de las capas de recubrimiento bituminoso	Kg./m ²	0,90	0,90
Peso máximo del material antiadherente:			
Arena	Kg./m ²	0,6	0,6
Talco o mica	Kg./m ²	0,2	0,2
Peso mínimo total de la lámina:			
Arena	Kg./m ²	2,2	2,2
Talco o mica	Kg./m ²	1,8	1,8

V.2.1.2. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 27.

- Armaduras admisibles.
- Fieltro orgánico tipo 300.
- Fieltro de fibra de vidrio.
- Tejido de yute tipo 200 y tipo 300.
- Tejido de fibra de vidrio.
- Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo del saturante:		
Sobre el fieltro orgánico seco	%	120
Sobre el tejido de yute seco	%	100
Peso mínimo de las capas de recubrimiento bituminoso	Kg./m ²	1,8
Peso máximo del material antiadherente:		
Arena	Kg./m ²	0,6
Talco o mica	Kg./m ²	0,2
Peso mínimo total de la lámina:		
Arena	Kg./m ²	3,1
Talco o mica	Kg./m ²	2,7

V.2.1.3. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 36.

- Armaduras admisibles.
- Fieltro orgánico tipo 500.
- Tejido de yute tipo 300 y tipo 400.
- Fieltro de fibra de vidrio.
- Tejido de fibra de vidrio.
- Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo del saturante:		
Sobre fieltro orgánico seco	%	120
Sobre tejido de yute seco	%	100
Peso mínimo de las capas de recubrimiento bituminoso	Kg./m ²	2,3
Peso máximo del material antiadherente:		
Arena	Kg./m ²	0,6
Talco o mica	Kg./m ²	0,2

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo total de la lámina:		
Arena	Kg./m ²	4,0
Talco o mica	Kg./m ²	3,6

V.2.1.4. Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas de superficie no protegida tipo 45.

- Armaduras admisibles.
- Tejido de yute, tipo 400.
- Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo del saturante, sobre tejido de yute, seco	%	100
Peso mínimo de las capas de recubrimiento bituminoso	Kg./m ²	3,5
Peso máximo del material antiadherente:		
Arena	Kg./m ²	0,6
Talco o mica	Kg./m ²	0,2
Peso mínimo total de la lámina:		
Arena	Kg./m ²	4,9
Talco o mica	Kg./m ²	4,5

V.2.2. Láminas de superficie autoprotégidas.

Denominación.—Son aquellas cuyo acabado protector permite terminar la impermeabilización sin otro tipo de protección.

Clasificación.—Las bituminosas de superficie autoprotégida se clasifican en los tipos siguientes:

- Láminas con autoprotección mineral.
- Láminas con autoprotección metálica.
- Láminas con otro tipo de autoprotección.

V.2.2.1. Láminas con autoprotección mineral.

Las láminas con este tipo de terminación, también llamadas comercialmente de superficie mineralizada, presentarán la superficie, que habrá de quedar colocada al exterior, totalmente recubierta con materia mineral en gránulos (ver artículo III.2.2) uniformemente distribuidos, perfectamente empotrados y fuertemente adheridos a la correspondiente capa de recubrimiento bituminoso.

El peso por metro cuadrado de material de protección será como mínimo de un kilogramo.

Podrán suprimirse los gránulos minerales e incluso la capa de recubrimiento de la armadura en la orilla de la lámina para facilitar el solape. Comercialmente, estas láminas se conocen con el nombre de láminas con orillas.

Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas con autoprotección mineral.

Armaduras admisibles:

- Fieltro orgánico, tipo 300 y tipo 500.
- Fieltro de fibra de vidrio.

Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo del saturante, sobre el peso de los fieltros orgánicos, secos	%	120
Peso mínimo de las capas de recubrimiento bituminoso:		
En fieltro orgánico	Kg./m ²	1,3

Características	Unidad	Tipo
En fieltro de fibra de vidrio	Kg./m ²	2,0
Peso mínimo del material de protección aplicado a la cara externa.	Kg./m ²	1,0
Peso máximo del material antiadherente aplicado a la cara interna:		
Arena	Kg./m ²	0,3
Talco o mica	Kg./m ²	0,1
Peso mínimo total de la lámina:		
Arena	Kg./m ²	3,5
Talco o mica	Kg./m ²	3,3

V.2.2.2. Láminas con autoprotección metálica.

Las láminas con este tipo de terminación presentarán la superficie que haya de quedar colocada al exterior recubierta por una hoja metálica protectora, perfectamente adherida al recubrimiento bituminoso.

Estas hojas metálicas se habrán sometido a proceso de gofrado, con el fin de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y compensar las dilataciones que experimentan los mismos.

Denominación.—Se designarán por su tipo de protección:

Láminas protegidas con aluminio.

Láminas protegidas con cobre.

Se expresará de manera explícita el tipo de armadura y el espesor de la hoja metálica empleada en la fabricación de estas láminas.

Requisitos que deben cumplir las láminas bituminosas con autoprotección metálica.

Armaduras admisibles:

Tejido de yute tipo 200, tipo 300 y tipo 400.
Tejido de fibra de vidrio.

Hojas metálicas admisibles:

Aluminio tipo 80, de 80/1.000 mm.
Aluminio tipo 100, de 100/1.000 mm.
Aluminio tipo 120, de 120/1.000 mm.
Cobre tipo 80, de 80/1.000 mm.
Cobre tipo 100, de 100/1.000 mm.

Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo del saturante, sobre el peso del tejido de yute, seco	%	100
Peso mínimo de la capa de recubrimiento bituminoso:		
Con tejido de yute	Kg./m ²	2,4
Con tejido de fibra de vidrio	Kg./m ²	2,2
Peso máximo del material antiadherente aplicado a la cara interna de las láminas:		
Arena	Kg./m ²	0,3
Talco o mica	Kg./m ²	0,1
Peso mínimo total de la lámina:		
Con tejido de yute con armadura:		
Arena	Kg./m ²	0,8
Talco o mica	Kg./m ²	3,6

Características	Unidad	Tipo
Con tejido de fibra de vidrio como armadura:		
Arena	Kg./m ²	2,3
Talco o mica	Kg./m ²	2,7

V.2.2.3. Láminas con otro tipo de autoprotección.

Podrán admitirse siempre que el sistema de autoprotección cuente con el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

V.2.3. Protecciones laminares.—Son productos prefabricados constituidos por una hoja metálica de protección, gofrada, revestida una de sus caras por un material bituminoso.

Requisitos que deben cumplir las protecciones laminares.
Hojas metálicas admisibles:

Aluminio tipo 80, de 80/1.000 mm.
Aluminio tipo 100, de 100/1.000 mm.
Aluminio tipo 120, de 120/1.000 mm.
Cobre tipo 80, de 80/1.000 mm.
Cobre tipo 100, de 100/1.000 mm.

Características generales de las protecciones laminares:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo de la capa de recubrimiento bituminoso	Kg./m ²	2,3
Peso máximo del material antiadherente:		
Arena	Kg./m ²	0,3
Talco o mica	Kg./m ²	0,1
Peso mínimo total de la lámina:		
Arena	Kg./m ²	2,9
Talco o mica	Kg./m ²	2,7

Las hojas metálicas de protección empleadas cumplirán las condiciones exigidas en el artículo III.1.4 de esta Norma.

V.2.4. Lámina asfáltica perforada de velo de vidrio.

Es el producto prefabricado que cumple las características generales de las láminas y además contiene perforaciones uniformemente distribuidas, cuya finalidad es conseguir una adherencia puntual al soporte, producida por el aglomerante vertido sobre ella.

Requisitos que deben cumplir las láminas asfálticas perforadas de velo de vidrio.

Armaduras admisibles:

Filtros de fibra de vidrio perforado.

Características generales de las láminas:

Características	Unidad	Tipo
Peso mínimo de las armaduras ...	Kg./m ²	0,036
Peso mínimo de las capas de recubrimiento	Kg./m ²	1,50
Peso mínimo de la materia mineral gruesa (cara interna)	Kg./m ²	1,50
Granulometría de la materia mineral gruesa:		
Será retenida por el tamiz 0,8 UNE 7.050 y pasará por el tamiz 3,2 UNE 7.050, mínimo	%	95

Características	Unidad	Tipo
Peso máximo de la materia mineral fina (cara externa):		
Arena fina o mica	Kg./m ²	0,30
Peso mínimo total de la lámina ...	Kg./m ²	3,40
Número mínimo de perforaciones por m ² de superficie	ud.	140
Diámetro mínimo de las perforaciones	mm.	15
Porcentaje máximo y superficie de perforaciones con respecto a su superficie total	%	10

V.3. Placas asfálticas.

Son láminas autoprotégidas con materia mineral que se presentan en piezas de pequeño tamaño y diversas formas con finalidad decorativa además de la suya propiamente impermeabilizante. Deberán cumplir las características de las láminas y además las específicas de placas.

Características:

Peso.—El peso del material sin colocar será de 4 Kg./m² como mínimo.

Absorción de agua.—Cumplirán lo especificado con este fin para las láminas.

Resistencia al calor.—Cumplirán lo especificado con este fin para las láminas (ensayo a 80°C durante dos horas en posición vertical).

Tamaño y forma.—No se imponen condiciones de tamaño y forma.

Una vez fijadas por el fabricante unas dimensiones, deberán mantenerlas con una tolerancia de $\pm 0,5\%$ en cada medida.

Color.—El color deberá ser uniforme, estable a los agentes atmosféricos y no desteñirá en contacto con el agua.

Estas cualidades serán garantizadas por el fabricante.

Aspecto.—El material acabado no deberá presentar defectos visibles, tales como agujeros, rajaduras, arrugas, grietas, esquinas cortadas, alabcos, abultamientos extraños, etc.

Composición.

Armadura.—Será un fieltro orgánico o inorgánico.

En el primer caso se deberán utilizar los tipos 500 y 700 (artículo III.1.1.1 de esta Norma).

En el segundo caso podrán emplearse fieltros inorgánicos en una o varias capas, con la condición de que las placas resultantes posean características análogas de peso y rigidez a las obtenidas con fieltros orgánicos.

Saturante.—Será uno de los tipos de betunes asfálticos especificados en el artículo II.1.1 de esta Norma.

El peso del saturante absorbido por un fieltro orgánico será como mínimo 1,7 veces el peso del mismo fieltro seco.

Recubrimiento asfáltico.—Se utilizará un mástico de base asfáltica por ambas caras, con un contenido mínimo de materia mineral del 25 por 100 o betunes asfálticos oxidados de los tipos 100/15, 110/15, 120/10 o 130/10, descritos en esta Norma (ver tabla 2). La cantidad de recubrimiento que se sitúa en la cara expuesta a los agentes atmosféricos no debe ser inferior a 1 Kg./m².

Protección.—La cara expuesta a los agentes atmosféricos irá protegida con material mineral (gránulos) de color natural o coloreada. La otra cara estará tratada para que no sea adherente.

La materia mineral granular pesará como mínimo 1 Kg./m² y deberá cumplir la granulometría indicada en el artículo III.2.2 de esta Norma.

Empaquetado y almacenamiento.

El empaquetado deberá efectuarse de tal manera que pueda soportar el transporte y manipulación sin que se produzca deterioro alguno en las placas.

Las placas deberán estar fabricadas y empaquetadas de tal forma que resistan un almacenamiento de seis meses, como mínimo, sin sufrir deterioro ni adherirse entre sí, siempre que se haya mantenido a temperaturas inferiores a 35°C.

CAPÍTULO VI.—SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN.

VI.1. Concepto.

Se entiende por sistema de impermeabilización, a efectos de esta Norma, el conjunto de elementos que componen la impermeabilización propiamente dicha.

El sistema de impermeabilización está condicionado por los siguientes factores:

- 1.º Tipo de soporte base del impermeabilizante (madera, metal, fabrica).
- 2.º Pendiente del soporte base.
- 3.º Uso a que se destina la cubierta.

VI.2. Elementos constructivos de la cubierta.

A efectos de esta Norma, los elementos constructivos que componen la cubierta a impermeabilizar y el uso a que ésta puede destinarse quedan definidos de acuerdo con la siguiente clasificación.

Cubierta.

A efectos de esta Norma se entiende por cubierta el conjunto de elementos que componen el cerramiento superior de una edificación y están comprendidos entre la superficie inferior del último techo y el acabado exterior en contacto con el ambiente.

Soporte.

Deben distinguirse dos conceptos:

Soporte resistente de la cubierta.

Es el conjunto de elementos constructivos que mantienen la rigidez de la cubierta y transmiten los esfuerzos de la misma a la estructura resistente del edificio.

Soporte base del impermeabilizante.

Es el elemento constructivo cuya finalidad es servir de apoyo a la impermeabilización.

En ciertos casos, el soporte resistente y el soporte base pueden ser el mismo elemento.

El soporte base deberá estar conformado con pendientes adecuadas de modo que, una vez acabada la cubierta, pueda evacuarse el agua.

La impermeabilización.

A efectos de esta Norma es el conjunto de materiales que hace impermeable la cubierta, incluyendo la protección de los mismos.

Terminación.

Es el acabado final de la cubierta en contacto con el ambiente exterior, que puede estar constituido por la propia protección del impermeabilizante o bien por otro elemento constructivo que deberá adaptarse al fin que se destine.

La ejecución de esta terminación se realizará de forma tal que no deteriore la impermeabilización.

VI.3. Factores que condicionan el sistema de impermeabilización de una cubierta.

Para determinar el sistema de impermeabilización adecuado se deberá tener en cuenta que

a) Los soportes base de la impermeabilización pueden ser de fabrica, de madera, metálicos, y otros que pueden actuar como aislamiento térmico.

b) Las pendientes se clasifican en

Tipo — 3 pendiente hasta el 3 por 100.

Tipo 3 — 8 pendiente comprendida entre el 3 por 100 y el 8 por 100.

Tipo + 8 pendiente mayor del 8 por 100.

c) Según su uso, la cubierta se denominará:

Cubierta ajardinada.—Cuando esté previsto el uso de zonas ajardinadas fijas.

Cubierta transitable.—Cuando esté previsto su uso por personas ajenas a la conservación o reparación.

Cubierta no transitable.—Cuando el tráfico previsto sea solamente el necesario para su conservación o reparación.

VI.4. Elementos que deben impermeabilizarse en una cubierta.

VI.4.1. Faldón.

Cada una de las superficies inclinadas que, en conjunto, forman la superficie exterior del soporte base de la cubierta.

VI.4.2. Encuentro de faldón con faldón.

Si es entrante se llama lima-hoya.

Si es saliente se llama lima-tesa.

En el caso de tres faldones, si es saliente, pico; si es entrante, rincón.

VI.4.3. Encuentro de faldón con desagüe.

Puede ser lineal (canalón) o puntual (cazoleta de desagüe).

VI.4.4. Encuentro de faldón con elemento vertical.

Tanto si es lineal como puntual pueden ser continuos, formando un solo cuerpo o discontinuos, con junta de movimiento.

VI.4.5. Borde extremo del faldón.

Puede quedar a los haces del cerramiento inferior o sobresalir de ésta, en cuyo caso se llama alero.

VI.4.6. Juntas de movimiento.

Recibe este nombre el espacio que rompe la continuidad de la cubierta para absorber los movimientos previstos en la edificación. Se clasifican en los siguientes tipos según afecten al edificio:

Junta de edificio.

Es la discontinuidad establecida entre dos edificios o dos partes del mismo edificio.

Junta del soporte base de la impermeabilización.

Es la que rompe únicamente la continuidad de éste. El soporte puede estar apoyado sobre estructura continua o sobre estructura discontinua.

Junta de terminación.

Es la que rompe solamente la continuidad del elemento de terminación.

Junta perimetral.

Recibe este nombre el espacio que rompe la continuidad del extremo del faldón con otro elemento constructivo.

VI.5. Condiciones generales que debe cumplir la cubierta.

VI.5.1. Resistencia mecánica.

Tanto en el caso de ser el soporte base y el soporte resistente el mismo elemento, como en el caso de ser elementos diferenciados el conjunto tendrá la resistencia adecuada para el fin que se destina. Para ello se tendrá en cuenta las acciones especificadas en la Norma MV-101.

VI.5.2. Facilidad de evacuación de agua y otras precipitaciones atmosféricas.

Se proyectarán una o varias cuencas de recogida, que conduzcan el agua a los desagües.

En la formación de pendientes se procurará que las juntas de movimiento de la cubierta constituyan líneas de división de cuencas y, a ser posible, sean horizontales.

Para el cálculo de secciones de los elementos de evacuación, tanto lineales como puntuales, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{S \cdot I_m \cdot e}{3.600} \text{ l/s.}$$

en donde

Q es el caudal a desaguar en l/s.

S es la superficie en proyección horizontal de la cuenca en m².

e es la escorrentía (escorrentía es la fracción de la cantidad de lluvia precipitada que no se evapora ni se filtra por el terreno, sino que corre por la superficie, expresada en tanto por uno).

I_m es la intensidad de precipitación en mm./h. o l/m² h.

Como valor de la intensidad de precipitación I_m se tomará si no se dispone de datos más precisos el correspondiente a la zona climática de actuación de acuerdo con el plano adjunto.

Para la zona I-D se considerará I_m = 80 mm./h.

Para la zona II-D se considerará I_m = 160 mm./h.

En los casos que se prevea acumulaciones de nieve, los orificios de ventilación de la cubierta o cualquier otro punto de posible penetración de agua deben quedar por encima de la acumulación prevista.

En las zonas de posible acumulación de agua se preverá un imbornal.

(Continuará.)

II. Autoridades y Personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

ORDEN de 16 de septiembre de 1971 por la que se nombra Auxiliar de la Administración Civil del Estado al personal que se cita procedente de los antiguos Patronatos de Enseñanza Media y Profesional.

Imos. Sres.: En cumplimiento del Decreto 1640/1970, de 12 de junio («Boletín Oficial del Estado» número 153, de 27 del mismo mes), sobre situación del personal administrativo y subalterno dependiente de los antiguos Patronatos de Enseñanza Media y Profesional.

Vista la propuesta que al efecto ha sido elevada por la Comisión nombrada a tal fin, según Orden de esta Presidencia del Gobierno de 30 de junio último («Boletín Oficial del Estado» número 164, de 10 de julio siguiente), sobre el personal administrativo comprendido en el artículo 2 del referido Decreto, que optó por los beneficios establecidos en el apartado B) del mismo,

Esta Presidencia del Gobierno ha tenido a bien disponer:

1. Se nombra Auxiliar de la Administración Civil del Estado a doña María Luisa Rodríguez Fernández, asignándole el número de Registro de Personal A03PG016222, con destino en el Ministerio de Educación y Ciencia, Mondoñedo (Lugo) (3 de abril de 1928).

2. Los efectos económicos y administrativos del nombramiento que se establece se contarán a partir de 1 de febrero de 1971.

3. De conformidad con lo que se establece en el párrafo segundo del apartado B), artículo 2, del Decreto 1640/1970, comenzará a percibir su sueldo desde la expresada fecha de 1 de febrero de 1971 por el crédito del Cuerpo General Auxiliar, fijado en la Sección XI, 01, 114, Varios, de los Presupuestos Generales del Estado.

4. Queda, en consonancia, absorbida dentro del ámbito de la plantilla del Cuerpo General Auxiliar, la plaza que viene desempeñando la persona afectada por la presente Orden.

5. La Dirección General de la Función Pública comunicará al Ministerio de Hacienda el nombramiento que se dispone

a los efectos de anulación del crédito por el que hasta el 31 del pasado mes de enero fué imputable los haberes de la persona afectada, y ello en cumplimiento de cuanto se prevé en el artículo 9 del mencionado Decreto 1640/1970.

6. Igualmente, y por la Dirección General de la Función Pública, se extenderá la correspondiente credencial, y se remitirá al interesado por medio de la Jefatura de Personal del Ministerio de Educación y Ciencia.

7. Para la adquisición de la condición de funcionario de carrera será necesario que se formalice la toma de posesión del interesado en el destino que se asigne, sin perjuicio de la facultad conferida por artículo 55 de la vigente Ley articulada de Funcionarios Civiles del Estado al señor Subsecretario del Ministerio de Educación y Ciencia.

Lo digo a VV. II, para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 16 de septiembre de 1971.

CARRERO

Imos. Sres. Subsecretario de Hacienda, Educación y Ciencia y Director general de la Función Pública.

ORDEN de 18 de octubre de 1971 por la que se resuelve concurso de plazas convocadas en los Ministerios y Organismos civiles que se citan para ser cubiertas por Jefes y Oficiales del Ejército de Tierra.

Excmos. Sres.: Como resolución del concurso convocado por Orden de esta Presidencia del Gobierno de 21 de agosto de 1971 («Boletín Oficial del Estado» número 212) para cubrir plazas en diferentes Ministerios y Organismos civiles por Jefes y Oficiales del Ejército de Tierra, se publican a continuación las que, a propuesta de la Comisión Mixta de Servicios Civiles, se asignan a los que las han solicitado, los cuales pasarán a la situación de «En servicios civiles» cuando lo disponga el Ministerio del Ejército en la revista siguiente a la toma de posesión de los destinos que les son adjudicados.

entre dieciséis y veinte por ciento en peso de cromo, ambos inclusive; entre seis y trece por ciento en peso de níquel, ambos inclusive; con menos de veinticinco centésimas por ciento de carbono y con otros elementos de aleación o sin ellos.»

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a once de noviembre de mil novecientos setenta y uno.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Comercio,
ENRIQUE FONTANA CODINA

ORDEN de 6 de noviembre de 1971 por la que se dan normas de calidad comercial para el comercio exterior de peces, moluscos y crustáceos congelados.

PREÁMBULO

Ilustrísimos señores:

En todos los informes internacionales, entre ellos el del Comité de Pesquerías de la O. C. D. E., se asegura que el pescado es el producto alimenticio que ha experimentado el mayor ritmo de aumento en el año 1970 en relación con todos los demás, entre otros motivos por su precio que lo hace altamente competitivo con otros alimentos proteícos. Por ello, la proporción de peces, moluscos y crustáceos congelados que entran en el comercio internacional no ha hecho más que incrementarse constantemente, y con perspectivas halagüeñas siempre que se cuiden las características de calidad comercial.

Teniendo en cuenta lo expuesto, este Ministerio ha tenido a bien disponer:

1. DEFINICIÓN

1.1. Estas normas alcanzan a todos los peces, moluscos y crustáceos que pueden ser objeto de comercio exterior, tanto enteros como en bloques, filetes, trozos, etc., después de sometidos a un proceso de congelación.

1.2. Los productos citados se someterán a un proceso adecuado de congelación, de tal manera que los límites de temperatura de cristalización máxima se atraviesen rápidamente. Dicho proceso no deberá considerarse completo hasta tanto no se haya alcanzado, después de la estabilización térmica, la temperatura de -18°C en el centro del pez, crustáceo o molusco, con excepción de las especies pulpo, choco y calamar, para las que son suficientes las temperaturas de -15°C , -16°C y -17°C , respectivamente.

1.3. Los productos indicados congelados deberán mantenerse en condiciones óptimas para su almacenamiento y transporte (temperatura, humedad, etc.) desde su captura hasta su distribución, para que no pierdan peso ni se alteren dentro del período normal de comercialización.

2. FACTORES MÍNIMOS DE CALIDAD

2.1. *Materia prima.*—Todos los peces, moluscos y crustáceos destinados a la congelación deben ser sanos y ofrecer las características mínimas de calidad para su consumo en fresco.

Antes de ser sometidos al proceso de congelación deberán lavarse con agua de mar limpia, a fin de eliminar los restos de arena, algas o cualquier otra materia extraña, y escurrirse bien.

2.2. *Producto terminado.*—Los peces, moluscos y crustáceos enteros, en bloques, filetes, tiras, coronas, porciones, patas, etc., en estado congelado tendrán la temperatura interior especificada anteriormente.

Una vez descongelado por los métodos adecuados, el producto tendrá las siguientes características:

a) Consistencia firme y sin presentar textura anormal (blanda, viscosa, seca, áspera, etc.).

b) Olor, color y sabor «sui generis» característicos del producto fresco.

c) En todas las presentaciones, con excepción de la de «enteros», se desproveerá a las partes constituyentes de restos viscerales, así como de conchas internas a los cefalópodos.

d) Las preparaciones en filetes, alas, planchas, tiras, etc., estarán desprovistas de materias extrañas, restos viscerales, etc. La carne carecerá de coloraciones atípicas y estará exenta de traumas, roturas, deshilachamientos, etc.

2.3. La estimación de las condiciones organolépticas se hará a una temperatura ambiente comprendida entre 19°C y 25°C , sobre muestras de un peso mínimo de 80 gramos.

3. PRESENTACIÓN

Los peces, moluscos y crustáceos se presentarán exentos de manipulaciones, o decapitados, eviscerados, sin conchas internas, sin escamas, etc., y de forma que se impida la deshidra-

tación u oxidación del producto, las contaminaciones y la posibilidad de adquirir malos olores o sabores. Podrán presentarse calibrados o sin especificación de las tallas, envasados individualmente o no (agrupados, formando bloques, etc.).

En los crustáceos se admiten las presentaciones de crudos y cocidos.

4. ENVASADO

Se envasarán en sacos, cajas, cestas, etc., fabricados con materiales adecuados que proporcionen protección suficiente para la perfecta conservación de los productos.

5. MARCADO Y ETIQUETADO

Todos los embalajes y envases que contengan peces, moluscos o crustáceos congelados, objeto de comercio exterior, deberán llevar adheridas, marcadas o impresas, con caracteres legibles e indelebles, las siguientes especificaciones, en idioma español para los productos importados y/o en el del país de destino para los que se vayan a exportar:

- a) País de origen.
- b) Nombre del productor o distribuidor, o identificación simbólica.
- c) Denominación del pescado.
- d) Forma de presentación (decapitados, eviscerados, bloques, filetes, con piel, etc.).
- e) Peso neto en kilogramos.

6. INSPECCIÓN

Corresponde al Servicio Oficial de Inspección y Vigilancia del Comercio Exterior (SOIVRE) la exigencia y comprobación de cuantos requisitos figuran en las presentes normas, tanto en lo referente a características de calidad como a condiciones de los medios de transporte.

La inspección se realizará en los puertos, aeropuertos o puestos fronterizos donde existen oficinas del SOIVRE.

El exportador o importador, por sí o a través de sus representantes, viene obligado a solicitar del SOIVRE la inspección de la mercancía, facilitando los medios necesarios para el eficaz cumplimiento de esta misión.

Comprobado el cumplimiento de estas normas, el SOIVRE facilitará las oportunas certificaciones necesarias para acreditar estos extremos ante las autoridades correspondientes de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.º del Decreto de 21 de noviembre de 1963.

7. SANCIONES

Cuando se compruebe que la mercancía no reúne los requisitos establecidos será declarada no apta para su exportación o importación.

El exportador o importador al que se le rechace una partida tendrá derecho a solicitar por escrito del SOIVRE, en el plazo de veinticuatro horas, una segunda inspección.

Si a juicio del SOIVRE existiese fraude o malicia por parte del exportador, importador, consignatario, agente de Aduanas, etc., se incoará el oportuno expediente de sanción, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto de 27 de febrero de 1964.

8. DISPOSICIONES FINALES

1.ª Quedan facultadas las Direcciones Generales de Exportación y de Política Arancelaria e Importación, dentro de sus respectivas competencias, para dictar las normas complementarias a que el cumplimiento de esta disposición pueda dar lugar.

2.ª La presente Orden entrará en vigor a los treinta días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 6 de noviembre de 1971.

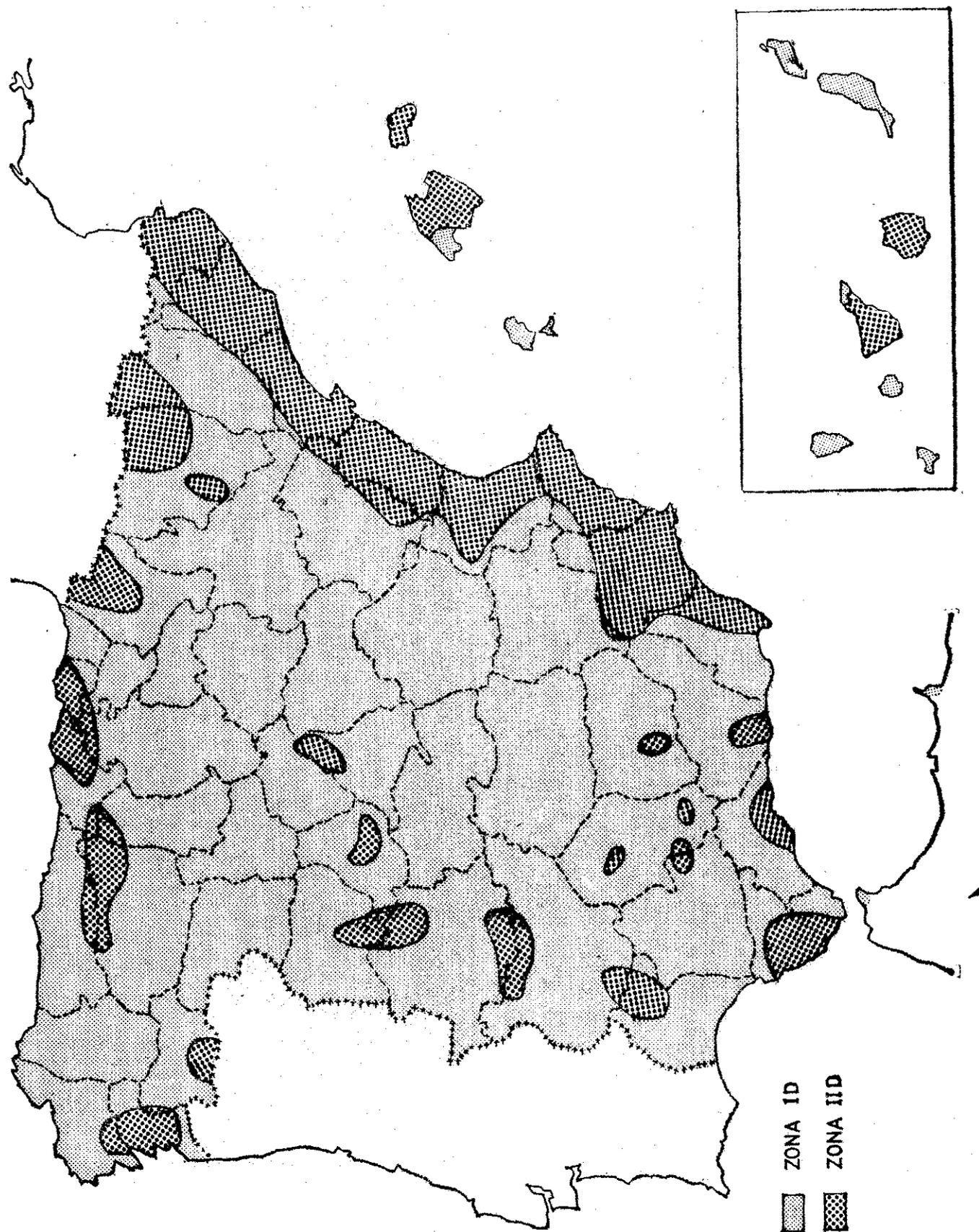
FONTANA CODINA

Ilmos. Sres. Directores generales de Exportación y de Política Arancelaria e Importación.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Continuación.)

Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Continuación.)



VI.5.3. Aislamiento térmico y protección contra condensaciones.

La cubierta debe tener un poder aislante suficiente para que el interior de la edificación reúna las condiciones mínimas de habitabilidad.

Si la cubierta no reuniera este valor necesario de aislamiento será preciso intercalar los materiales aislantes adecuados para conseguirlo.

Se tomarán las medidas idóneas para que no se produzcan condensaciones en ninguna zona de la cubierta.

En el caso de utilizar el aislamiento térmico como soporte base en formación de pendientes, debe comprobarse que el material aislante reúne las condiciones resistentes adecuadas y protegerse su terminación con una capa de mortero, tablero de rasilla o material similar, que evite las roturas por movimiento.

Se comprobará la posible incompatibilidad entre el aislamiento y la impermeabilización.

VI.5.4. Ventilación.

Los materiales impermeabilizantes actúan además en general, como barrera de vapor, obstaculizando la evacuación del vapor de agua existente o que llega a través de la cubierta a la zona situada bajo la impermeabilización.

Las tensiones internas producidas por la acumulación de vapor de agua, de gases procedentes de los disolventes que pueden utilizarse en la impermeabilización o del aire ocluido en la colocación del material impermeabilizante pueden producir abolsamientos de éste si no encuentran fácil salida al exterior.

En consecuencia, cuando se prevean fallos originados por las causas anteriormente mencionadas se dispondrá un sistema de ventilación que impida la acumulación de gases.

En este caso se recomienda conseguir una ventilación interior, que podrá realizarse por medio de canales, estrias o pasos de aire convenientemente distribuidos que, acometiendo a colectores, tengan comunicación con el ambiente exterior.

Se tomará como valor de la suma de la sección de los canales internos, la deducida de la siguiente expresión:

$$\text{Suma secciones canales} = \frac{\text{Superficie de la cubierta}}{1.000}$$

VI.6. Condiciones que debe reunir la superficie sobre la que ha de aplicarse la impermeabilización.

La superficie sobre la que ha de aplicarse la impermeabilización presentará las siguientes características:

VI.6.1. Condiciones de adherencia.—En el caso de sistemas adherentes o semiaherentes a la base, ésta presentará la suficiente rugosidad para favorecer la perfecta adherencia con el material impermeabilizante mediante la aplicación de un imprimador adecuado.

En el soporte base de fábrica la terminación de la superficie será un fratasado fino o acabado similar.

En soporte de madera se aceptará la rugosidad mínima que normalmente presenta su superficie.

En el caso de soporte metálico se intercalará una capa de aislamiento térmico, suficientemente rígido, que permita trabajar sobre él y cuya superficie no sea absorbente para que no dificulte la adherencia.

La rugosidad máxima será tal que las coqueras, grietas y resaltes no presenten más altura respecto a la superficie media de la base, que el 20 por 100 del espesor total de la impermeabilización y nunca mayor de un milímetro.

Cuando la superficie impermeabilizante deba extenderse de forma continua sobre una base fraccionada en piezas, las separaciones entre éstas estarán convenientemente rellenadas, al menos superficialmente.

En ningún caso deberá colocarse un material impermeabilizante directamente sobre una base pulverulenta o granular suelta.

La superficie de la base estará limpia, seca y exenta de polvo, suciedad, manchas de grasa y yeso o pintura en el momento de aplicar la impermeabilización.

No debe extenderse el producto impermeabilizante o el imprimador sobre una superficie que, por absorción, no permita formación de película. Deberá comprobarse esta condición cuando la base esté formada por hormigón ligero, corcho, materiales esponiosos, ciertas maderas o productos cerámicos.

VI.6.2. Condiciones de forma.—La superficie de la base no presentará ángulos entrantes o salientes menores de 135° sin redondeo de las aristas.

Los redondeos presentarán un radio de curvatura no menor de 6 cm.

VI.6.3. Condiciones ambientales de aplicación.—Los trabajos de impermeabilización no deberán realizarse cuando las condiciones atmosféricas puedan resultar nocivas para los mismos. Tales condiciones atmosféricas son por ejemplo: temperaturas inferiores a + 5°C, lluvia, viento fuerte, etc.

VI.7. Clasificación de los sistemas de impermeabilización.

Atendiendo a su unión con el soporte base de la impermeabilización se clasifican en:

Adheridos.—El sistema está totalmente unido al soporte en un 100 por 100 de su superficie.

Semiaheridos.—El sistema está parcialmente unido por puntos al soporte, entre un 15 por 100 y un 50 por 100 de su superficie, de manera que esta proporción se mantenga uniformemente en cualquier zona del soporte.

No adheridos.—El sistema está independizado del soporte excepto en los bordes.

Clavados.—La sujeción del sistema al soporte se realiza con clavos.

VI.8. Componentes del sistema de impermeabilización.

Los distintos componentes que pueden formar el sistema se clasificarán por su función en:

VI.8.1. Imprimadores.—Son aquellos materiales usados para preparar el soporte sobre el que se va a realizar la impermeabilización y hacerlo compatible con los componentes de la membrana impermeabilizante.

La membrana impermeabilizante constituida por materiales de base asfáltica exigirán que los imprimadores sean de base asfáltica.

La membrana impermeabilizante compuesta por materiales de base alquitrán o derivados exigirán que los imprimadores sean de base alquitrán o derivados.

VI.8.2. Membrana impermeabilizante.

Es el conjunto de elementos cuya función es impedir el paso de agua.

Los componentes de la membrana, de cualquier tipo, que cumplan esta función, se denominan componentes impermeabilizantes del sistema.

Los materiales cuya función es dar resistencia mecánica al sistema se denominan armaduras del mismo.

Los materiales cuya finalidad sea la de unir los distintos elementos que forman la membrana impermeabilizante se denominarán adhesivos del sistema.

La membrana se describirá por sus componentes de acuerdo con la pendiente donde haya de ser aplicada y con las designaciones expresadas en esta Norma.

Para impermeabilizaciones que no sean provisionales podrán usarse membranas cuyas características se expresan a continuación en las tablas adjuntas. Cada tipo de membrana constará de las capas expresadas en el cuadro correspondiente, observándose las limitaciones que para cada tipo se indican no admitiéndose en la formación de las capas otros materiales que los señalados en las tablas correspondientes de acuerdo con el tiempo y pendiente.

No se fijan en la descomposición de la membrana los pesos de aquellos materiales o productos cuyas características de este tipo deben cumplir lo anteriormente especificado en la Norma.

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS										
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
AA	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO		
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	1,5		1,5		1,5		2,5		
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	2		2		2		3,0		
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 7,5										
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) La capa número 1 cubrirá entre el 15 y 50 por 100 de la superficie del soporte base.</p> <p>b) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>c) La protección de este sistema será siempre pesada.</p>										

MEMBRANA TIPO AA Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxialtals 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS										
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
AA 18	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA TIPO 18	MASTICO U OXIASFALTO						
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	1,5		1,5		1,5		2,5		
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	2		2		2		3,0		
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 12,7										
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) La capa número 1 cubrirá entre el 15 y 50 por 100 de la superficie del soporte base.</p> <p>b) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>c) La protección de este sistema será siempre pesada.</p>										

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
AA		ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO
Peso mínimo en Kg/m ²			1,5		1,5		1,5		2,5
Peso máximo en Kg/m ²			2		2		2		3,0
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 7,5									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1° Para sistema no adheridos:</p> <p>a) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>b) La protección de este sistema será siempre pesada.</p>									

MEMBRANA TIPO A A Pendiente > 8 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " " " vidrio									
" " " " " cobre tejido yute									
" " " " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
AA 18		LAMINA TIPO 18	MASTICO U OXIASFALTO						
Peso mínimo en Kg/m ²			1,5		1,5		1,5		2,5
Peso máximo en Kg/m ²			2,0		2,0		2,0		3,0
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 14,2									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.° Para sistemas no adheridos:</p> <p>a) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>b) La protección de este sistema será siempre pesada.</p>									

MEMBRANA TIPO AA 18 Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " fibra de vidrio										
Protecciones laminares de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS

DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
LA	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA IMPREGNADA O SATURADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA SIN AUTOPROTECCION	MASTICO U OXIASFALTO				
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	1,5		1,5		1,5				
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	2,0		2,0		2,0				
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,7										

LIMITACIONES

1.º Para sistemas adheridos:

- a) En el caso de usar láminas del tipo 27 es obligado el uso de láminas del tipo 18 como armaduras.
- b) En pendientes superiores al 15 por 100 la membrana deberá fijarse al soporte adherida y clavada adecuadamente.

2.º Para sistemas semiadheridos:

- a) La capa número 1 cubrirá entre el 15 y 50 por 100 de la superficie del soporte base.
- b) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.
- c) La protección de este sistema será siempre pesada.

MEMBRANA TIPO LA Pendiente < 3 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación	●									
Pinturas de imprimación	●									
Oxiasfaltos 70/40		●		●		●				
" 80/25		●		●		●				
" 90/20		●		●		●				
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60		●		●		●				
" 90/40		●		●		●				
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente		●		●		●				
Fieltras bituminosos armadura orgánica			●							
" " " de amianto			●							
" " " de fibra de vidrio			●							
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico			●							
" " " fibra de vidrio			●							
Láminas tipo 27 fieltro orgánico					●					
" " " " fibra de vidrio					●					
" " " tejido de yute					●					
" " " " fibra de vidrio					●					
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico					●					
" " " fibra de vidrio					●					
" " " tejido de yute					●					
" " " " fibra de vidrio					●					
Láminas tipo 45 tejido de yute					●					
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " fibra de vidrio										
Protecciones laminares de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas										

(Continuará.)

Memoria de sus actividades y sus cuentas y el proyecto de su presupuesto. El Presidente convocará además el Pleno cuando éste deba dictaminar en asuntos cuya audiencia es preceptiva y cuando así lo disponga el Ministro de Educación y Ciencia.

Dos. Las sesiones del Pleno serán convocadas por el Presidente con ocho días de antelación, salvo casos urgentes.

Artículo vigésimo primero.—Componen la Comisión Permanente del Consejo Nacional de Educación el Presidente, los Vicepresidentes, el Secretario general y el Vicesecretario general y doce Consejeros, cuatro en representación del Estado y dos por cada una de las representaciones de la Secretaría General del Movimiento, de la jerarquía eclesiástica, de la enseñanza no estatal y de los padres de familia, designados anualmente por el Ministro de Educación y Ciencia a propuesta del Presidente.

Artículo vigésimo segundo.—La Comisión Permanente debe ser oída en los siguientes asuntos:

Uno. Los proyectos de disposiciones generales que hayan de ser aprobados por el Gobierno en el desarrollo de la legislación general de educación.

Dos. Los proyectos de convenios internacionales de carácter cultural en los casos en que deba intervenir el Ministerio de Educación y Ciencia.

Tres. Los proyectos de convenio entre el Ministerio de Educación y Ciencia o los Organos autónomos sometidos a su tutela y la Seguridad Social u otras Entidades, preferentemente aquellas de carácter asistencial.

Cuatro. Separación definitiva del servicio del profesorado comprendido en el artículo ciento ocho de la Ley General de Educación.

Cinco. Asuntos relativos al régimen interior del Consejo.

Seis. Todo asunto en que por disposición legal haya de oírse el Consejo Nacional de Educación y no se atribuya expresamente la audiencia al Consejo en Pleno.

Siete. Las mociones o propuestas sobre materia educativa, presentadas en forma por los Consejeros.

Ocho. Cualesquiera otros casos que les someta el Ministro.

Artículo vigésimo tercero.—Uno. La Comisión Permanente se reunirá cuantas veces lo acuerde el Presidente teniendo en cuenta la adecuada celeridad de los asuntos y en todo caso, de forma inmediata, cuando se declare urgente por el Ministro.

Dos. La Comisión Permanente se reunirá para entender de los asuntos de su competencia y para preparar el despacho de los que correspondan al Pleno, respecto del cual actuará como Ponente.

Artículo vigésimo cuarto.—Uno. Las Comisiones preparatorias tendrán carácter de órgano de trabajo y sus informes serán sometidos como ponencias a la Comisión Permanente.

Dos. Las Comisiones preparatorias estarán integradas por los Consejeros que, sin formar parte de la Comisión Permanente y en número no superior a siete, se designen para cada caso por el Presidente. El Ministro de Educación y Ciencia podrá designar además, a propuesta del Presidente o por su propia iniciativa, Vocales adscritos, aunque no ostenten la condición de Consejeros, cuando estime que debe requerirse su intervención para el despacho de asuntos que se refieran a su especial competencia o representación.

Artículo vigésimo quinto.—Los trabajos de las Comisiones preparatorias serán utilizados por la Comisión Permanente para la elaboración de dictámenes e informes, pero pudiendo en todo caso modificar el resultado de dichos trabajos, o bien devolver el asunto a la Comisión preparatoria para un nuevo y más amplio estudio.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.—El Consejo Nacional de Educación quedará constituido, conforme a las normas de este Decreto, a partir de uno de febrero de mil novecientos setenta y dos. Seguirá funcionando hasta esta fecha con arreglo a las disposiciones hasta ahora vigentes.

Segunda.—Se prorrogan los mandatos de los actualmente denominados Consejeros titulares y suplentes hasta la toma de posesión de los Consejeros designados según el régimen de este Decreto.

Tercera.—Por quedar suprimida esa categoría, cesan en sus funciones los actuales Consejeros honorarios.

Cuarta.—Constituido el Consejo Nacional de Educación, a partir de uno de febrero de mil novecientos setenta y dos, en la forma prevista en el presente Decreto, en el mes de septiembre de mil novecientos setenta y cuatro se sorteará la mitad de Consejeros que deben cesar para proceder a la renovación de la mitad.

Quinta.—Hasta que se constituyan los Cuerpos docentes del Estado, según el artículo ciento ocho, tres, de la Ley General de Educación, las referencias de este Decreto se entenderá a los distintos Cuerpos docentes del Estado existentes en la actualidad. Del mismo modo, y en tanto se opera la transformación de los Centros para adecuarlos a la estructura prevista por la mencionada Ley, la referencia a las distintas categorías de Centros docentes estatales contenida en el artículo once, segundo, se entenderá hecha a los actuales existentes.

DISPOSICIONES FINALES Y DEROGATORIAS

Primera.—El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Segunda.—Se autoriza al Ministro de Educación y Ciencia para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo e interpretación del presente Decreto.

Tercera.—Sin perjuicio de lo ordenado en las disposiciones transitorias, a partir de la vigencia de este Decreto quedan derogados la Ley de quince de julio de mil novecientos cincuenta y dos, los Decretos de tres de junio de mil novecientos cincuenta y cinco, once de julio de mil novecientos sesenta y tres y trece de agosto de mil novecientos sesenta y seis, y las Ordenes de diez de enero de mil novecientos cincuenta y tres, veintiocho de noviembre de mil novecientos sesenta y tres y veintitrés de octubre de mil novecientos sesenta y ocho, y cualesquiera otras que se refieran al Consejo Nacional de Educación.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a veintiuno de octubre de mil novecientos setenta y uno.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Educación y Ciencia,
JOSE LUIS VILLAR PALASI

MINISTERIO DE AGRICULTURA

ORDEN de 4 de noviembre de 1971 por la que quedan sin efecto las condiciones que regulaban la importación de aves y productos avícolas procedentes de Holanda.

Ilustrísimos señores:

Habiendo cesado en Holanda las circunstancias que motivaron la promulgación de la Orden ministerial de 15 de abril de 1971 por la que quedaba condicionada la importación de aves y productos avícolas procedentes de dicho país, este Ministerio, de acuerdo con las atribuciones que se le conceden en el artículo 26 de la Ley de Epizootias, ha tenido a bien disponer lo siguiente:

Primero.—Quedan sin efecto las condiciones señaladas por la Orden ministerial de 15 de abril de 1971 que regulaba la importación de aves y productos avícolas procedentes de Holanda.

Segundo.—Las importaciones de aves y productos avícolas procedentes de Holanda seguirán el régimen general establecido en el capítulo séptimo del Reglamento de Epizootias.

Tercero.—Estas medidas entrarán en vigor a la publicación de la presente Orden.

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 4 de noviembre de 1971.

ALLENDE Y GARCIA-BAXTER

Ilmo. Sr. Director general de Ganadería.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Continuación.)

Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Continuación.)

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<h1>LA</h1> <h2>autoprotegida</h2>	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA IMPREGNADA O SATURADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA CON AUTOPROTECCION				
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	1,5		1,5					
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	2,0		2,0					
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 6,68									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas adheridos y semiadheridos:</p> <p>a) En pendientes superiores al 15 por 100, la membrana deberá fijarse al soporte adherida y clavada adecuadamente.</p> <p>b) No es aconsejable el uso de láminas autoprotegidas en pendientes inferiores al 5 por 100.</p> <p>c) Se considerarán equivalentes a las láminas autoprotegidas los conjuntos formados por una lámina y una protección laminar.</p>									

MEMBRANA TIPO LA autoprottegida Pendiente < 3 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frio									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " " " vidrio									
" " " " " " " " cobre tejido yute									
" " " " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LA		ARMADURA IMPREGNADA O SATURADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA IMPREGNADA O SATURADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA	MASTICO U OXIASFALTO		
Peso mínimo en Kg/m ²			1,5		1,5		1,5		
Peso máximo en Kg/m ²			2,0		2,0		2,0		
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,7									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas no adheridos:</p> <p>a) En el caso de usar láminas del tipo 27 es obligado usar láminas del tipo 18 como armaduras.</p> <p>b) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>c) La protección de este sistema será siempre pesada.</p>									

MEMBRANA TIPO LA Pendiente > 8 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " vidrio									
" " " " " cobre tejido yute									
" " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

(Continuará.)

MINISTERIO DE AGRICULTURA

RESOLUCION de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial por la que se establece la valoración cinegética de las piezas de caza

El vigente Reglamento de Caza, en su artículo 46.1.f, dispone que el Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Na-

cionales establecerá los baremos que permitan concretar el valor cinegético de las piezas de caza cobradas ilegalmente, con el fin de fijar, cuando proceda, las oportunas indemnizaciones.

De acuerdo con lo previsto y a propuesta del indicado Servicio se incluye el mencionado baremo como anejo a la presente Resolución.

Lo que se hace público para conocimiento y efectos oportunos.

Madrid, 4 de noviembre de 1971.—El Director general, Francisco Ortuño Medina.

VALORACION CINEGETICA DE PIEZAS DE CAZA

(En pesetas)

Especie Unidad	Macho	Hembra	Crias del año	Aumentos por trofeo según homologación			CAZA MENOR	
				Cobre	Plata	Oro		
Ciervo	10.000	6.000	6.000	5.000	15.000	23.000	1 perdiz	200
Corzo	4.000	3.000	3.000	1.000	2.000	4.500	1 conejo	60
Gamo	5.000	4.000	4.000	1.500	4.000	6.500	1 liebre	160
Rebeco	4.000	3.000	3.000	1.000	2.000	4.500	1 paloma	60
C. Montés	10.000	6.000	6.000	2.000	7.000	17.000	1 tórtola	40
Jabalí	3.000	2.000	2.000	—	—	—	1 estornino, tordo o zorzal	10
Muflón	13.000	10.000	10.000	2.500	5.000	15.000	1 pato	200
Oso	30.000	30.000	20.000	—	—	—	1 cerceta	120
Lince	20.000	20.000	15.000	—	—	—	1 ganso	2.000
							1 focho	40
							1 urogallo	3.000
							1 avutarda	2.000
							1 becada	200
							1 hecacina	40
							1 codorniz	60
							1 faisán	200

NOTA.—El muflón del Atlas o Arrui se asimilara al muflon europeo.

MINISTERIO DE COMERCIO

ORDEN de 3 de noviembre de 1971 por la que se hace extensivo a Méjico el régimen de liberalización y globalización de las importaciones que España concede a los países de la O. C. D. E.

Ilustrísimos señores:

El 28 de mayo de 1971 fué firmado en la ciudad de Méjico un Convenio para facilitar los pagos y promover las transacciones económicas entre el «Banco de Méjico, S. A.», y el Banco de España-Instituto Español de Moneda Extranjera, que sustituye al Convenio de Pagos Hispano-Mexicano de 31 de marzo de 1951 y modificaciones posteriores.

El nuevo convenio de 18 de julio de 1971 establece que los pagos entre Méjico y España se realizarán en divisas libremente convertibles y transferibles, de conformidad con las disposiciones en materia cambiaria que estén vigentes en uno y otro país. Por otra parte, en la cláusula tercera-D) se conviene que España aplique a las importaciones de mercancías mejicanas el régimen de liberalización comercial que tiene en vigor con los países de la O. C. D. E.

En consecuencia, este Ministerio ha tenido a bien disponer que el régimen de liberalización y globalización de las impor-

taciones que España concede a los productos de origen y procedencia de los países de la O. C. D. E., regulado por la Orden de este Ministerio de 29 de julio de 1959 («Boletín Oficial del Estado» del 30), se apliquen, también, a los productos originarios y procedentes de Méjico.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 3 de noviembre de 1971.

FONTANA GODINA

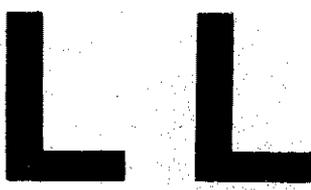
Ilmos. Sres. Directores generales de Política Comercial y de Política Arancelaria e Importación.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Continuación.)

Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Continuación.)

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LL	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO (PUEDE SOLDARSE)	LAMINA EXCEPTO LAS AUTOPROTEGIDAS Y PERFORADAS	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA SIN AUTOPROTECCION				
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	0,75		1,5					
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	1,0		2,0					
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,8									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas adheridos y semiadheridos:</p> <p>a) La soldadura sólo es admisible cuando se usen láminas de los tipos 36 y 45.</p> <p>b) La lámina del tipo 36 con fieltro orgánico no se admite en soluciones soldadas.</p> <p>c) El uso de todas las láminas del tipo 27 y las del tipo 36 con fieltro orgánico exigen añadir una capa número 5 de mástico u oxiasfalto de las mismas características de los admitidos para el resto de la membrana, con un peso mínimo de 1,5 Kg./m².</p> <p>d) Para pendientes superiores al 15 por 100, la membrana deberá fijarse al soporte adherida y clavada adecuadamente.</p> <p>2.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) La capa número 1 cubrirá entre el 15 y 50 por 100 de la superficie del soporte base.</p> <p>b) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.</p> <p>c) Su protección será siempre pesada.</p>									

PARA SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS										
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
 autoprotegida	IMPRIMACION	MASTICO U OXIASFALTO (puede soldarse)	LAMINA EXCEPTO LAS AUTOPROTEGIDAS Y PERFORADAS	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA CON AUTOPROTECCION					
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	0,75		1,5						
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	1,0		2,0						
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 7,9										
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas adheridos y semiadheridos:</p> <p>a) La soldadura sólo es admisible cuando se usen laminas de los tipos 36 y 45.</p> <p>b) La lámina del tipo 36 con fieltro orgánico no se admite en soluciones soldadas.</p> <p>c) Como primera capa no se admiten laminas con armadura de fieltro cuando se utilicen laminas con autoprotección metálica.</p> <p>d) Para pendientes superiores al 15 por 100, la membrana deberá fijarse al soporte adherida y clavada adecuadamente.</p> <p>e) Es aconsejable no usar laminas autoprotegidas en pendientes inferiores al 5 por 100.</p> <p>f) Se consideran equivalentes a las laminas autoprotegidas los conjuntos formados por una lámina y una protección laminar.</p>										

MEMBRANA TIPO LL Autoprottegida Pendiente < 3 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " " " vidrio									
" " " " " " " " cobre tejido yute									
" " " " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS

DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		LAMINA EXCEPTO AUTOPROTEGIDAS Y PERFORADAS	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA	MASTICO U OXIASFALTO				
Peso mínimo en Kg/m ²			1,5		1,5				
Peso máximo en Kg/m ²			2,0		2,0				
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,4									

LIMITACIONES

1.º Para sistemas no adheridos:

- a) No se admite este sistema para pendientes superiores al 5 por 100.
- b) La protección de este sistema será siempre pesada.

MEMBRANA TIPO LL Pendiente > 8 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " fibra de vidrio									
" " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " vidrio									
" " " " cobre tejido yute									
" " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LPA		LAMINA PERFORADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO	ARMADURA SATURADA O IMPREGNADA	MASTICO U OXIASFALTO		
	Peso mínimo en Kg/m ²		2,0		1,5		1,5		
	Peso máximo en Kg/m ²		2,5		2,0		2,0		
	Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,5								
LIMITACIONES 1.º Para sistemas semiadheridos: a) Para pendientes superiores al 5 por 100 deberá imprimarse el soporte con emulsiones o pinturas de imprimación con un peso máximo de 0,3 Kg./m ² .									

MEMBRANA TIPO L P A Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " " " " vidrio										
" " " " " " " " cobre tejido yute										
" " " " " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " " " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LPA 18		LAMINA PERFORADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA TIPO 18	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA TIPO 18	MASTICO U OXIASFALTO		
	Peso mínimo en Kg/m ²		2.0		1.5		1.5		
	Peso máximo en Kg/m ²		2.5		2.0		2.0		
	Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 12.0								
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) Para pendientes superiores al 5 por 100 deberá imprimirse el soporte con emulsiones o pinturas de imprimación con un peso máximo de 0,3 Kg./m².</p>									

MEMBRANA TIPO L PA ₁₈ Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Filtros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " fibra de vidrio										
" " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " fibra de vidrio										
Protecciones laminares de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

(Continuará.)

TARJETAS DE IDENTIDAD

Artículo 24

El Servicio de Protocolo del Ministerio de Asuntos Exteriores del Gobierno español expedirá tarjetas de identidad a las personas a que se hace referencia en este Convenio.

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Artículo 25

La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, de acuerdo con el Ministerio de Asuntos Exteriores, adoptará disposiciones que prevean la solución adecuada de los conflictos en que pudiera estar envuelto un funcionario de la Comisión que por su situación oficial gozara de inmunidad, si ésta no ha sido levantada por la Comisión.

Artículo 26

Cualquier conflicto sobre la aplicación del presente Acuerdo o de cualquier otro Acuerdo adicional que pudiera estipularse, si no es resuelto por medio de negociaciones entre las Partes, será sometido, para su solución definitiva, a un Tribunal compuesto de tres árbitros. Los árbitros serán nombrados: uno por el Secretario Ejecutivo de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, otro por el Ministerio de Asuntos Exteriores del Gobierno español y el tercero por los otros dos árbitros o, a falta de acuerdo sobre su designación, por el Presidente del Tribunal Internacional de Justicia.

Artículo 27

El presente Acuerdo entrará en vigor en la fecha del canje del Instrumento de Ratificación por parte de España y de la comunicación de la Aprobación por parte de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

Hecho en un ejemplar, en idioma español, que dará fe, y del que se harán traducciones oficiales al inglés y al francés.

En Madrid a veintinueve de marzo de mil novecientos setenta y uno.

Por el Gobierno español,
Firmado: *Gabriel Fernández de Valderrama*

Por la Comisión Internacional
para la Conservación del Atún
Atlántico,
Firmado: *Fernando Marcitllach*

ANEXO

Por lo que respecta a la aplicación del artículo 19, el Gobierno español concederá a los funcionarios y expertos de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico los siguientes privilegios en materia fiscal:

En relación con el apartado g) de dicho artículo 19, habida cuenta de que los funcionarios de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico pueden importar su mobiliario y efectos personales, no en el momento de su llegada a España, sino con alguna posterioridad cuando dispongan de un alojamiento duradero, se acuerda que los funcionarios podrán importar este mobiliario y efectos personales con franquicia de derechos e impuestos de importación y dispensados de las formalidades de control en materia de comercio exterior y de cambio, en el momento de su llegada o en el plazo de los seis meses siguientes a la misma.

Las Autoridades aduaneras competentes podrán ampliar el plazo de seis meses arriba indicado en aquellos casos excepcionales en que por causas de fuerza mayor no hubiera sido posible proceder a la importación dentro del tiempo prescrito.

La franquicia aduanera se concederá, ya se trate de la importación de todo el mobiliario, de parte de éste o, incluso, de piezas aisladas, pero siempre que se importen en una sola vez.

Queda entendido que los funcionarios de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico no podrán ceder, incluso gratuitamente, su mobiliario y efectos personales importados en franquicia, sin la autorización de la Administración de Aduanas y sin haber hecho efectivos los derechos y tasas que normalmente se exigen, hasta que haya transcurrido un año a partir de la fecha de la importación de los mismos, quedando después dichos efectos a la libre disposición de los propietarios, sin ninguna restricción.

A fin de que puedan beneficiarse de estas medidas, el Secretario Ejecutivo de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico solicitará la demanda de franquicia en la Sección de Protocolo del Ministerio de Asuntos Exteriores, con el detalle y justificantes necesarios.

En lo que se refiere al apartado h) del artículo 19:

a) Sólo podrán solicitarse la importación temporal de un automóvil por persona o grupo familiar. El referido automóvil deberá estar provisto de matrícula extranjera no sujeta a caducidad o de matrícula turística española, concediéndose excepcionalmente esta última a automóviles no adquiridos en España que posean matrícula no definitiva del país de procedencia del interesado y a su nombre.

Si un funcionario cediera en las condiciones previstas por la legislación aduanera vigente en la materia o reexportara su vehículo, podrá concedérsele la importación temporal de un nuevo coche.

b) Los funcionarios españoles de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico podrán disfrutar de esta facilidad solamente si residían antes en el extranjero y poseían su vehículo con un año de antelación al nombramiento en la Comisión.

Por tanto, habiendo visto y examinado los veintisiete artículos que integran dicho Convenio, así como su anejo, oída la Comisión de Tratados de las Cortes Españolas, en cumplimiento de lo prevenido en el artículo 14 de su Ley Orgánica, vengo en aprobar y ratificar cuanto en ello se dispone, como en virtud del presente lo apruebo y ratifico, prometiendo cumplirlo, observarlo y hacer que se cumpla y observe puntualmente en todas sus partes, a cuyo fin, para su mayor validación y firmeza, mando expedir este Instrumento de Ratificación firmado por Mí, debidamente sellado y refrendado por el infrascrito Ministro de Asuntos Exteriores.

Dado en Madrid a veintidós de octubre de mil novecientos setenta y uno.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Asuntos Exteriores,
GREGORIO LOPEZ BRAVO DE CASTRO

El presente Convenio entró en vigor el día 28 de octubre de 1971, de conformidad con lo estipulado en su artículo 27.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

CORRECCION de errores del Decreto 2046/1971, de 13 de agosto, por el que se modifican diversos artículos del Código de la Circulación, sobre alumbrado y señalización de vehículos, condiciones e inspecciones técnicas de automóviles y remolques, matrículas, permisos de circulación, transferencias y registro de aquéllos.

Advertidos errores en el texto del mencionado Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 214, de fecha 7 de septiembre de 1971, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En la página 14550, en el apartado III del artículo 144, línea cuarta, donde dice: «146, apartado 3.º», debe decir: «146, apartado III».

En la página 14563, en el apartado V del artículo 160, línea sexta, donde dice: «a todos efectos», debe decir: «a todos los efectos».

En la página 14564, el título «Generalidades», que va delante del artículo 106, debe colocarse a continuación de este artículo, es decir, precediendo al 209.

En la página 14571, en el apartado III del artículo 259 se ha omitido la siguiente línea: «presas privadas que posean medios técnicos adecuados», quedando redactado como sigue:

«III. Asimismo, el Ministerio de Industria podrá considerar como laboratorios autorizados a los mismos efectos los de Empresas privadas que posean medios técnicos adecuados.»

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Continuación.)

Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Continuación.)

PARA SISTEMAS SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LPL		LAMINA PERFORADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA					
Peso mínimo en Kg/m ²			2,5						
Peso máximo en Kg/m ²			3,0						
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 9,5									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) El uso de todas las láminas del tipo 27 y las del tipo 36 con fieltro orgánico exige añadir una capa número 4 de mástico u oxiasfalto de las mismas características que los empleados para el resto de la membrana, con un peso mínimo de 1,5 Kg./m².</p> <p>b) En pendientes superiores al 5 por 100 deberá imprimarse el soporte con emulsiones o pintura de imprimación con un peso máximo de 0,3 Kg./m².</p> <p>c) En pendientes mayores de 15 por 100 se exigirá fijación mecánica.</p>									

MEMBRANA TIPO LPL Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " " vidrio										
" " " " " cobre tejido yute										
" " " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS SEMIADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<h1>LPL</h1> <h2>autoprotegida</h2>		LAMINA PERFORADA	MASTICO U OXIASFALTO	LAMINA AUTOPROTEGIDA					
	Peso mínimo en Kg/m ²			2,5					
	Peso máximo en Kg/m ²			3,0					
	Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 8,6								
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.° Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) No se admiten láminas autoprotegidas para pendientes menores del 5 por 100.</p> <p>b) En pendientes mayores del 15 por 100 se exigirá fijación mecánica.</p> <p>c) Se consideran equivalentes a las láminas autoprotegidas los conjuntos formados por una lámina y una protección laminar.</p>									

MEMBRANA TIPO L P L Autoprotegida Pendiente < 3 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " vidrio									
" " " " cobre tejido yute									
" " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LS	IMPRIMACION	LAMINA	LAMINA						
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3								
Peso máximo en Kg/m ²	0,3								
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 7,5									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) No se admite este sistema para este tipo de membrana.</p>									

MEMBRANA TIPO L S Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " " vidrio										
" " " " " cobre tejido yute										
" " " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminic										
" " " " " cobre										
Piacas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

PARA SISTEMAS ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<h1>LS</h1> <h2>autoprotegida</h2>	IMPRIMACION	LAMINA	LAMINA AUTOPROTEGIDA						
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3								
Peso máximo en Kg/m ²	0,3								
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 6,6									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistema adherido:</p> <p>a) No se admite el uso de este sistema en pendientes inferiores al 5 por 100.</p> <p>b) Para pendientes superiores al 15 por 100 deberán sujetarse mecánicamente.</p> <p>c) Se consideran equivalentes a las láminas autoprotegidas los conjuntos formados por una lámina y una protección laminar.</p> <p>2.º Para sistemas semiadheridos:</p> <p>a) No se admite este sistema para este tipo de membrana.</p>									

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
LS		LAMINA	LAMINA						
Peso mínimo en Kg/m ²									
Peso máximo en Kg/m ²									
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 7,2									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas no adheridos:</p> <p>a) No se admite para pendientes mayores al 5 por 100.</p> <p>b) Exige protección pesada.</p>									

MEMBRANA TIPO L S Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " " vidrio										
" " " " " cobre tejido yute										
" " " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " " cobre										
Placas asfálticas										

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

(Continuad.)

Art. 86. *Estadísticas.*—El Instituto no sólo podrá poner sus materiales bibliográficos a disposición del Organismo nacional que tiene por Ley el encargo de elaborar la estadística del país, sino que también confeccionará sus propias estadísticas.

Art. 87. La estadística será mensual y servirá de base fundamental para los partes trimestrales y la Memoria anual.

En ella se recogerá la mayor amplitud de datos sobre la producción bibliográfica, así como el resultado de las actividades del Instituto.

Art. 88. Para el cumplimiento de lo señalado en el artículo anterior, las distintas unidades del Instituto cumplimentarán el formulario que a tal efecto se les habrá facilitado y lo entregarán en la Secretaría dentro de los cinco primeros días del mes siguiente al que correspondan los datos suministrados.

Una vez recogidos todos los datos, la Secretaría los entregará a la Unidad de Información para que ésta elabore la estadística mensual, que deberá estar concluida el día 10 de cada mes.

Art. 89. *Ficheros.*—Los ficheros señalados en los apartados e) y f) del artículo 78 de este Reglamento servirán de complemento al elemento de trabajo señalado en el apartado a) del mismo artículo.

Ambos se formarán a base de las publicaciones que no figuren de manera específica en las respectivas bibliografías.

Art. 90. Con independencia de los antedichos ficheros, podrá formarse otro de carácter general informativo que contribuya a facilitar las tareas propias de esta unidad.

Art. 91. *Elaboración de trabajos bibliográficos y especiales.* Mediante una previa planificación, se redactarán las oportunas bibliografías especiales, debiendo mostrar especial atención por aquellas que se deriven de la aplicación de los apartados 3, 4 y 5 del artículo 3.º del Decreto de creación del Instituto Bibliográfico Hispánico.

Art. 92. Asimismo, suministrará noticias de obras próximas a publicarse, siempre que la importancia de las mismas u otras circunstancias así lo aconsejen.

CAPITULO V

DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO

Art. 93. Corresponde al Director del Instituto:

- a) Ostentar la representación del Instituto.
- b) Asumir la responsabilidad de la organización del trabajo.
- c) La dirección de todos los servicios y la jefatura de personal, con facultad de proponer el nombramiento de quienes considere suficientemente capacitados para el desarrollo de las tareas que tiene encomendadas el Instituto.
- d) Redactar el plan de trabajo anual y presentar a la Dirección General de Archivos y Bibliotecas una Memoria de las actividades desarrolladas al final de cada año.
- e) Formalizar el presupuesto del Instituto.
- f) Realizar las inspecciones que considere necesarias, dando cuenta a la Dirección General de Archivos y Bibliotecas del resultado de las mismas, y proponer las sanciones reglamentarias a los infractores de la legislación en materia de depósito legal.
- g) Reunir, cuando lo estime oportuno, a los Jefes de las unidades para el estudio de cuantos problemas de carácter técnico se planteen, con vistas a una mayor eficacia en la gestión del Instituto.
- h) Adoptar las medidas necesarias para la realización de cuanto se dispone en el Decreto de 26 de febrero de 1970 y en el presente Reglamento, llevando siempre la iniciativa en el cumplimiento de los fines del Instituto.
- i) En general, todas aquellas funciones necesarias para el gobierno del Instituto y que no hayan sido reservadas específicamente a otros órganos del mismo.

Art. 94. Durante las ausencias del Director, asumirá sus funciones el Jefe de Unidad de mayor antigüedad en el Instituto.

CAPITULO VI

DE LOS JEFES PROVINCIALES DE DEPÓSITO LEGAL Y DE UNIDAD

Art. 95. *Jefes provinciales de Depósito Legal.*—Los Jefes provinciales de Depósito Legal serán designados por el Director general de Archivos y Bibliotecas.

Art. 96. Corresponde a los Jefes provinciales de Depósito Legal:

- a) Llevar los Libros-Registros.
- b) Mantener al día un fichero de depositantes, de acuerdo con el modelo que se indique.

- c) Remitir al Instituto las fichas de nuevos depositantes.
- d) Vigilar de modo estricto el cumplimiento del depósito legal en el territorio de su demarcación.
- e) Remitir semanalmente al Instituto el parte de las obras a las que se haya asignado número de depósito legal en ese período de tiempo.
- f) Remitir al Instituto, dentro de los cinco primeros días de cada mes, el parte de las obras enviadas durante el mes anterior.
- g) Expedir certificaciones relativas a su servicio a instancia de los interesados.
- h) Realizar visitas de inspección dentro del territorio de su demarcación, levantar actas y proponer sanciones a los infractores.
- i) Dar cuenta a la Dirección del Instituto de las publicaciones periódicas que cesen en su publicación.
- j) Comunicar a la Dirección del Instituto todas las anomalías observadas en el Servicio y proponer cuantas mejoras conduzcan a un mayor rendimiento.

Art. 97. *Corresponde a los Jefes de Unidad:*

- a) Organizar y vigilar el trabajo del personal a sus órdenes, siguiendo las instrucciones que les señale la Dirección del Instituto.
- b) Mantener la disciplina dentro de su Unidad, cumpliendo y haciendo cumplir este Reglamento.
- c) Autorizar la salida del personal, previa justificación de las causas que la motiven, y dando cuenta de ello al Director del Instituto.
- d) Informar a la Dirección del Instituto de todos los trabajos de su unidad y suministrar los datos que se soliciten.
- e) Proponer cuantas modificaciones tiendan a un mejoramiento y eficacia de su gestión.

CAPITULO VII

RÉGIMEN ECONÓMICO

Art. 98. El Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, proporcionará los recursos económicos para el buen funcionamiento de los servicios de este Instituto.

Siglas de las Oficinas Provinciales

Alava	VI	Logroño	LO
Albacete	AB	Lugo	LU
Alicante	A	Madrid	M
Almería	AL	Málaga	MA
Ávila	AV	Melilla	ML
Badajoz	BA	Menorca	MH
Baleares	PM	Murcia	MU
Barcelona	B	Navarra	NA
Burgos	BU	Orense	OR
Cáceres	CC	Oviedo	O
Cádiz	CA	Palencia	P
Castellón de la Plana	CS	Pontevedra	PO
Ceuta	CE	Salamanca	S
Ciudad Real	CR	Santander	SA
Córdoba	CO	Segovia	SG
Coruña	C	Sevilla	SE
Cuenca	CU	Soria	SO
Gerona	GE	Tarragona	T
Granada	GR	Tenerife	TF
Gran Canaria	GC	Teruel	TE
Guadalajara	GU	Toledo	TO
Guipúzcoa	SS	Valencia	V
Huelva	H	Valladolid	VA
Huesca	HU	Vigo	VG
Jaén	J	Vizcaya	BI
León	LE	Zamora	ZA
Lérida	L	Zaragoza	Z

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 501-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Continuación.)

Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Continuación.)

PARA SISTEMAS ADHERIDOS										
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
E	IMPRIMACION	EMULSION	TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO	EMULSION	TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO	EMULSION	EMULSION FIBROSA			
Peso mínimo en Kg/m ²	0,3	1,0		1,5		1,0	2,0			
Peso máximo en Kg/m ²	0,3	1,5		2,0		1,5	2,5			
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ² 5,8 Peso mínimo del residuo seco en Kg/m ² 3,50										
LIMITACIONES 1.º Para sistemas adheridos: a) Se comprobará que la emulsión no es remulsionable una vez curada. b) El tejido de fibra de vidrio no será bituminoso, pero cumplirá lo especificado para este tipo de armadura como producto auxiliar. c) No se admite para pendientes inferiores al 8 por 100.										

MEMBRANA TIPO E Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación	●	●		●		●				
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frio										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica										
" " " de amianto										
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 27 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas										

TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO (PRODUCTO AUXILIAR - ARMADURA)

TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO (PRODUCTO AUXILIAR - ARMADURA)

PARA SISTEMAS NO ADHERIDOS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
PLACAS		LAMINA O FIELTRO SATURADO	PLACAS ASFALTICAS						
Peso mínimo en Kg/m ²									
Peso máximo en Kg/m ²									
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ²									
<p>LIMITACIONES</p> <p>1.º Para sistemas no adheridos:</p> <p>a) No se admite para pendientes inferiores al 15 por 100.</p> <p>b) Para pendientes superiores al 25 por 100 puede prescindirse de la lámina.</p> <p>c) Este sistema se fijará siempre con clavos al soporte. La distancia entre clavos, como máximo, será de 50 cm. en las láminas y de 35 cm. en las placas.</p> <p>d) En cualquier punto de la cubierta debería haber un mínimo de dos placas, sin contar la lámina inferior.</p> <p>e) Las cabezas de los clavos estarán siempre cubiertas por un espesor de placa.</p>									

MEMBRANA TIPO PLACAS Pendiente < 3 %	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Emulsiones de imprimación									
Pinturas de imprimación									
Oxiasfaltos 70/40									
" 80/25									
" 90/20									
" 100/15									
" 110/15									
" 120/10									
" 130/10									
" 85/60									
" 90/40									
" 105/40									
Másticos en frío									
Másticos en caliente									
Fieltros bituminosos armadura orgánica									
" " " de amianto									
" " " de fibra de vidrio									
Tejidos bituminosos de armadura de yute									
" " " " de algodón									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 18 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 27 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio									
Láminas tipo 36 fieltro orgánico									
" " " " fibra de vidrio									
" " " " tejido de yute									
" " " " fibra de vidrio									
Láminas tipo 45 tejido de yute									
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico									
" " " " fieltro fibra de vidrio									
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute									
" " " " " " " " vidrio									
" " " " " " " " cobre tejido yute									
" " " " " " " " fibra de vidrio									
Protecciones lamináres de aluminio									
" " " " " " " " cobre									
Placas asfálticas									

NO SE ADMITE PARA ESTA PENDIENTE

MEMBRANA TIPO PLACAS Pendiente > 8 %	CAPA N°									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Emulsiones de imprimación										
Pinturas de imprimación										
Oxiasfaltos 70/40										
" 80/25										
" 90/20										
" 100/15										
" 110/15										
" 120/10										
" 130/10										
" 85/60										
" 90/40										
" 105/40										
Másticos en frío										
Másticos en caliente										
Fieltros bituminosos armadura orgánica		●								
" " " de amianto		●								
" " " de fibra de vidrio										
Tejidos bituminosos de armadura de yute										
" " " " de algodón										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 18 fieltro orgánico		●								
" " " fibra de vidrio		●								
Láminas tipo 27 fieltro orgánico		●								
" " " " fibra de vidrio		●								
" " " tejido de yute		●								
" " " " fibra de vidrio		●								
Láminas perforadas fieltro fibra de vidrio										
Láminas tipo 36 fieltro orgánico										
" " " fibra de vidrio										
" " " tejido de yute										
" " " " fibra de vidrio										
Láminas tipo 45 tejido de yute										
Láminas autoprotección mineral fieltro orgánico										
" " " fieltro fibra de vidrio										
Láminas autoprotección metálica aluminio tejido yute										
" " " " " vidrio										
" " " " cobre tejido yute										
" " " " " fibra de vidrio										
Protecciones lamináres de aluminio										
" " " " cobre										
Placas asfálticas			●							

PARA SISTEMAS									
DESIGNACION DEL TIPO DE MEMBRANA	CAPA N°								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
N									
Peso mínimo en Kg/m ²									
Peso máximo en Kg/m ²									
Peso mínimo de la membrana en Kg/m ²									
LIMITACIONES									

Como se especifique en su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica (D.I.T)

VI.8.3. Protección.

Todo sistema deberá estar defendido de los agentes exteriores por un elemento protector, condicionado por las características de la cubierta y colocado de acuerdo con las condiciones de ejecución que se establecen en el artículo VI.9 de esta Norma.

La protección podrá ser ligera o pesada.

A efectos de esta Norma, la protección ligera estará totalmente adherida a la membrana y se designará de acuerdo con la siguiente clasificación:

Autoprotección.—Cuando la protección, bien sea granular o laminar, esté incorporada en fábrica a los materiales prefabricados y éstos cumplan lo especificado en esta Norma o posean el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

Pintura de protección.—Cuando la protección se aplica bien en fábrica o *in situ* en forma de película de protección que cumpla lo especificado en esta Norma.

Las protecciones pesada serán independientes de la membrana impermeabilizante y se designarán de acuerdo con la siguiente clasificación:

Protección pesada con gravilla, cuando se utilice como protección, materia mineral en forma de gravilla.

Protección pesada con mortero, cuando se utilicen aglomerados asfálticos o conglomerados.

Protección pesada con elementos prefabricados, cuando se utilicen piezas tales como baldosas, placas, tejas, etc.

Protección pesada ajardinada, cuando se utilice tierra vegetal.

Las condiciones de empleo serán las siguientes:

	Pendiente	Espesor
Autoprotección granular	5 %	—
Autoprotección laminar	5 %	—
Protección ligera con pintura	Sin limitación	—
Protección pesada con gravilla	3 %	3 cm.
Protección pesada con mortero conglomerado	Sin limitación	2 cm.
Protección pesada con mortero aglomerado	10 %	2 cm.
Protección pesada con elementos prefabricados	De acuerdo con la buena práctica constructiva de cada elemento, protegiendo previamente la membrana.	
Protección pesada ajardinada	Exige interponer entre la tierra vegetal y la membrana una capa de mortero de 3 cm., tratada con productos que impidan la penetración de raíces.	

VI.9. Ejecución de la impermeabilización.

VI.9.1. Controles previos.

Antes de comenzar los trabajos de ejecución de la impermeabilización se comprobará que el soporte está realizado de acuerdo con el proyecto y cumple lo especificado en esta Norma.

Antes de su colocación, el Técnico Director de la obra podrá tomar muestras y comprobar el perfecto estado de los materiales, de acuerdo con lo especificado en esta Norma, o rechazar aquellas partidas que no la cumplan.

Los trabajos de carga y descarga, transporte y elevación se realizarán sin que los materiales sufran deterioros.

También se cuidará especialmente que el almacenamiento se realice en lugares aislados de la humedad, no expuestos a la acción directa de los rayos solares y cuya temperatura no supere los 35°C, y en el caso de emulsiones no sea inferior a 3°C.

VI.9.2. Trabajos auxiliares.

Según el tipo de cubierta, el sistema de impermeabilización y el acabado elegido será preciso realizar antes de la colocación de la membrana los siguientes trabajos:

Rozas para acometer la impermeabilización.

En el caso de preverse rozas, éstas irán situadas como mínimo a 25 cm. del nivel más alto que alcance la impermeabilización, a no ser que el posible almacenamiento de nieve, salpiqueo o fenómenos de otro tipo aconsejen elevar esta altura.

Ángulos.

Todos los ángulos diedros que existan en la cubierta con aberturas menores de 135° se modificarán dándoles forma achaflanada o redondeada hasta conseguir ángulos mayores o iguales a 135° o formas curvas cuyo radio no sea inferior a 6 cm.

Desagües.

El aplicador fijará de acuerdo con el Director de la obra, en cada caso, qué unidades de la red de desagüe deben quedar terminadas y cuáles han de quedar solamente presentadas, con el fin de poder acometer de forma adecuada la impermeabilización a dicha red.

Marquesinas, viseras, etc.

En todo elemento saliente debe preverse un elemento rompeaguas en su cara inferior, bien formando un goterón de 2 x 2 cm., como mínimo, o bien por la formación de un goterón metálico.

VI.9.3. Limitaciones en la ejecución de la impermeabilización por causas meteorológicas.

Temperatura.—No deben ejecutarse trabajos de impermeabilización a temperaturas inferiores a 5°C.

Lluvia.—En tiempo lluvioso deberán suspenderse los trabajos de impermeabilización, no reanudándose hasta que la cubierta esté seca superficialmente, cuando el tipo de cubierta asegure la evacuación del agua embebida. Cuando se usen emulsiones se comprobará antes de continuar el buen estado del producto aplicado.

Viento.—No es aconsejable realizar trabajos de impermeabilización con viento intenso.

Rocío y escarcha.—Deberá esperarse el secado superficial de la cubierta antes de realizar trabajos de impermeabilización.

VI.9.4. Aplicación de la membrana.

Imprimación.—En las zonas donde deba ir adherida o semiadherida la membrana se imprimirá el soporte, incluso las zonas de remates.

Ejecución de la membrana.—El orden de ejecución de las distintas capas de la impermeabilización, partiendo del soporte, será el mismo que se indica en la composición de cada tipo de membrana.

La colocación se iniciará por la parte más baja de la cubierta.

Las uniones entre los componentes de una capa se realizarán por medio de solapes normales a la pendiente de la cubierta con un ancho mínimo de 7 cm. Las uniones colaterales también se solaparán 7 cm.

En los sistemas formados por aglomerantes y armaduras, sobre las capas de aglomerante se extenderán simultáneamente las capas de armado que correspondan al tipo de membrana elegido.

Cuando la base sea de madera, la primera capa deberá clavarse.

Las distintas capas que componen la membrana se aplicarán a rompejuntas.

Cuando se utilicen soluciones soldadas se cuidará de no sobrepasar las temperaturas admisibles y previamente se limpiará el material antiadherente para evitar que dificulte la perfecta unión de los elementos soldados.

VI.9.5. Tratamiento de elementos singulares.

Limasas y limahoyas.—En estas zonas debe reforzarse la membrana aumentando la composición de ésta, con el número de capas necesario para conseguir un peso mínimo adicional de 1/3 del asignado a la membrana tipo.

Deberán estudiarse los solapes de forma que faciliten la evacuación del agua.

Ángulos y aristas.—En estas zonas debe reforzarse la membrana aumentando su composición con el número de capas necesarias para conseguir un peso mínimo de 1/3 del asignado a la membrana tipo.

Entregas a muros.—Si no se protege mediante baberos metálicos, u otra solución constructiva, las entregas se ejecutarán introduciendo la membrana en una roza hecha previamente y de forma que quede totalmente adherida y recibida.

Remate de aleros.—En el caso de realizarse con baberos metálicos, éstos irán embutidos en la membrana impermeabilizante.

Cuando no se utilicen baberos metálicos, la membrana deberá revolver 5 cm. sobre la solución del frente del alero.

Desagües.—En las canalizaciones de los desagües se tratarán éstos como si fueran limahoyas.

En las uniones con las bajantes, las dos primeras capas de la membrana impermeabilizante penetrarán en el orificio del desagüe antes de fijar definitivamente la cazoleta, embudo o solución constructiva elegida, acometiendo el resto de la membrana a esta pieza una vez recibida.

Junta.—Toda junta deberá rellenarse con un material compatible con la membrana. En el caso de ser bituminoso deberá cumplir las condiciones del artículo IV 4.1 de esta Norma.

Las juntas de edificio o del soporte deberán ejecutarse con planchas metálicas o similares que sustenten el material de relleno.

Sellado de juntas.

Los compuestos bituminosos plásticos que se empleen en frío para el sellado de juntas pueden aplicarse estando el hormigón de las losas recién fraguado o después de endurecido. En el primer caso, las juntas deben llenarse dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes al vertido del hormigón.

El material de sellado se colocará en la junta, de modo continuo, a una presión que no exceda de 7 kp/cm². En los sistemas de dos componentes, el volumen de la mezcla preparada será tal que ésta no sea retenido en la tolva de preparación durante un tiempo superior a dos horas, a contar desde el momento de finalizar la preparación de la mezcla.

La temperatura de aplicación no será nunca inferior a 0°C.

Los componentes deberán mezclarse en la proporción, forma y condiciones indicadas por el fabricante, haciendo la operación de mezclado a la temperatura ambiente, bien a mano o por medios mecánicos que no incluyan cantidades excesivas de aire en el material.

Antes de proceder al sellado de las juntas, entre las losas de hormigón endurecido, deben limpiarse bien con aire a presión u otro procedimiento adecuado, para eliminar la presencia de partículas extrañas.

El material se colocará en la junta en cantidad suficiente para rellenarla totalmente y para que la superficie del mismo quede nivelada con la superficie de cubierta. Inmediatamente después de la operación de sellado, la superficie de la junta se cuidará con una banda o tira de papel, cuyo ancho aproximado sea dos veces y media mayor que el de la junta.

En el caso de sellado con materiales de aplicación en caliente se tendrá en cuenta que la mayor parte, si no la totalidad, de los materiales conocidos, que cumplen los requisitos prescritos en esta Norma, pueden experimentar transformaciones no deseables, cuando se calientan a elevadas temperaturas durante prolongados periodos de tiempo.

Deberá prestarse gran atención a la elección del equipo de calentamiento que vaya a utilizarse para que sea adecuado al fin que se persigue. El material deberá calentarse en caldera

o tanque de doble fondo, llenando el espacio entre la pared interior y la exterior con aceite, asfalto u otro material adecuado para la transmisión del calor. Durante el calentamiento, el material estará sometido a agitación mecánica y a una rigurosa vigilancia de la temperatura. Pueden usarse otros métodos indirectos de caldeo, pero deberá evitarse la llama directa.

La inspección del tratamiento a que esté siendo sometido el material puede llevarse a cabo mediante ensayos de fluencia, hechos con probetas preparadas con el material que se esté utilizando en obra, tomadas en el momento del vertido, admitiéndose en este caso una fluencia de 2 cm. Cuando se use el material en el resellado de juntas que contengan un producto distinto se recomienda la limpieza a fondo de las mismas, extrayendo por inyección de aire comprimido el material que se desprendía; a continuación deben tratarse las superficies de hormigón con nafta de petróleo u otro disolvente altamente volátil.

VI.9.6. Sistemas amparados por el Documento de Idoneidad Técnica.

La ejecución en estos casos se realizará de acuerdo con lo especificado en su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica.

VI.9.7. Recepción de la impermeabilización.

La recepción de la impermeabilización deberá realizarse por el Director de la obra.

Durante la realización de los trabajos, la Dirección de la obra podrá proceder a la toma de muestras para comprobar la correspondencia con lo establecido en el proyecto, siguiendo métodos estadísticos de control.

Teniendo en cuenta que el reparar las perforaciones causadas por la toma de muestras puede producir fallos posteriores de la membrana, es recomendable efectuar la toma de muestras en el frente de actuación del trabajo con el fin de evitar parches posteriores.

Cuando la magnitud de la obra lo aconseje podrán admitirse recepciones parciales.

VI.9.8. Protección de la membrana.

Realizada la recepción de la impermeabilización, la membrana impermeabilizante deberá recubrirse con una protección, excepto aquellas en que su terminación sea autoprottegida.

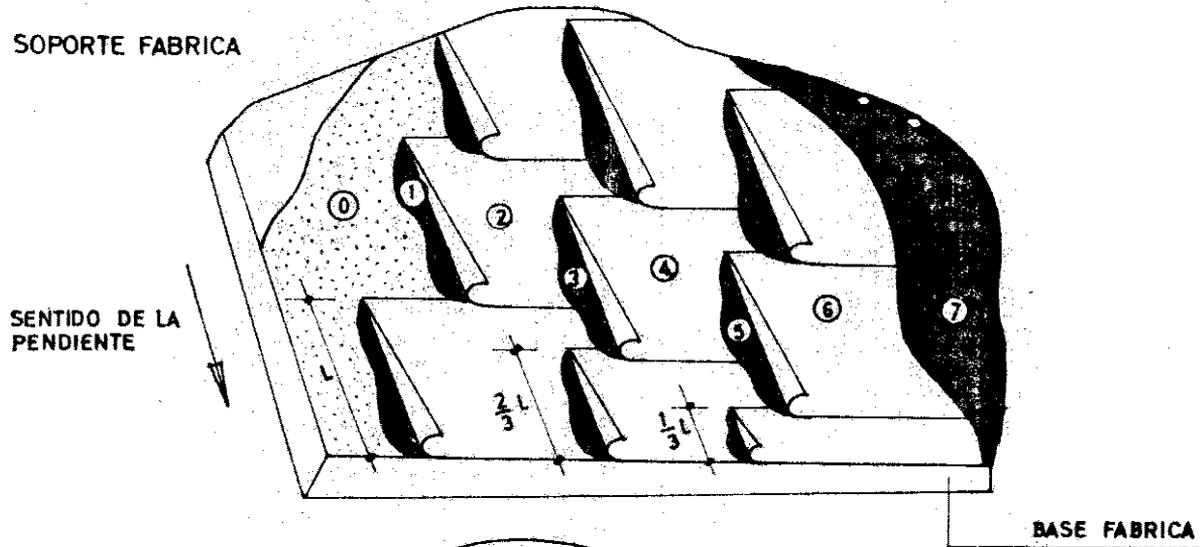
Es obligación del aplicador de la protección evitar que se dañe la membrana al ejecutarse aquélla. Para ello, cuando sean previsibles labores posteriores que por sus características puedan deteriorar la membrana, antes de proceder a la protección final, se ejecutarán los trabajos previos auxiliares que permitan la colocación de la capa protectora sin peligro para la membrana impermeabilizante.

ANEXO NUM. 1

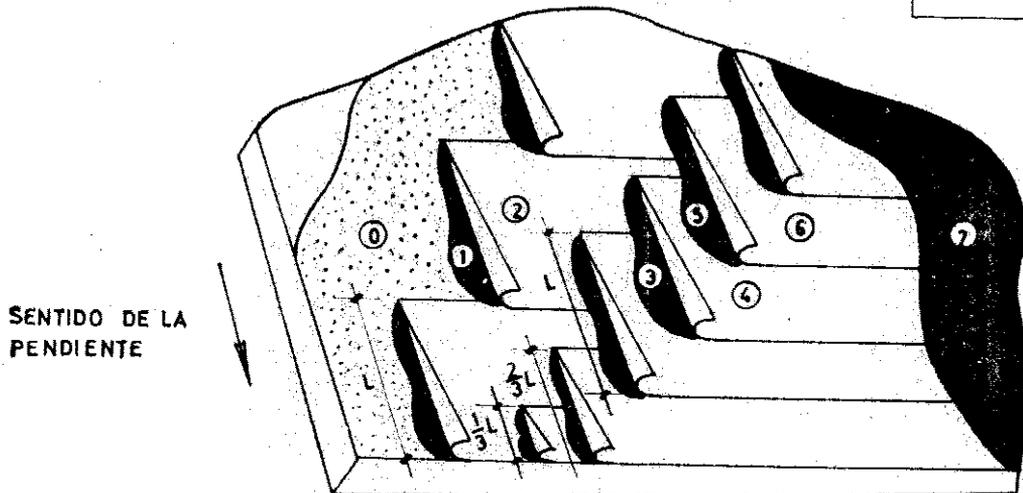
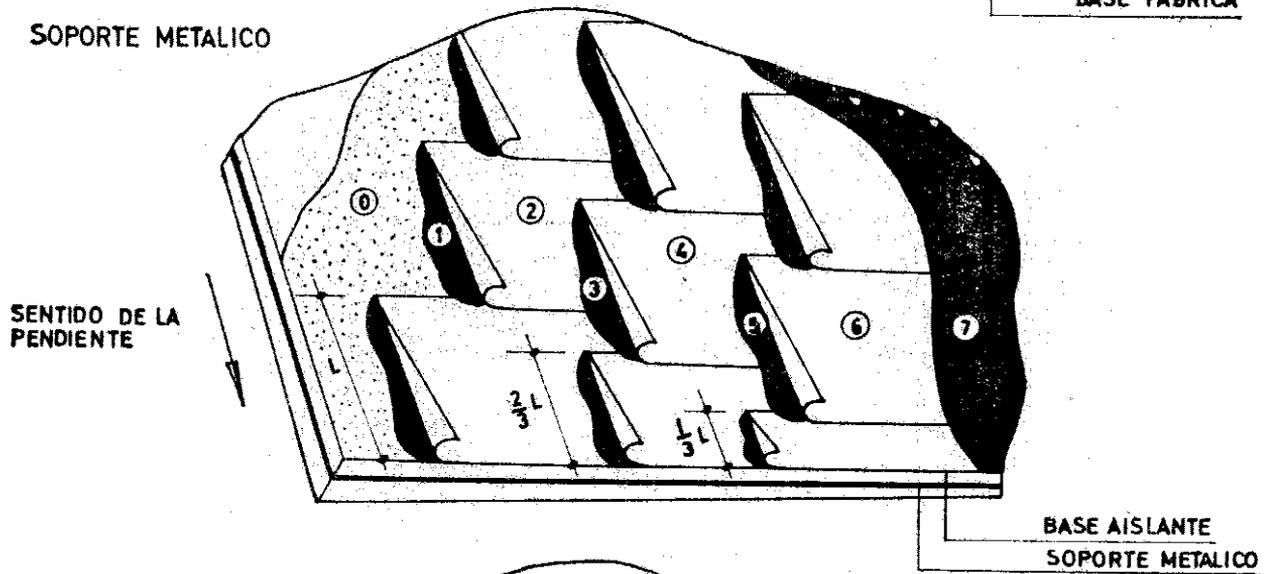
Con el fin de aclarar los conceptos expuestos en la Norma y a título orientativo se incluye a continuación una serie de gráficos esquemáticos para facilitar la labor del técnico.

SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS
MEMBRANA AA

SOPORTE FABRICA



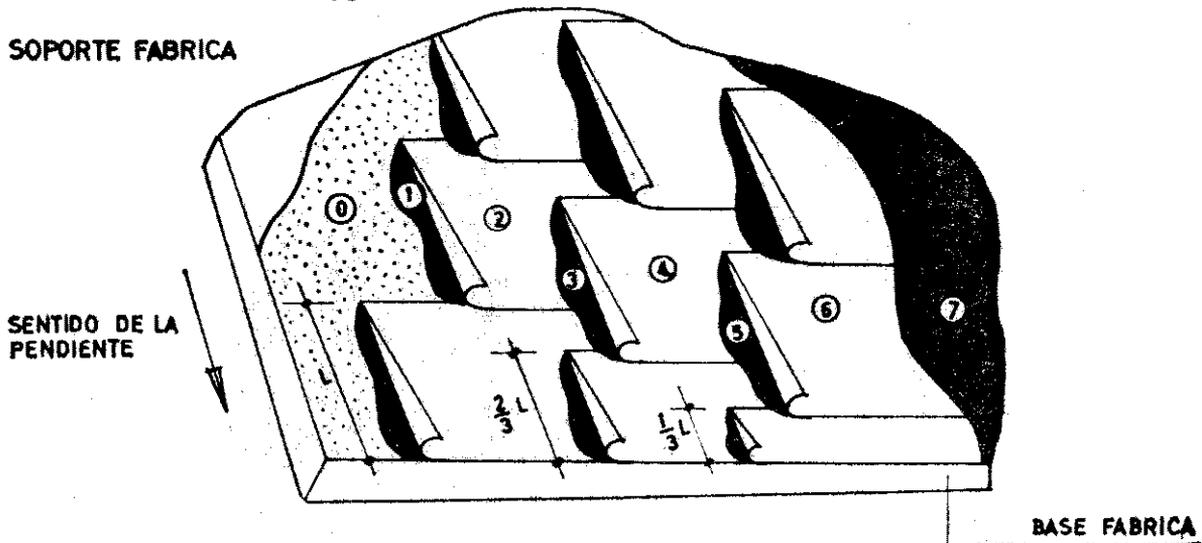
SOPORTE METALICO



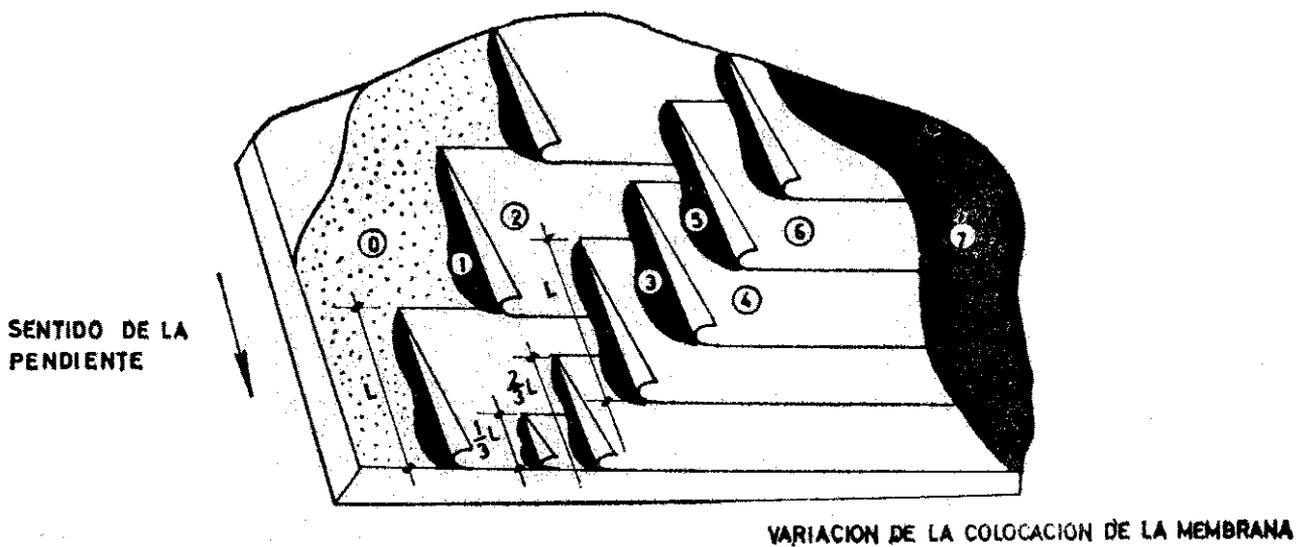
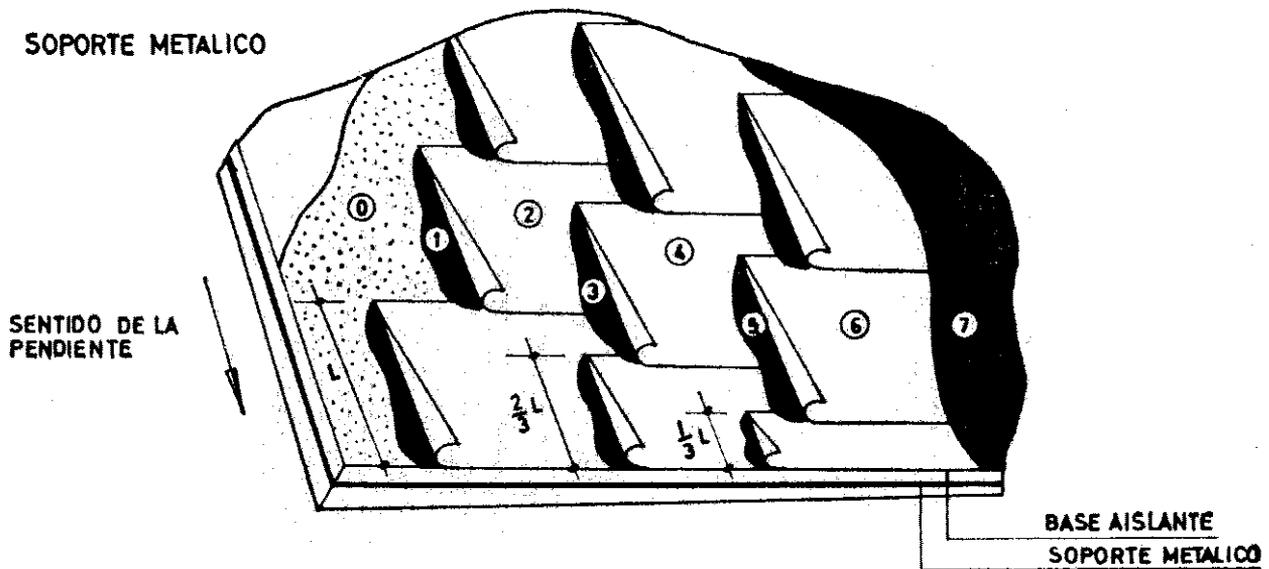
VARIACION DE LA COLOCACION DE LA MEMBRANA

SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS MEMBRANA AA18

SOPORTE FABRICA

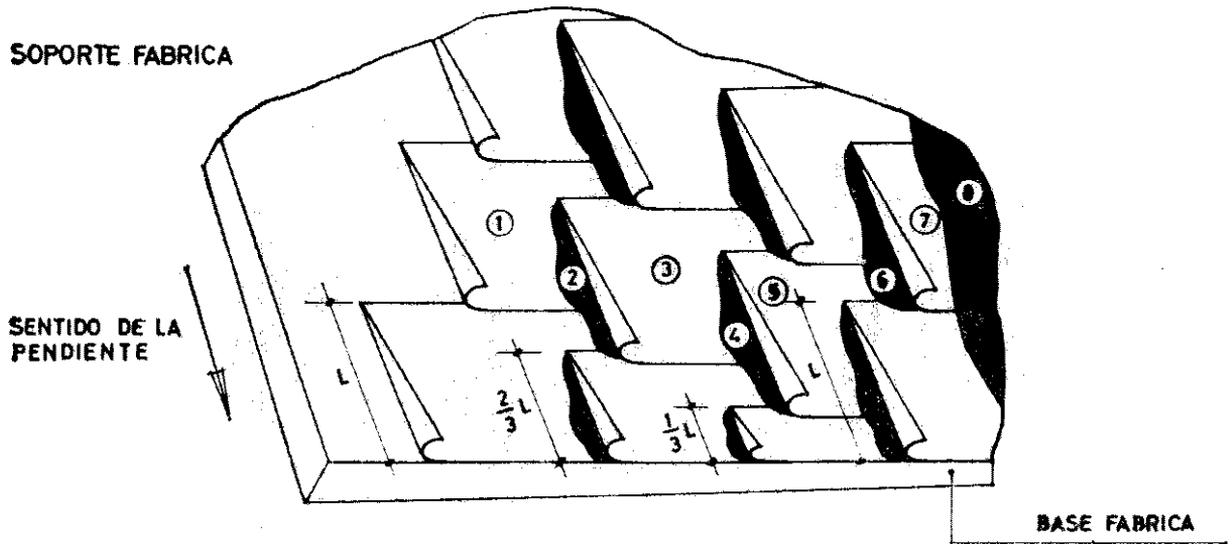


SOPORTE METALICO

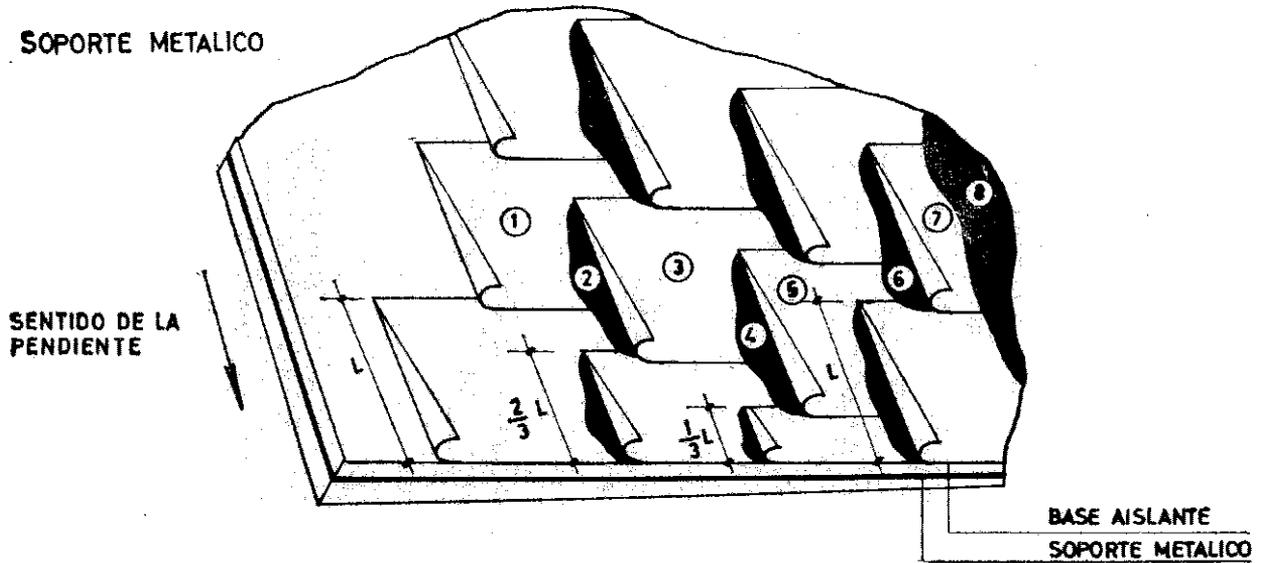


SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA A A

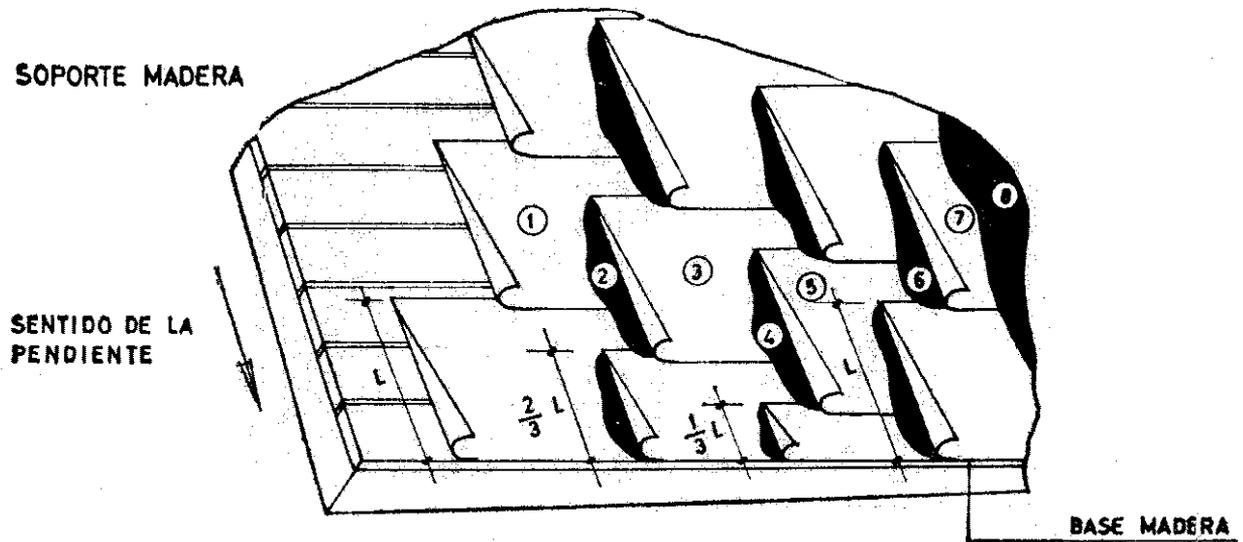
SOPORTE FABRICA



SOPORTE METALICO

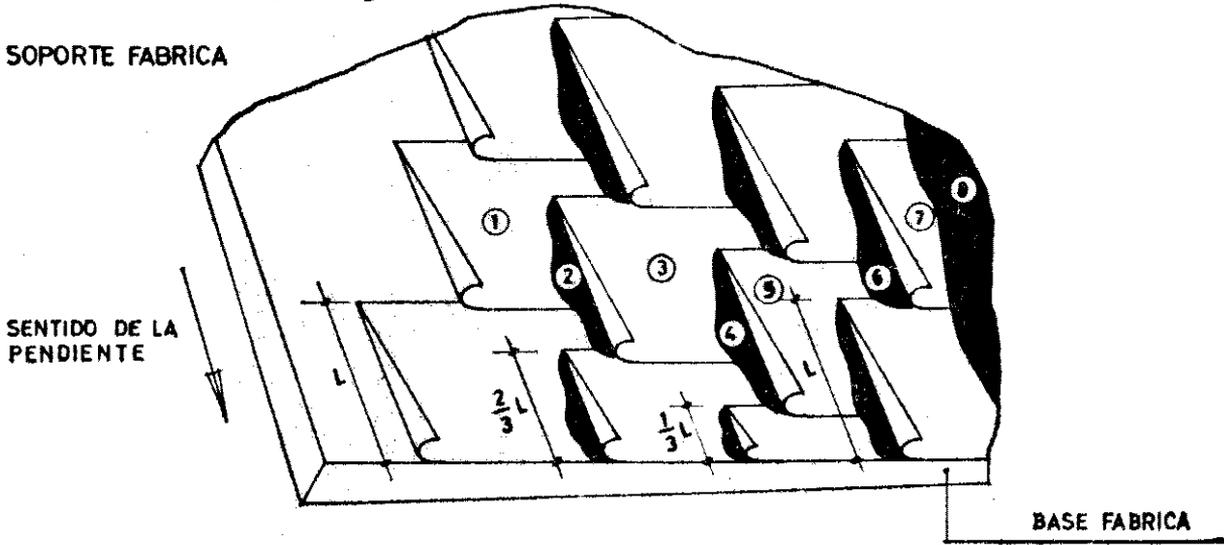


SOPORTE MADERA

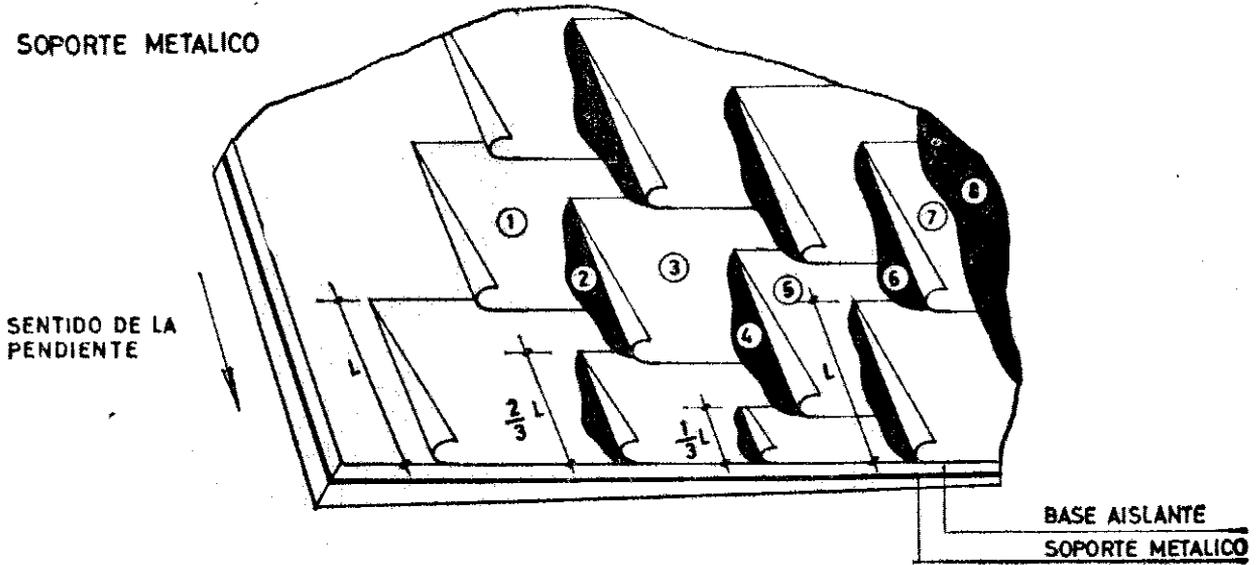


SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA A A18

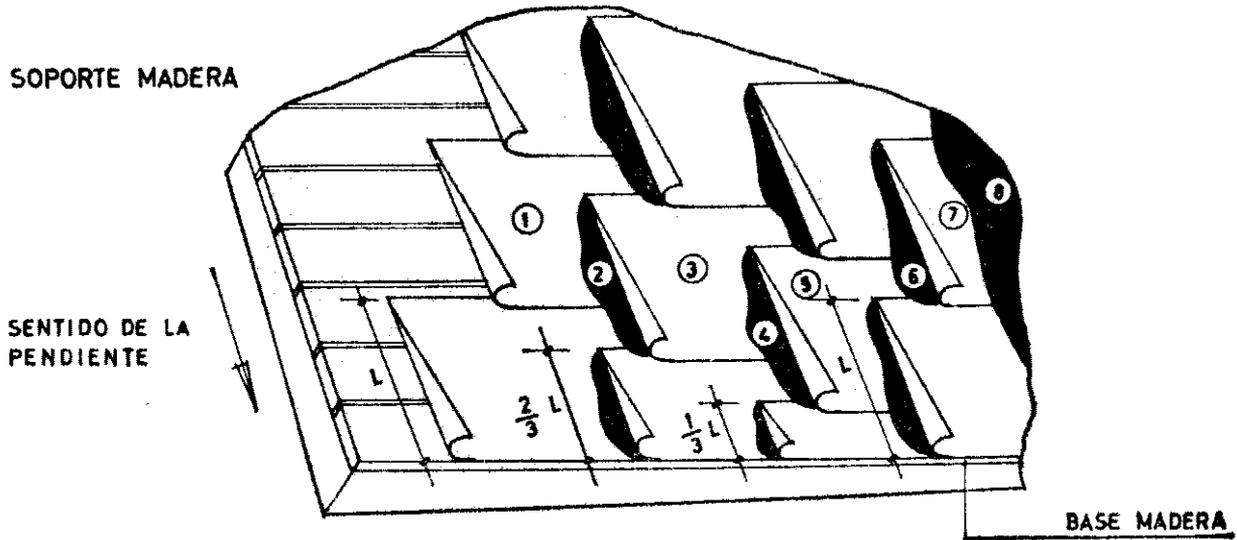
SOPORTE FABRICA



SOPORTE METALICO

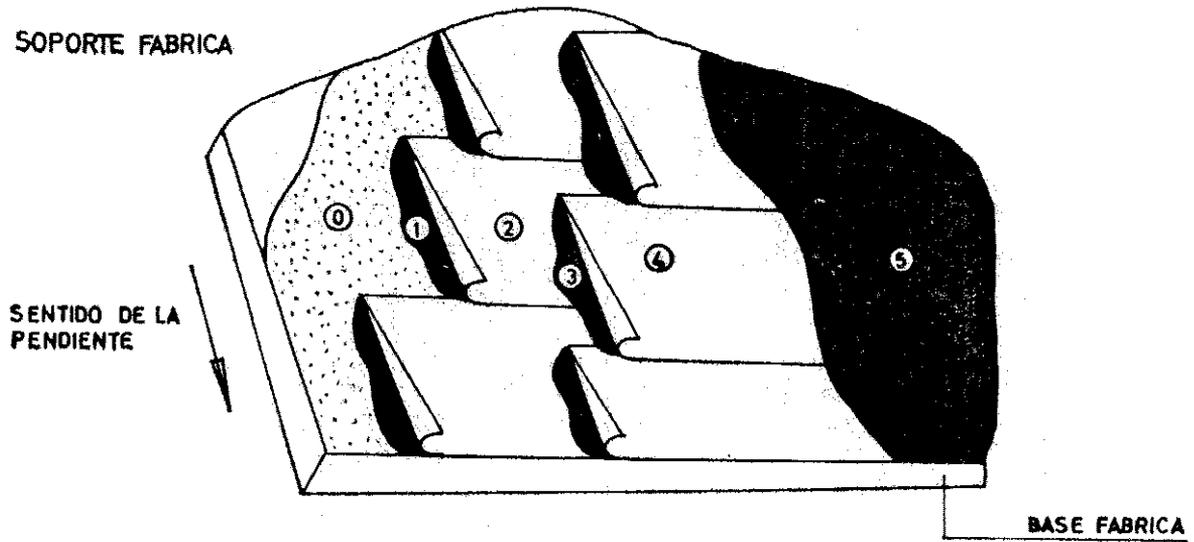


SOPORTE MADERA

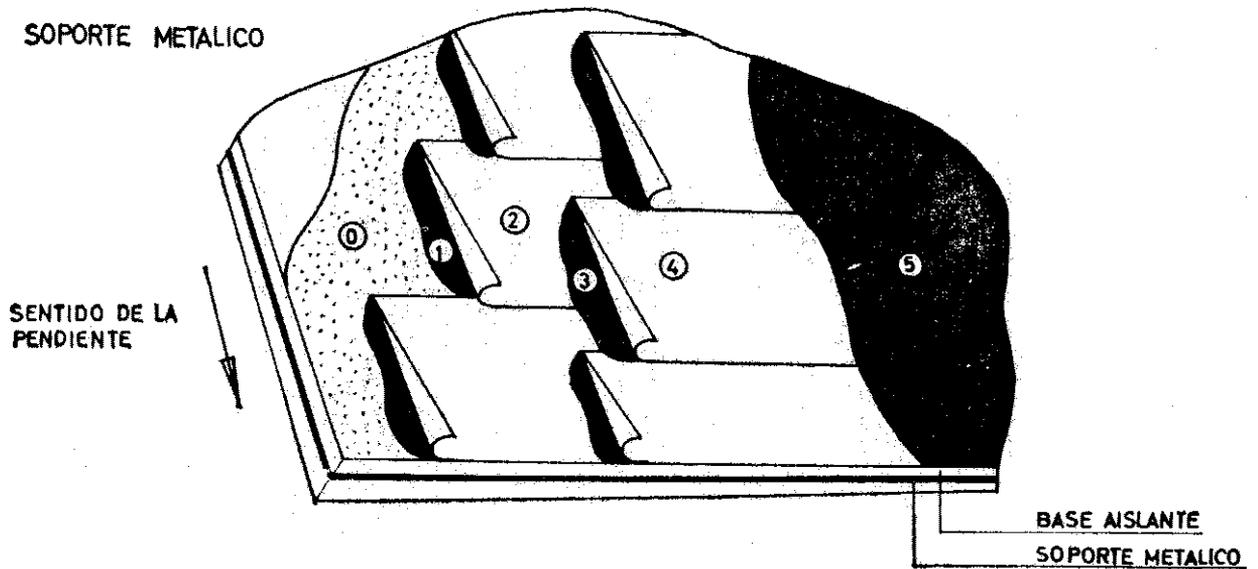


SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS MEMBRANA LA

SOPORTE FABRICA

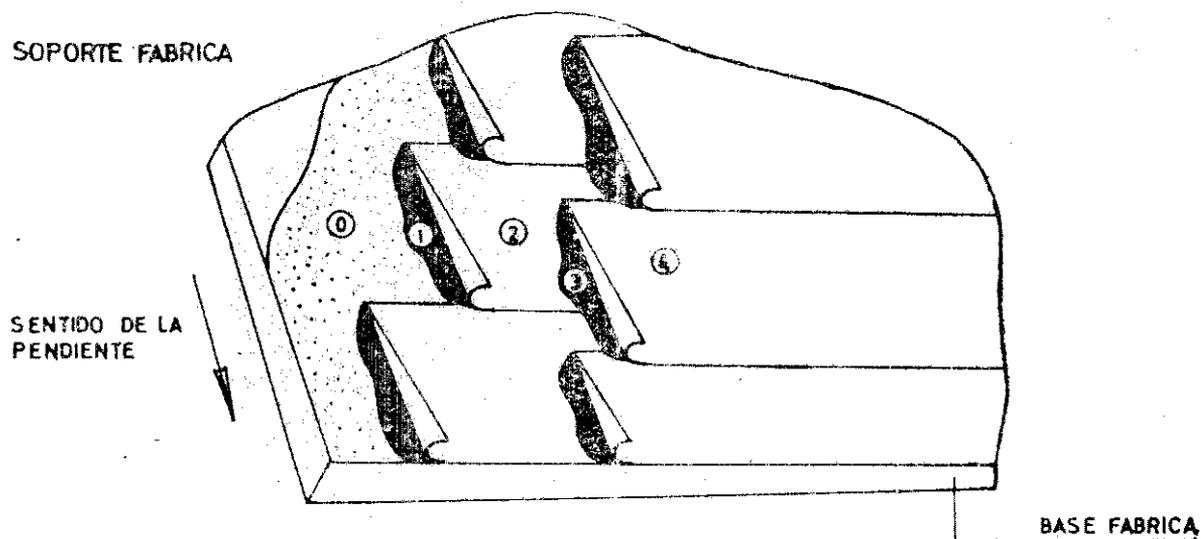


SOPORTE METALICO

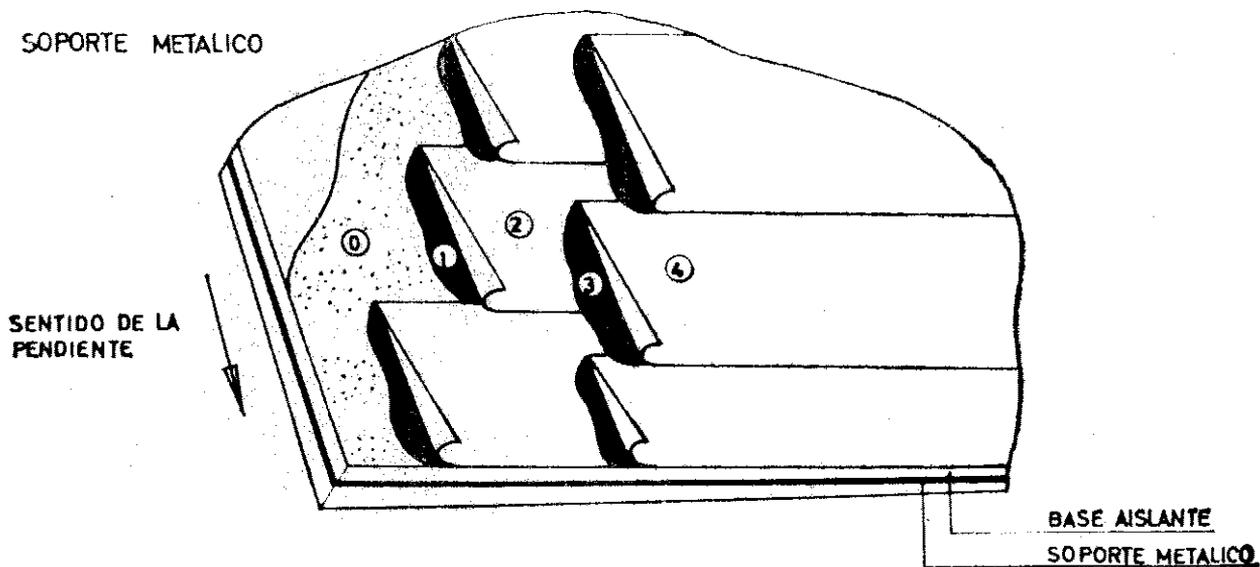


SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS MEMBRANA LA AUTOPROTEGIDA

SOPORTE FABRICA



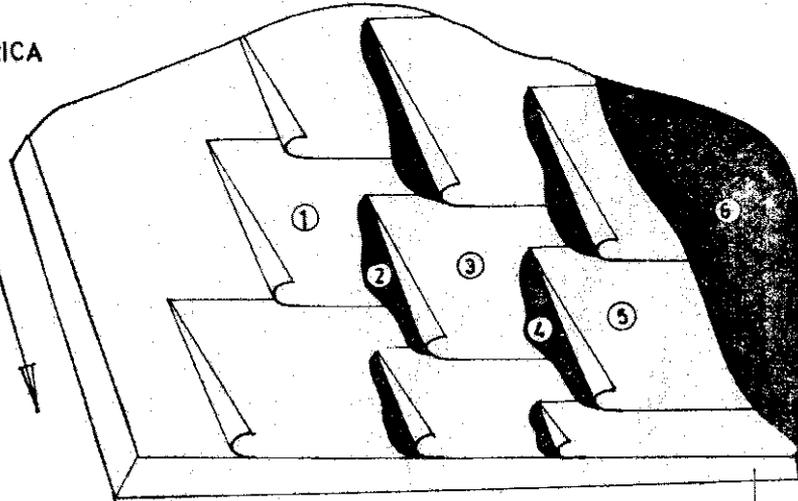
SOPORTE METALICO



SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA LA

SOPORTE FABRICA

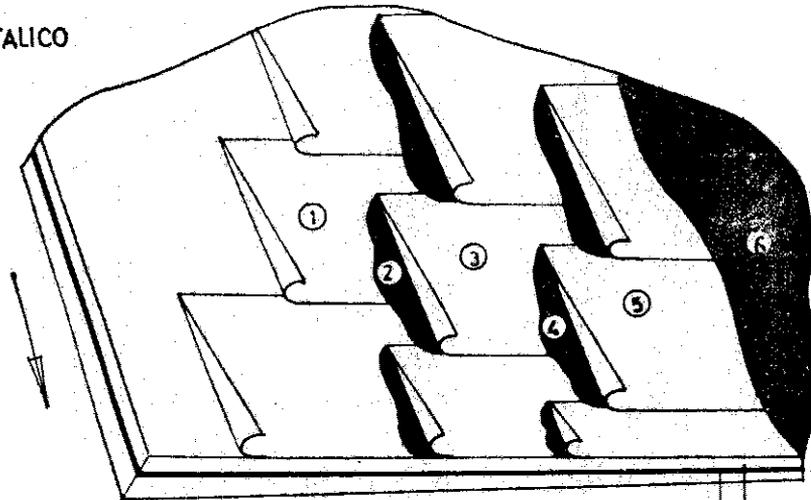
SENTIDO DE LA
PENDIENTE



BASE FABRICA

SOPORTE METALICO

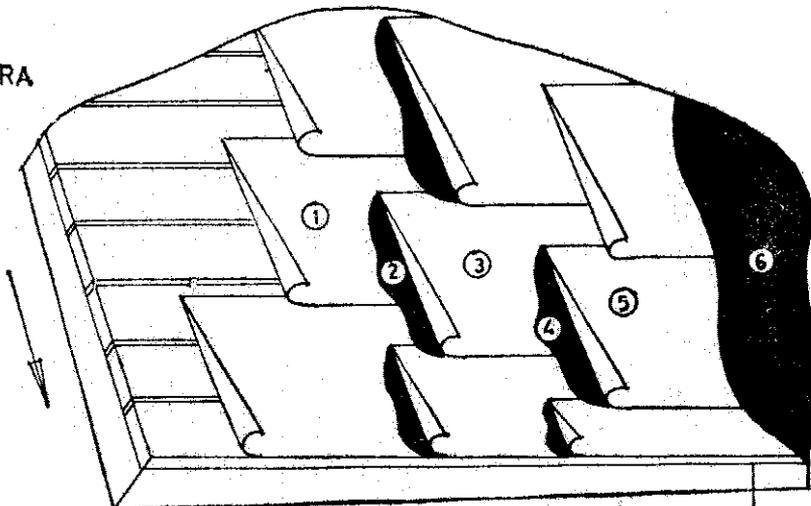
SENTIDO DE LA
PENDIENTE



BASE AISLANTE
SOPORTE METALICO

SOPORTE MADERA

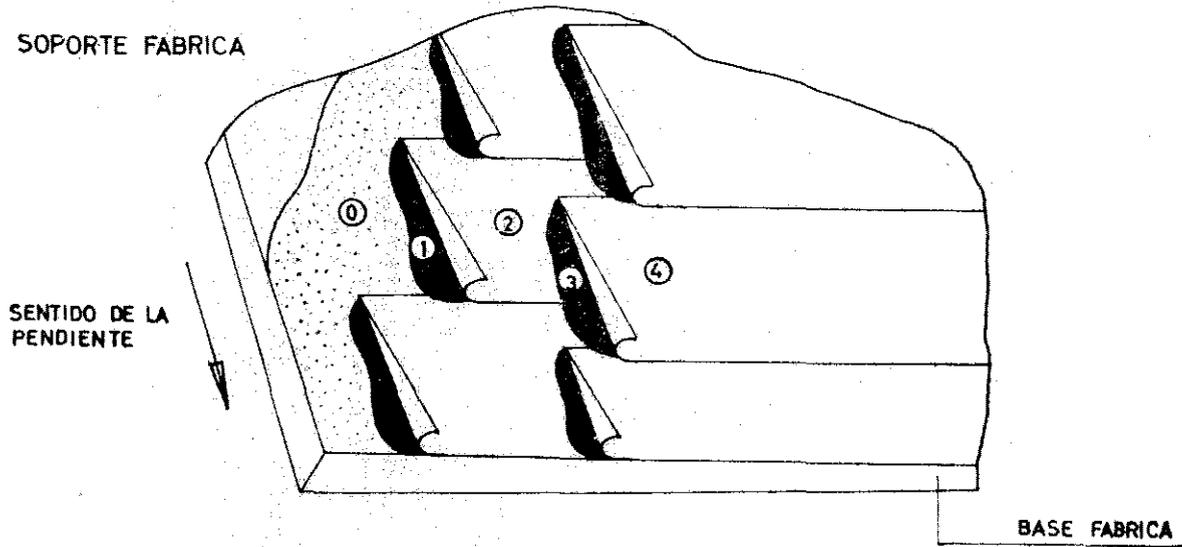
SENTIDO DE LA
PENDIENTE



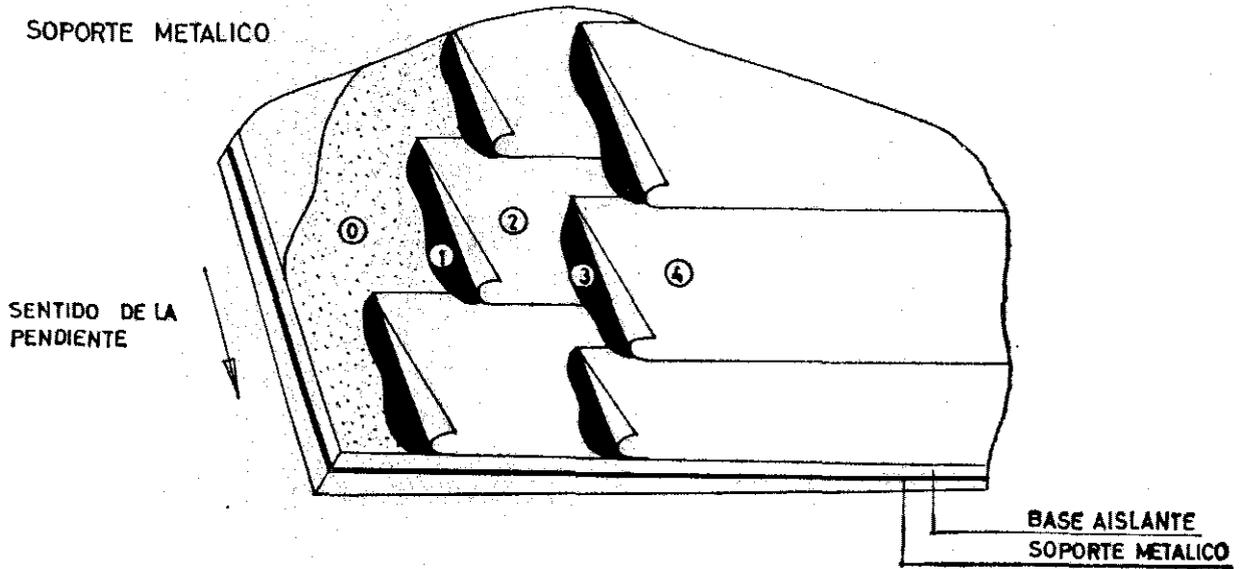
BASE MADERA

SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS MEMBRANA LL

SOPORTE FABRICA

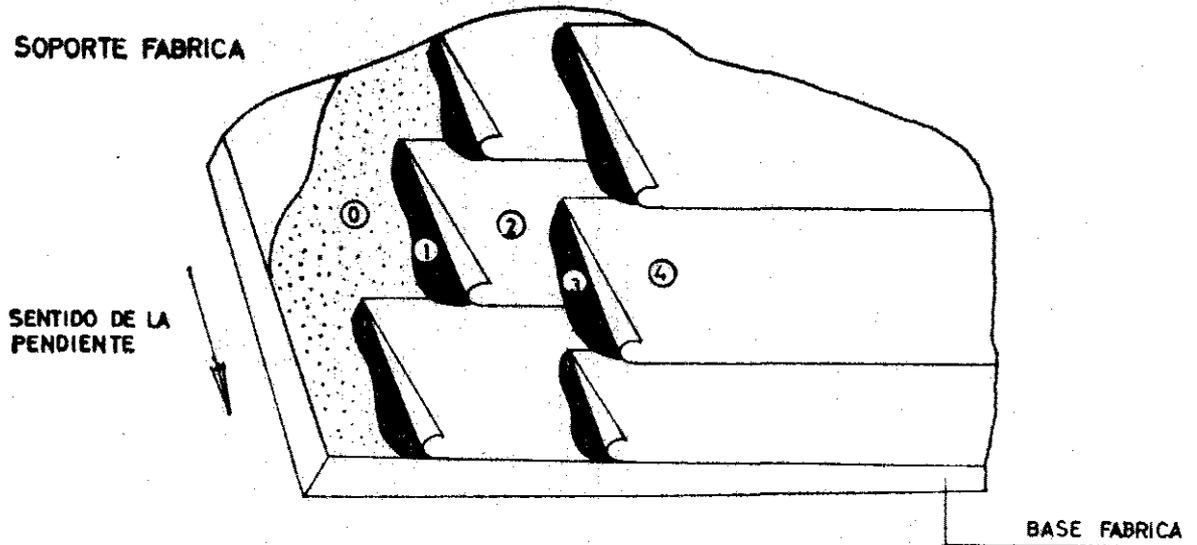


SOPORTE METALICO

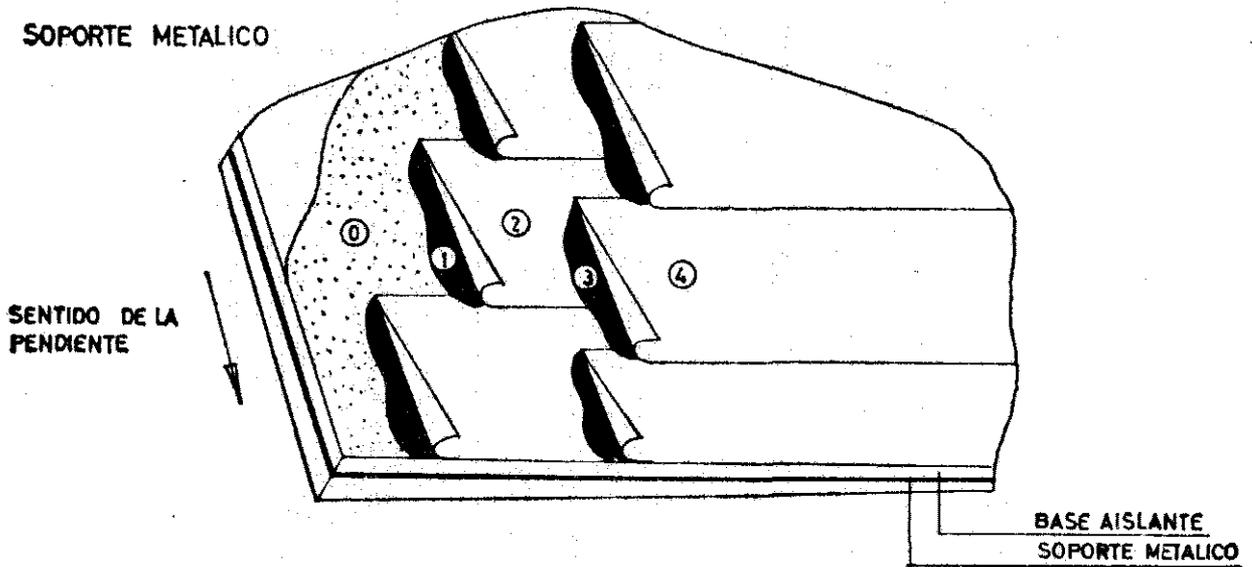


SISTEMAS ADHERIDOS Y SEMIADHERIDOS MEMBRANA LL AUTOPROTEGIDA

SOPORTE FABRICA

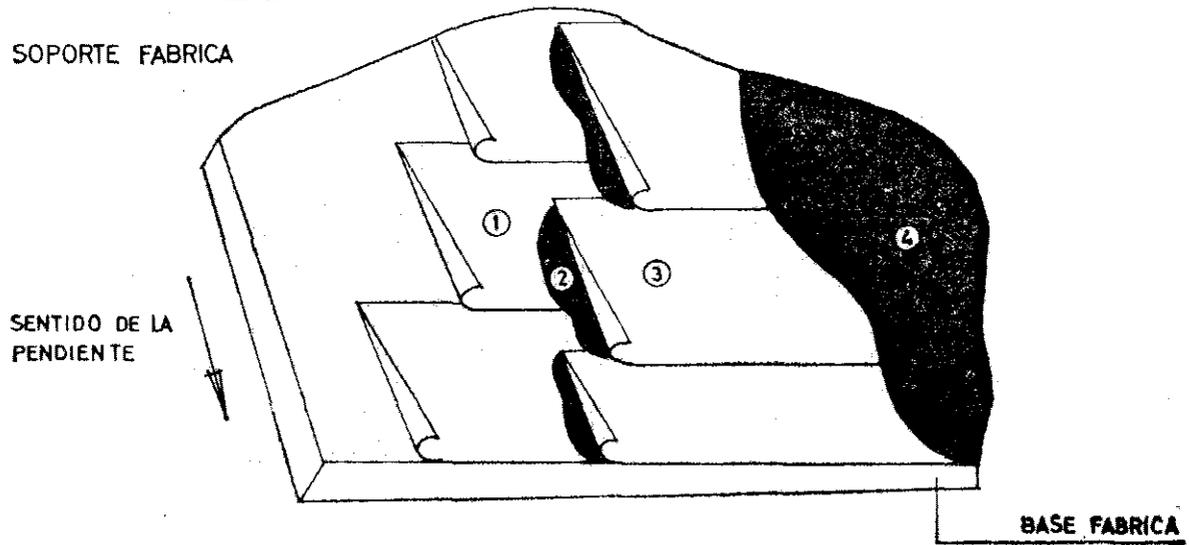


SOPORTE METALICO

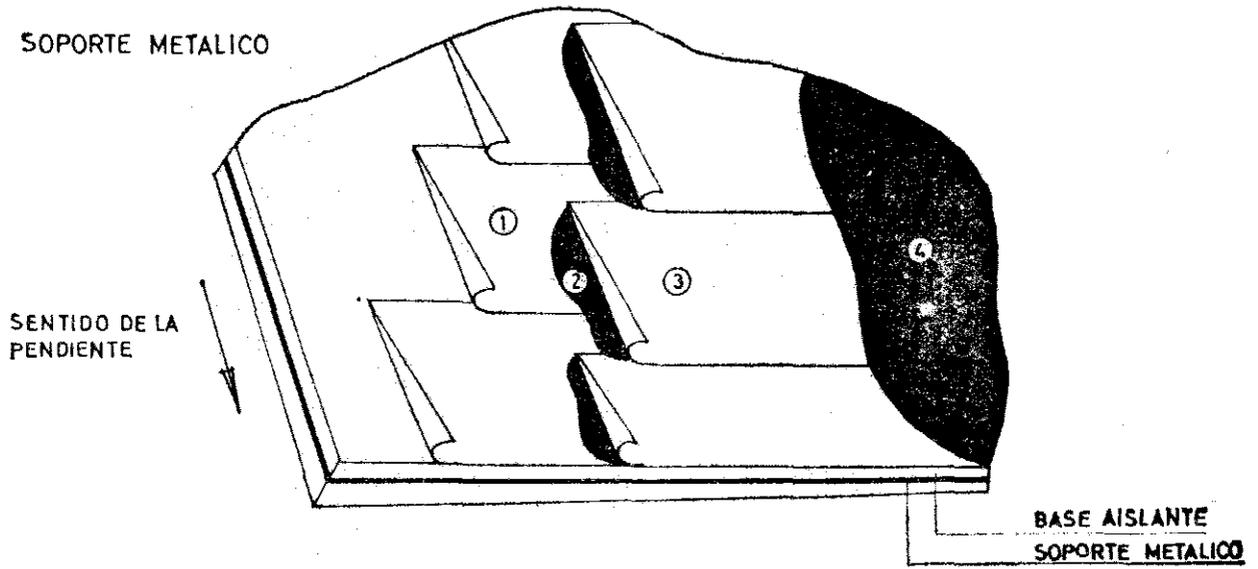


SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA LL

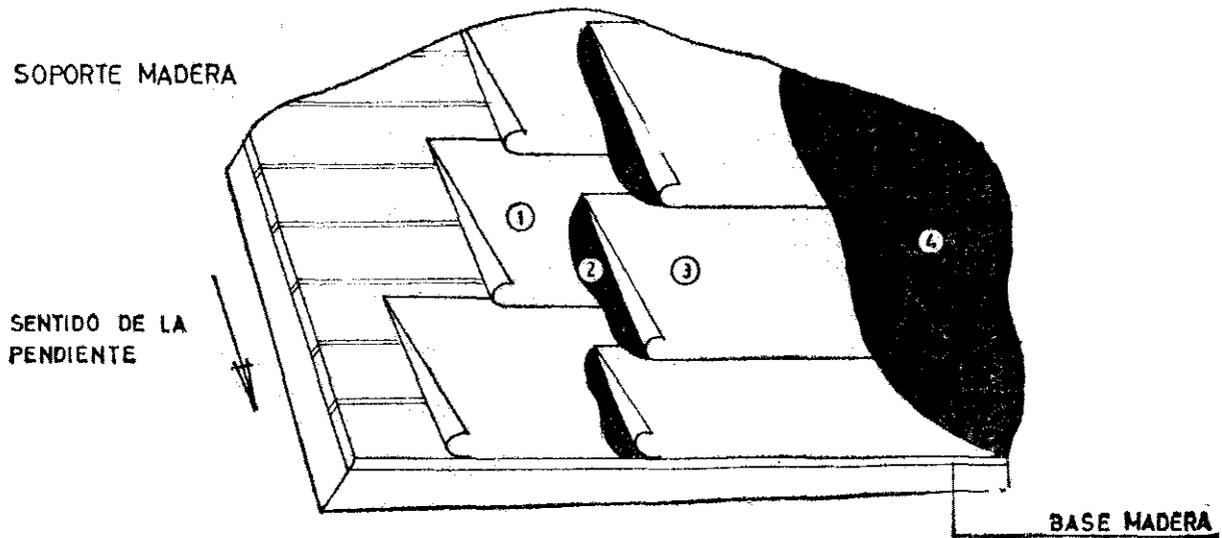
SOPORTE FABRICA



SOPORTE METALICO

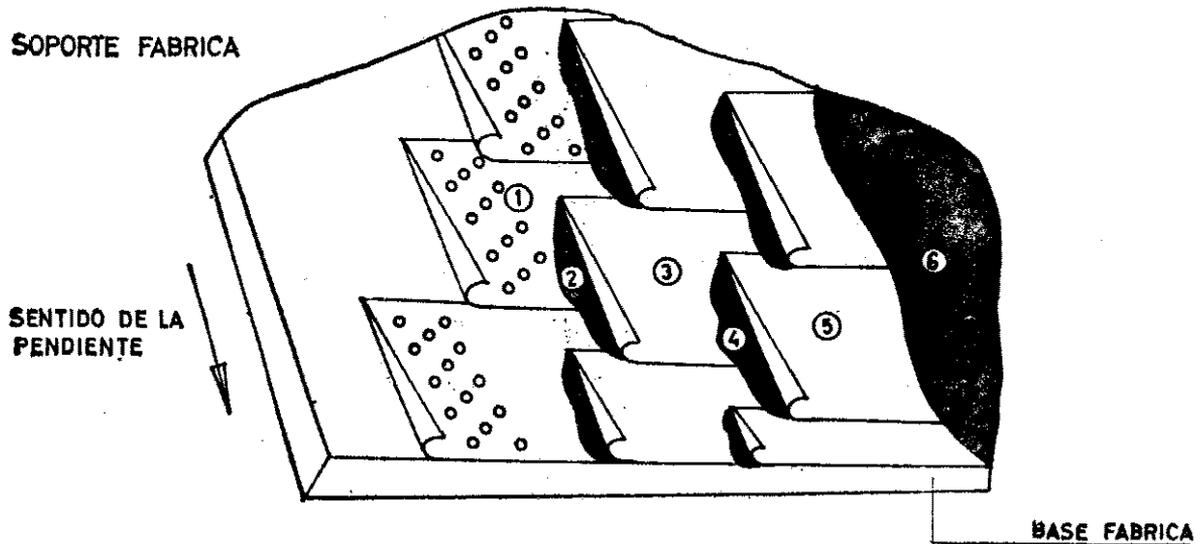


SOPORTE MADERA

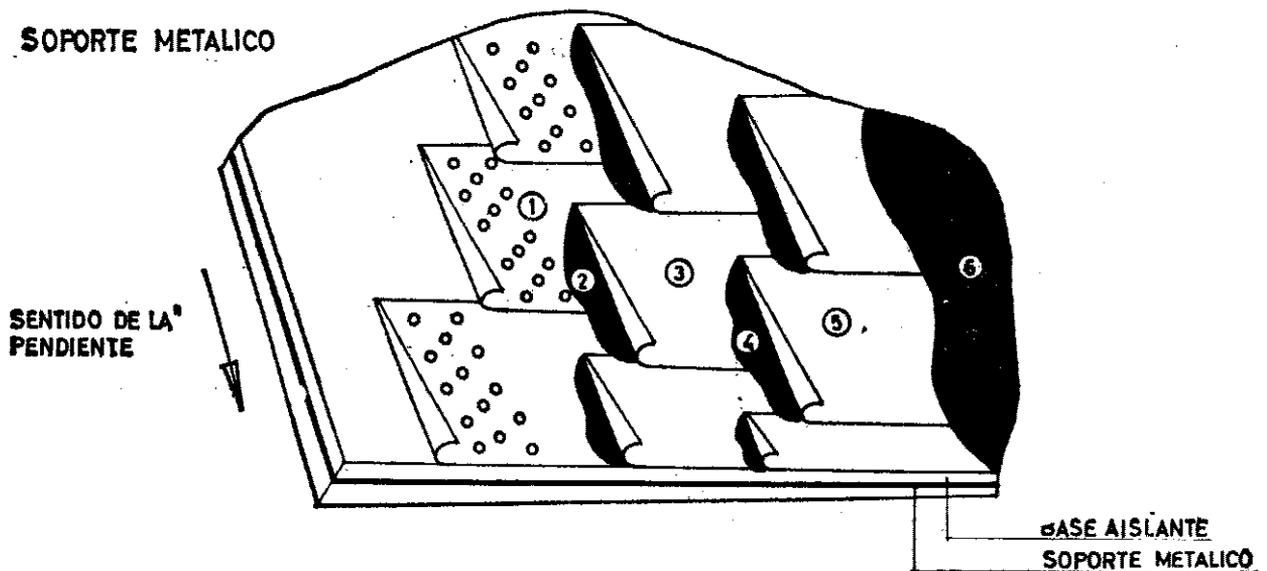


SISTEMAS SEMIADHERIDOS MEMBRANA LPA

SOPORTE FABRICA



SOPORTE METALICO



(Continuará.)

II. Autoridades y Personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

ORDEN de 27 de octubre de 1971 por la que se dispone el cese del funcionario del Cuerpo Administrativo de la Administración Civil del Estado don Miguel Delgado Mora en el Gobierno General que se menciona.

Ilmo. Sr.: Accediendo a la petición formulada por el funcionario del Cuerpo Administrativo de la Administración Civil del

Estado don Miguel Delgado Mora, A02PG7888, esta Presidencia del Gobierno, de conformidad con la propuesta de V. I. y en uso de las facultades conferidas por las disposiciones vigentes, ha tenido a bien disponer que, con fecha 31 de octubre en curso, cese en el Gobierno General de la Provincia de Sahara.

Lo que participo a V. I. para su debido conocimiento y efectos procedentes.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid 27 de octubre de 1971.

CARRERO

Ilmo. Sr. Director general de Promoción de Sahara.

RESOLUCION de la Dirección General de Exportación sobre productos que pueden acogerse al régimen de licencia global de exportación.

Por estimarse conveniente la ampliación del número de productos cuya exportación puede acogerse al régimen de licencia global y que figuran reseñados en las Resoluciones de 17 de diciembre de 1970; 18 de febrero, 15 de marzo, 6 de mayo, 27 de mayo, 6 de julio y 1 de septiembre de 1971, esta Dirección General de Exportación, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21 del Decreto 1559/1970, de 4 de junio («Boletín Oficial del Estado» del día 11), ha tenido a bien resolver:

1.º Se podrán incluir en el régimen de licencia global de exportación durante el año 1972 los productos que se señalan en la relación adjunta a esta Resolución.

2.º Las licencias referentes a dichos productos tendrán un plazo de cobro de ciento ochenta días.

3.º Esta Resolución entrará en vigor el día 1 de enero de 1972.

Madrid, 9 de noviembre de 1971.—El Director general, Manuel Quintero.

RELACION ANEJA

P. A.	Mercancía	Campaña
84.51.01 84.51.09 84.51.91	Máquinas de escribir	1/1 a 31/12
84.52.12 84.52.19	Máquinas de calcular	1/1 a 31/12

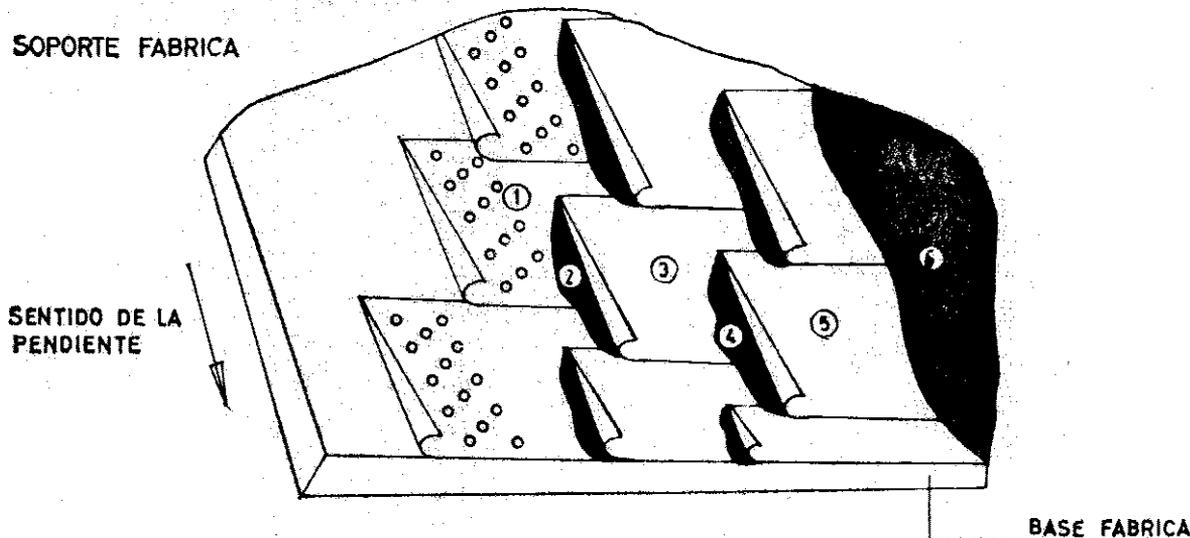
MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NORMA MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, aprobada por Decreto 2752/1971, de 13 de agosto. (Conclusión.)

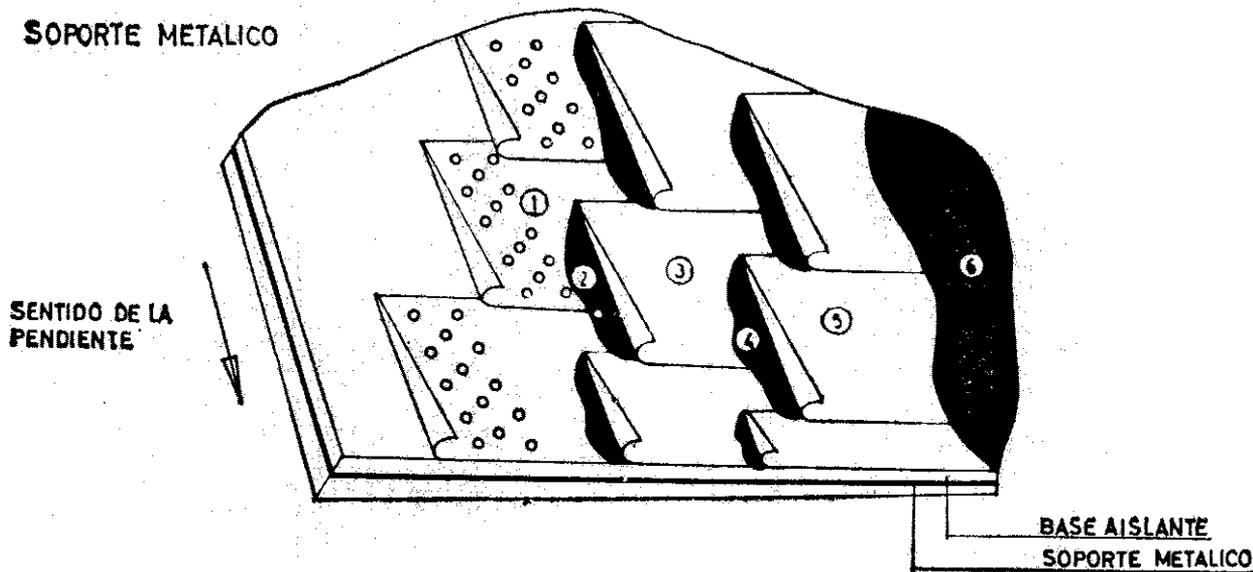
Norma MV 301-1970. Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. (Conclusión.)

**SISTEMAS SEMIADHERIDOS
MEMBRANA LPA 18**

SOPORTE FABRICA



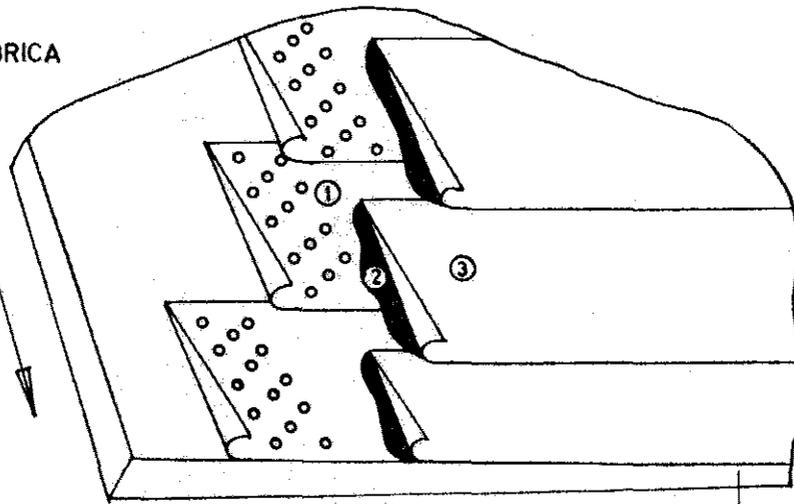
SOPORTE METALICO



SISTEMAS SEMIADHERIDOS MEMBRANA LPL

SOPORTE FABRICA

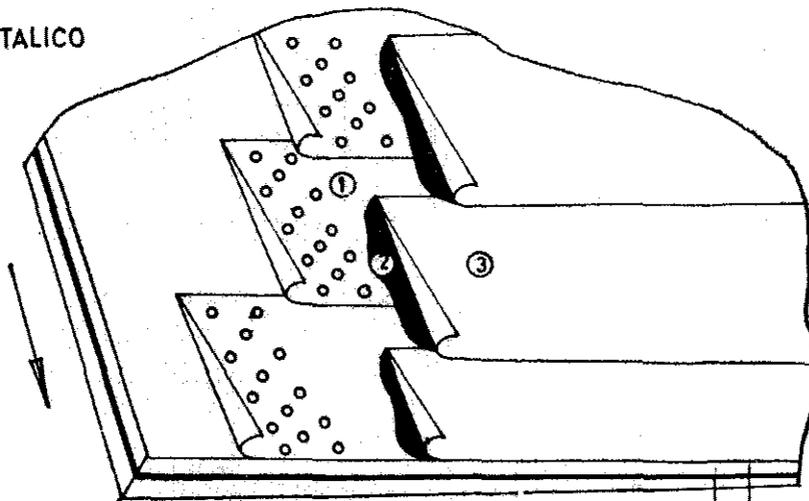
SENTIDO DE LA
PENDIENTE



BASE FABRICA

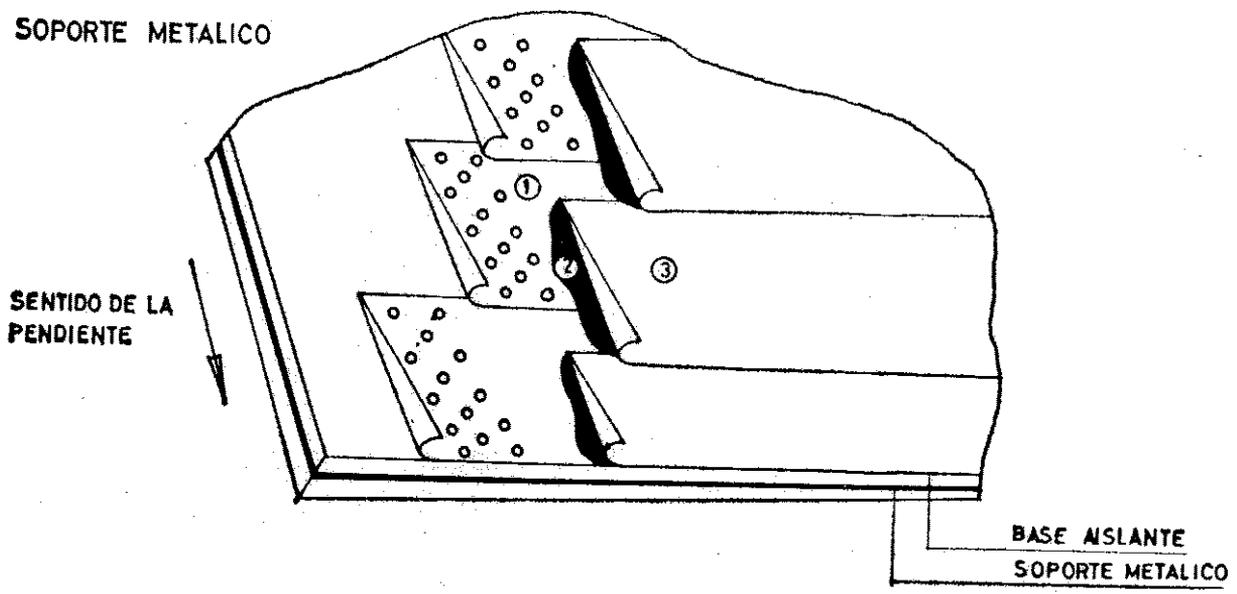
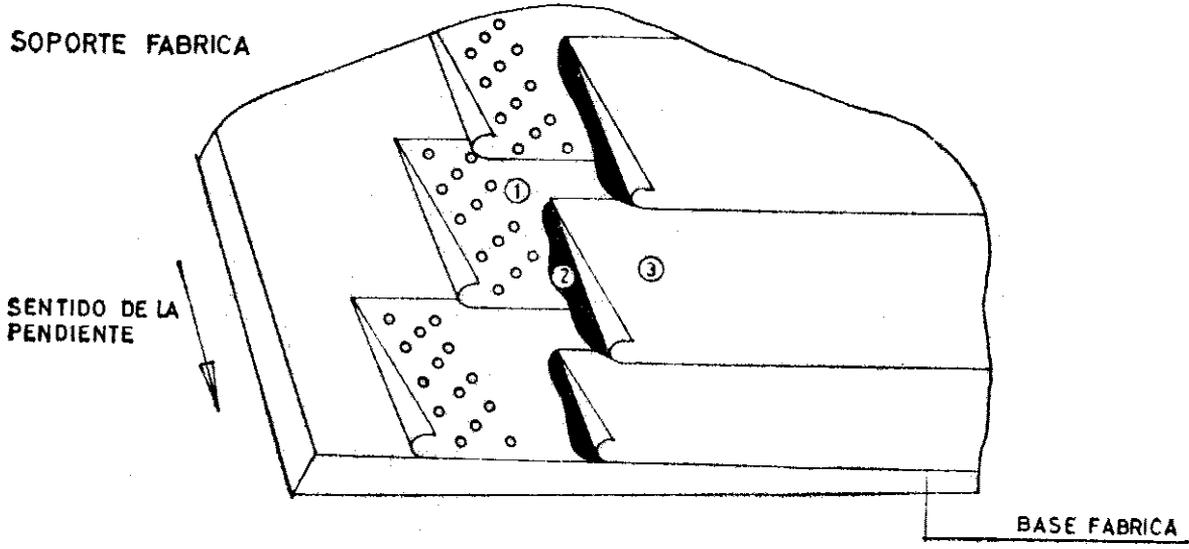
SOPORTE METALICO

SENTIDO DE LA
PENDIENTE



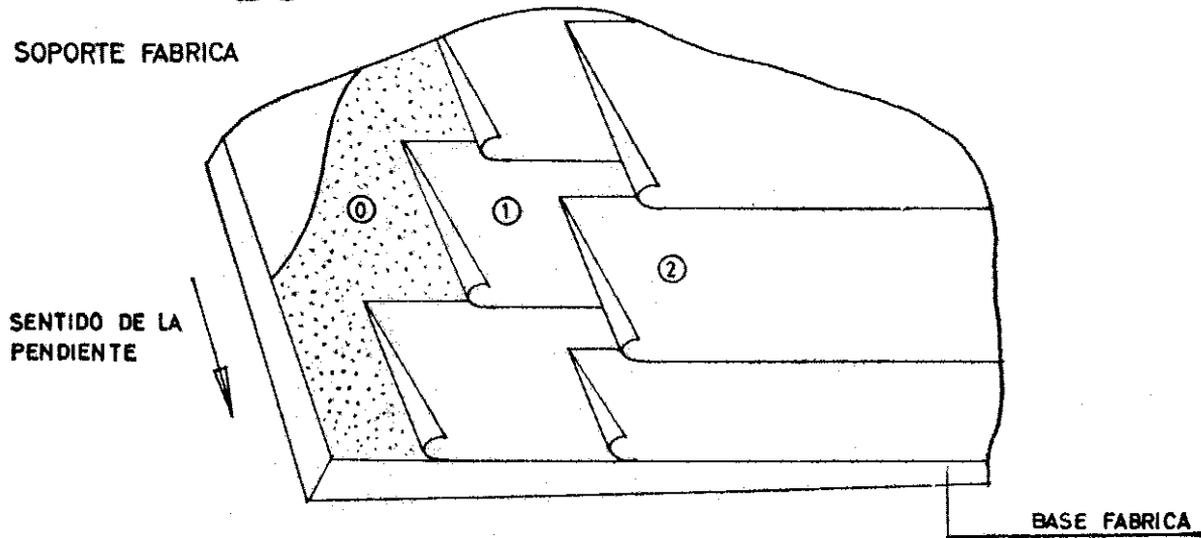
BASE AISLANTE
SOPORTE METALICO

SISTEMAS SEMIADHERIDOS MEMBRANA LPL AUTOPROTEGIDA

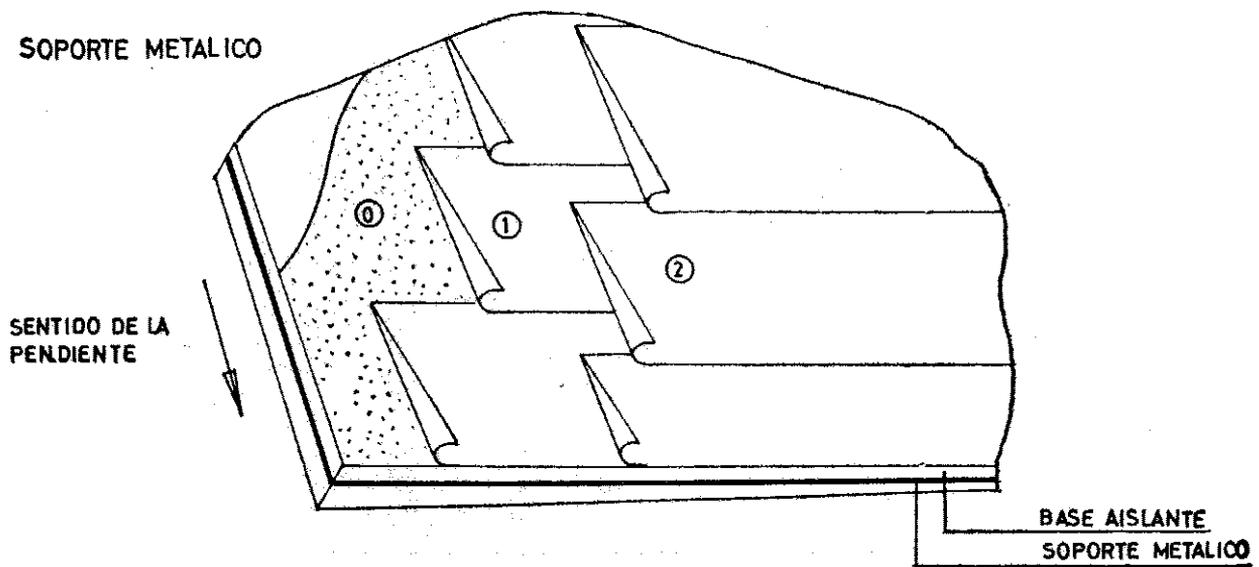


SISTEMAS ADHERIDOS MEMBRANA LS

SOPORTE FABRICA

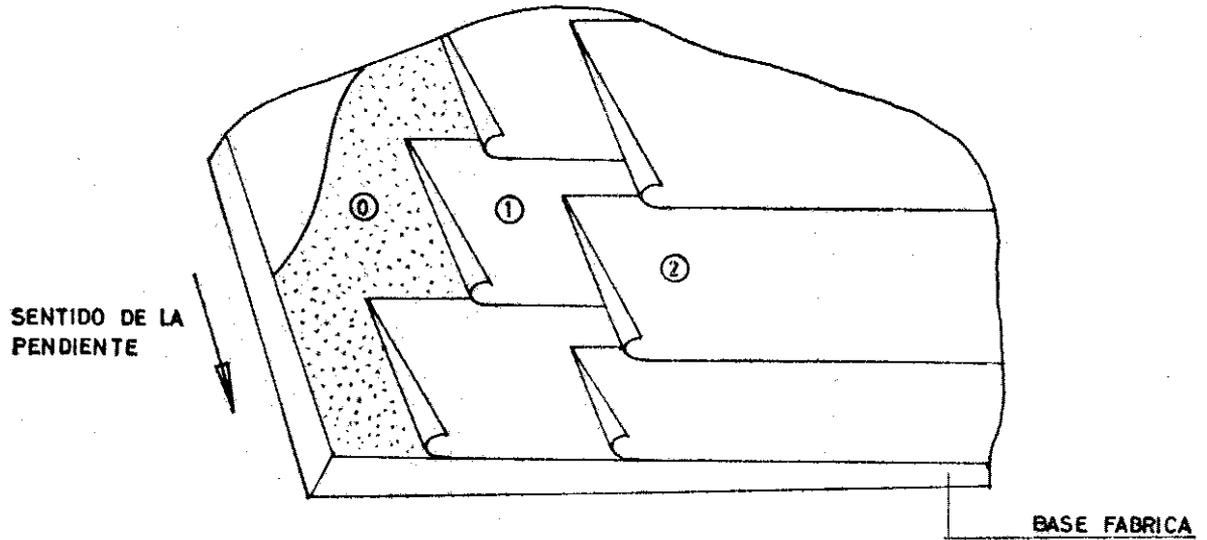


SOPORTE METALICO

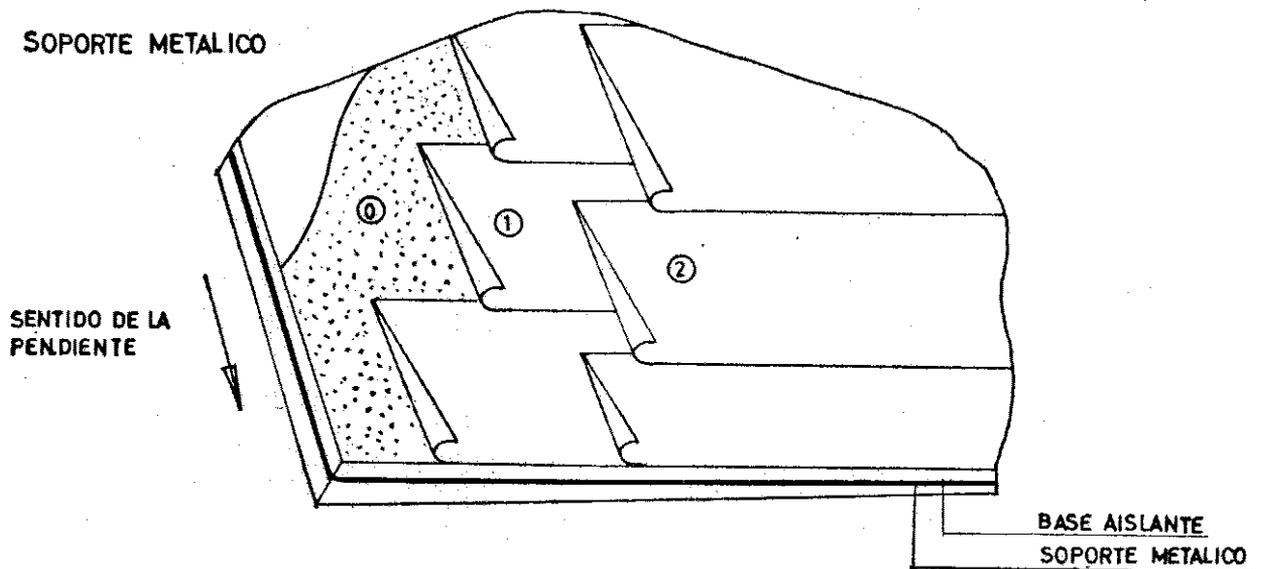


SISTEMAS ADHERIDOS MEMBRANA LS AUTOPROTEGIDA

SOPORTE FABRICA

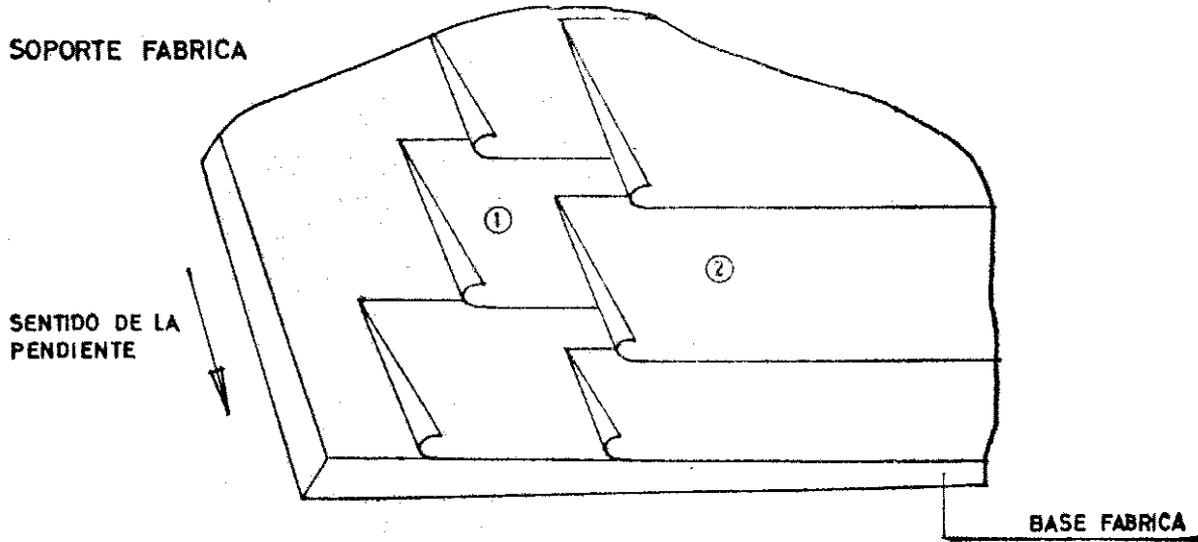


SOPORTE METALICO

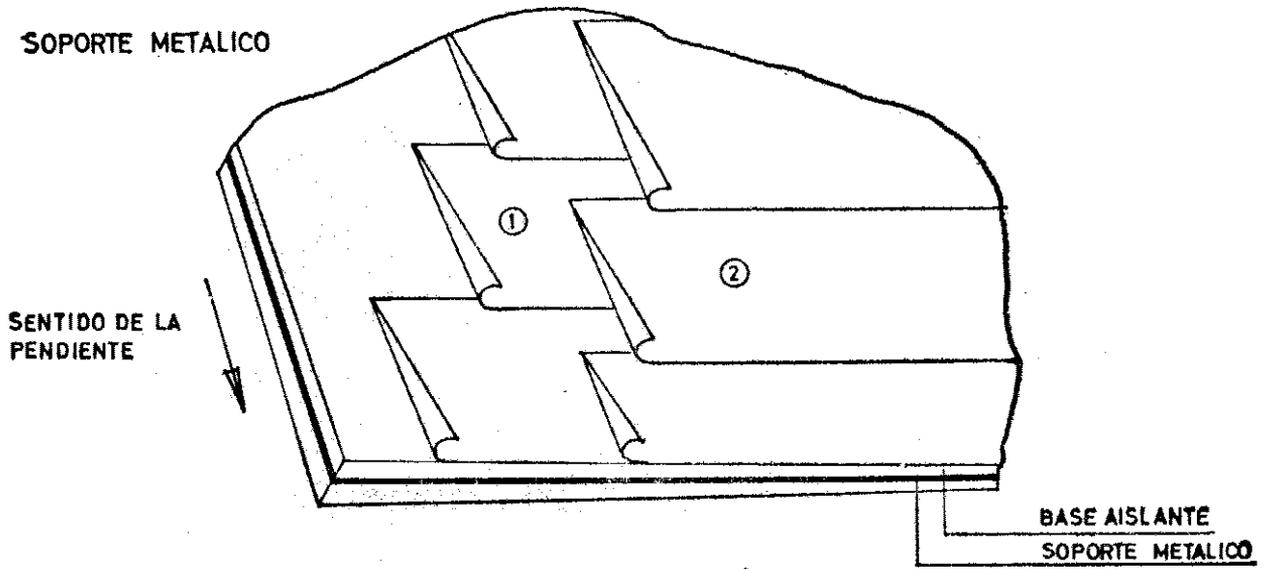


SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA LS

SOPORTE FABRICA

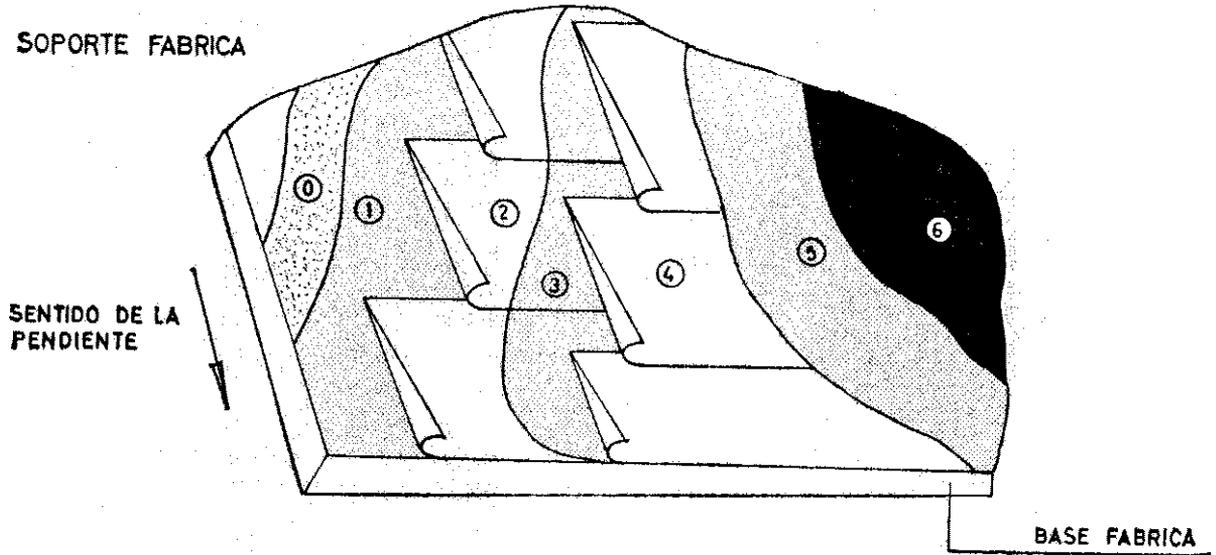


SOPORTE METALICO

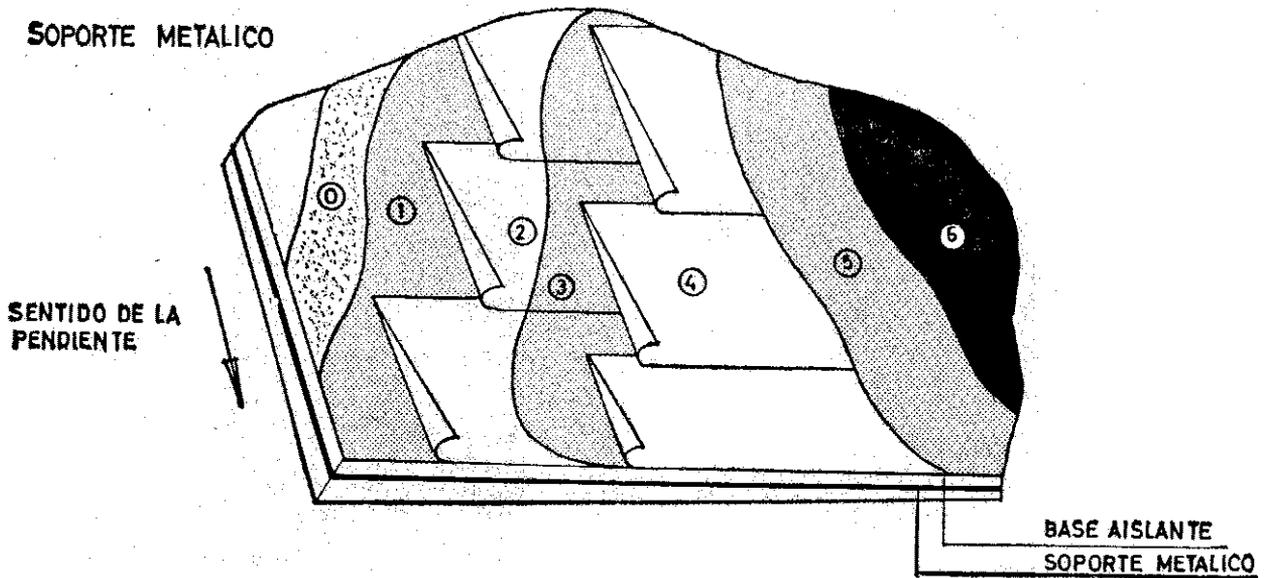


SISTEMAS ADHERIDOS MEMBRANA E

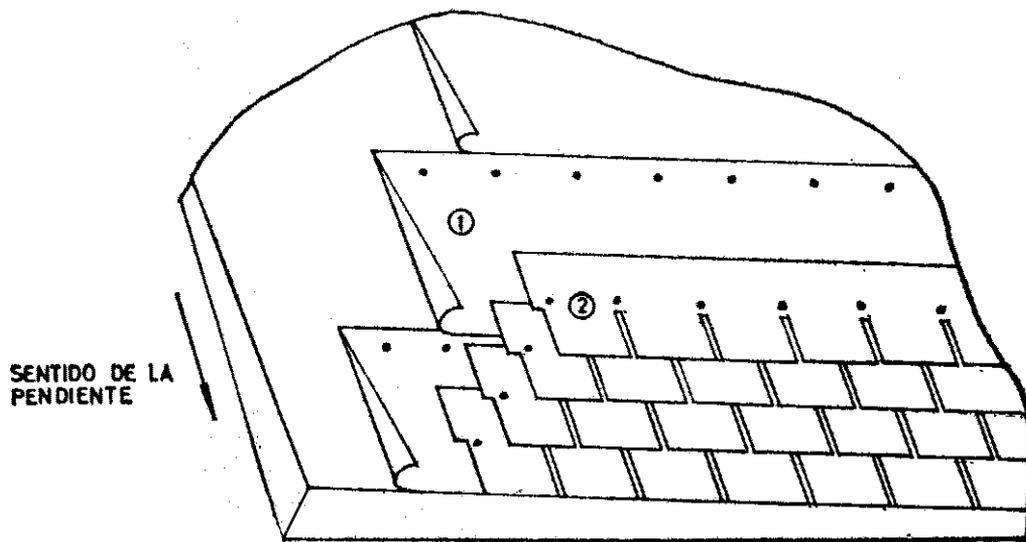
SOPORTE FABRICA



SOPORTE METALICO

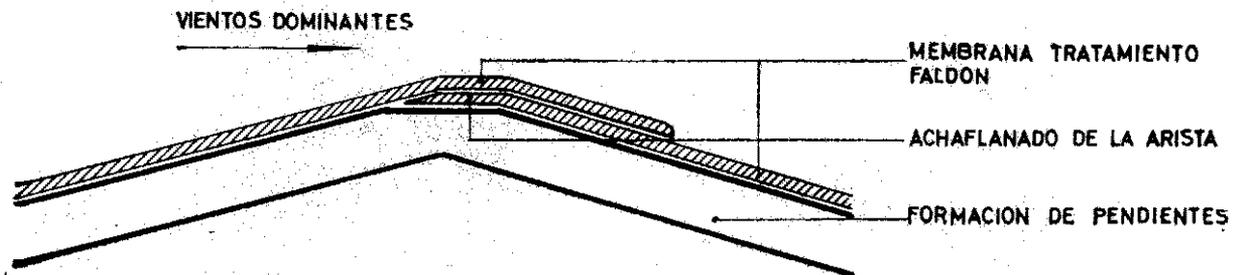
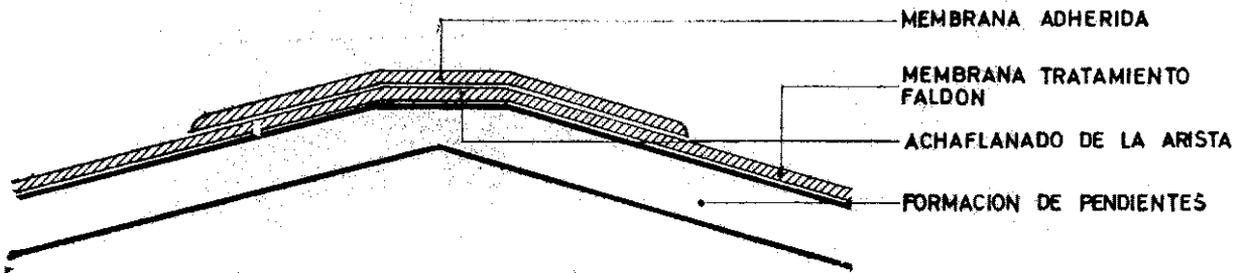
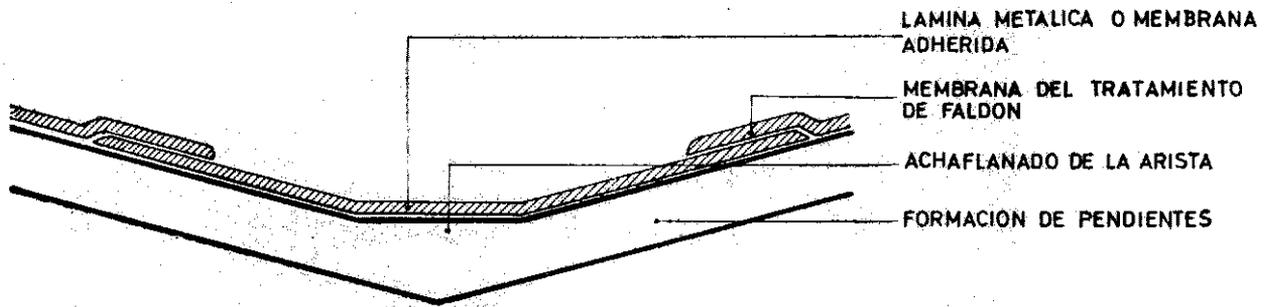


SISTEMAS NO ADHERIDOS MEMBRANA PLACAS



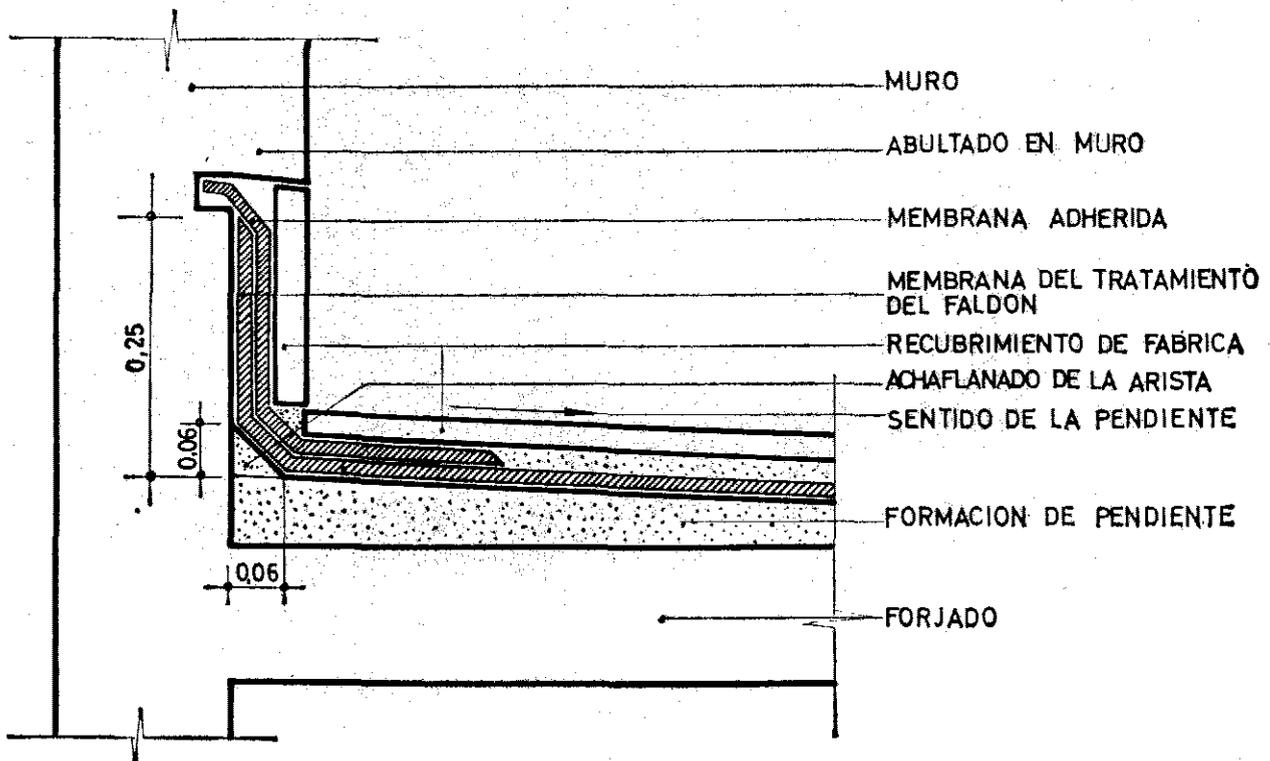
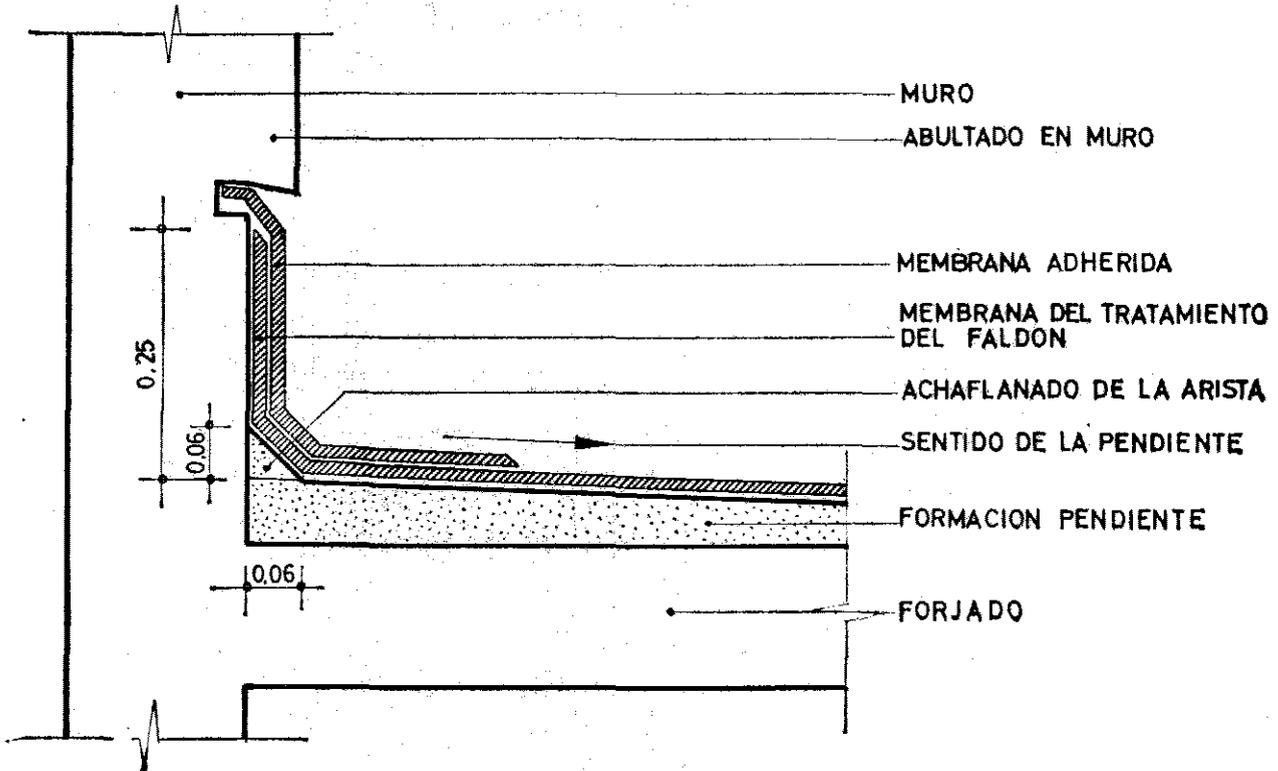
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON FALDON



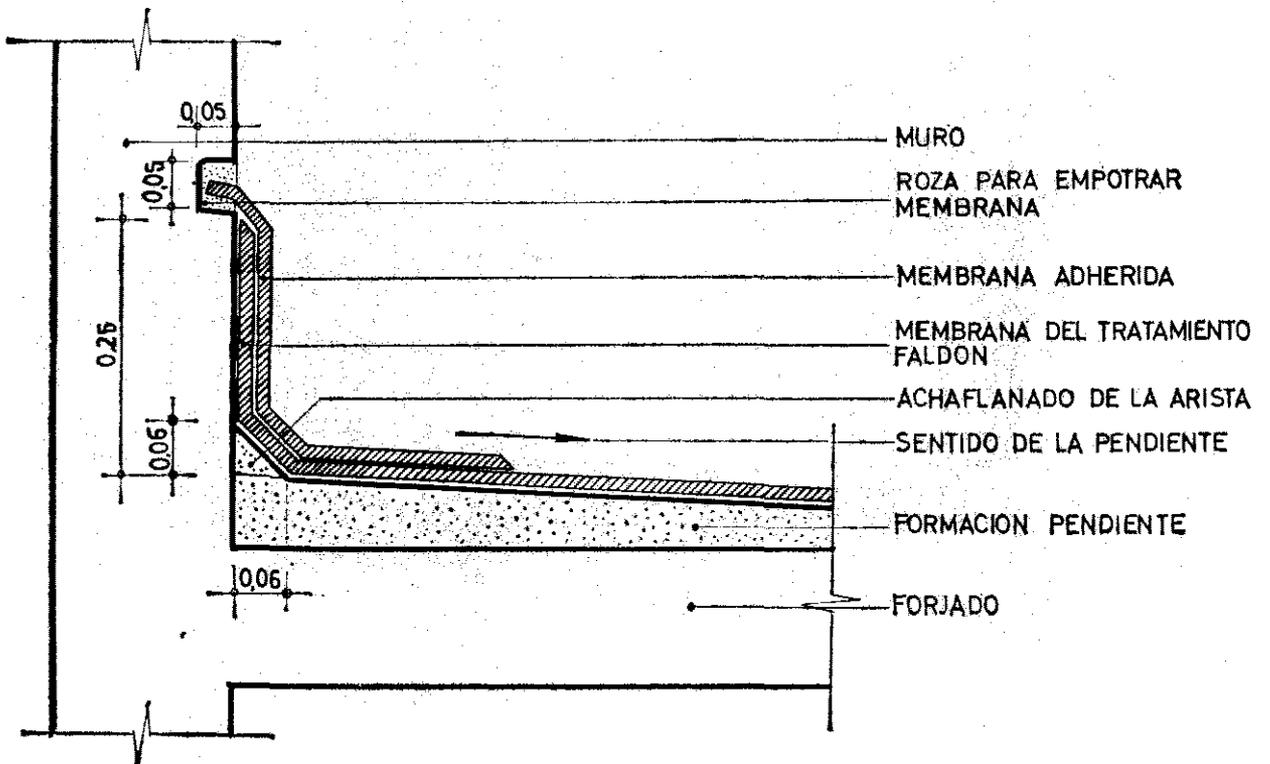
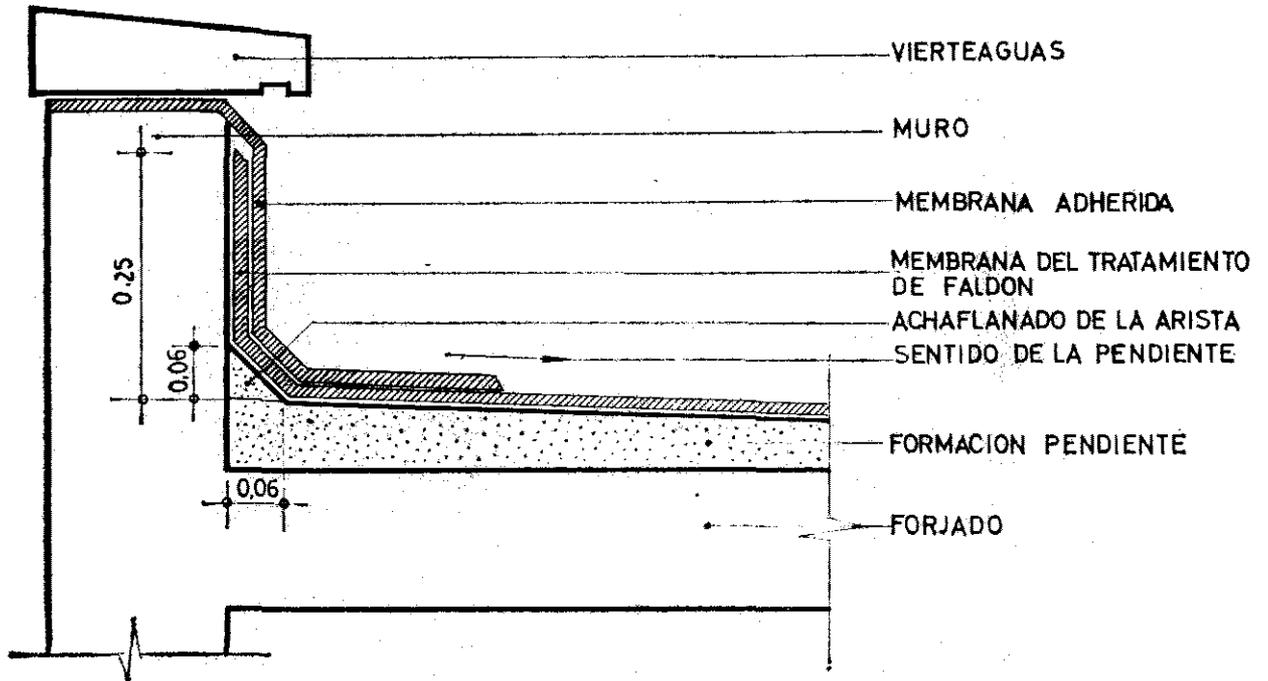
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON ELEMENTOS VERTICALES



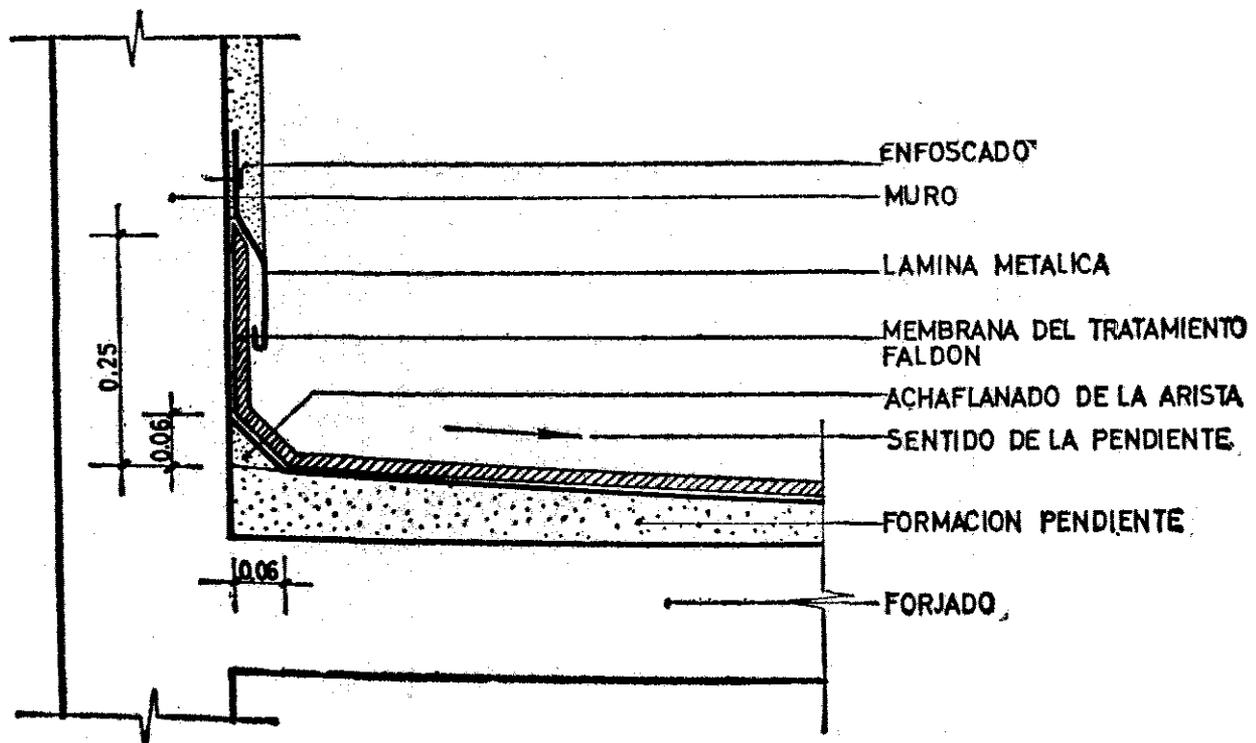
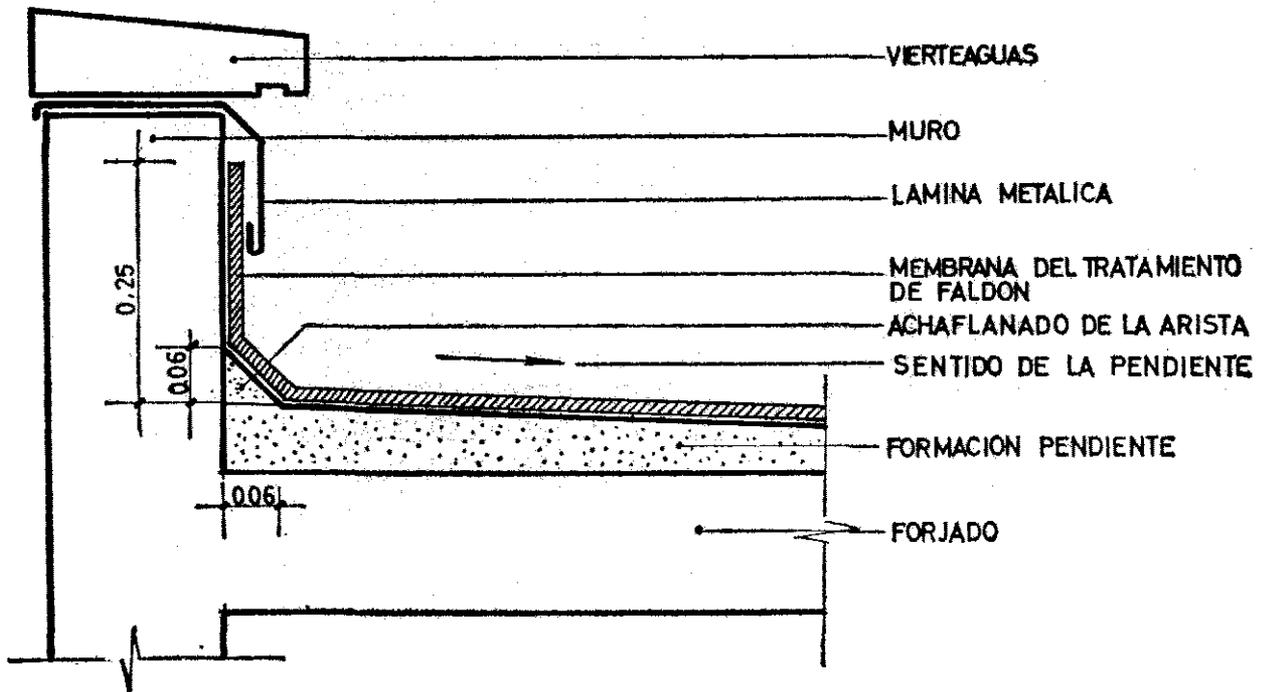
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON ELEMENTOS VERTICALES



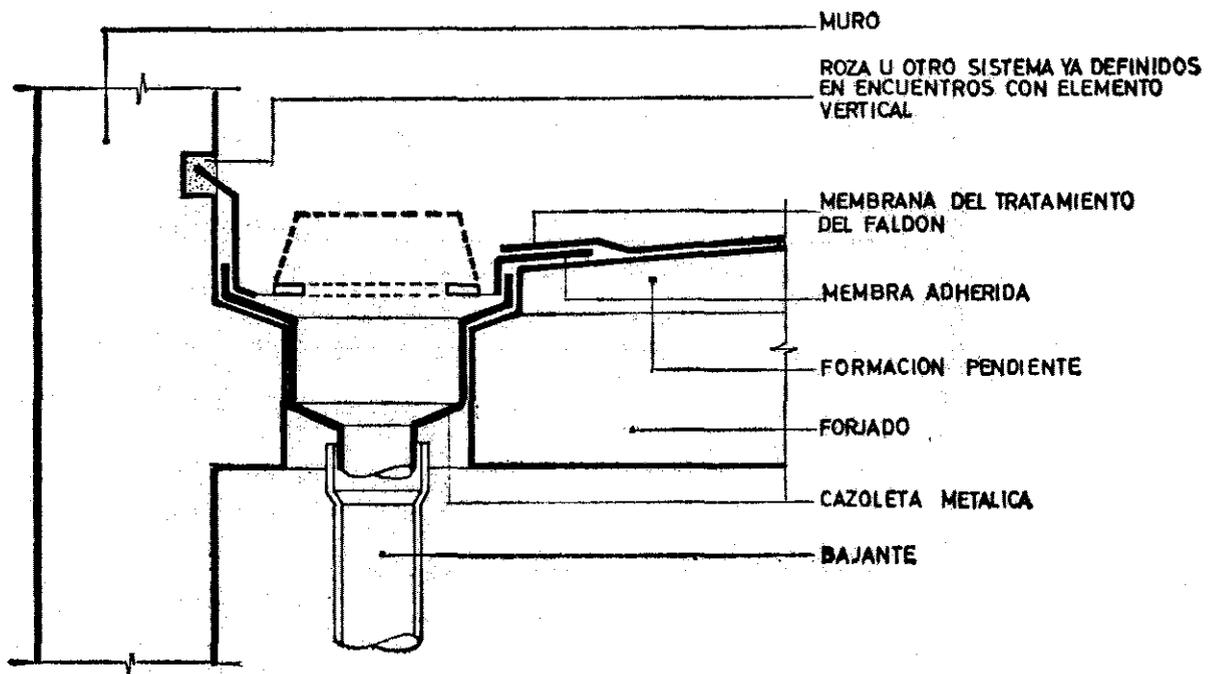
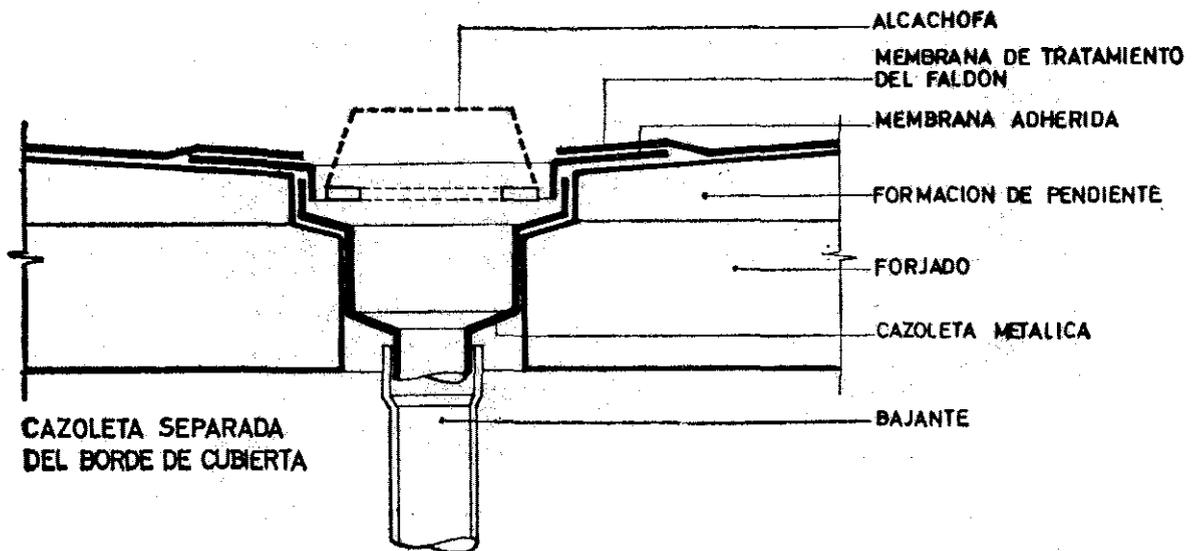
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON ELEMENTOS VERTICALES



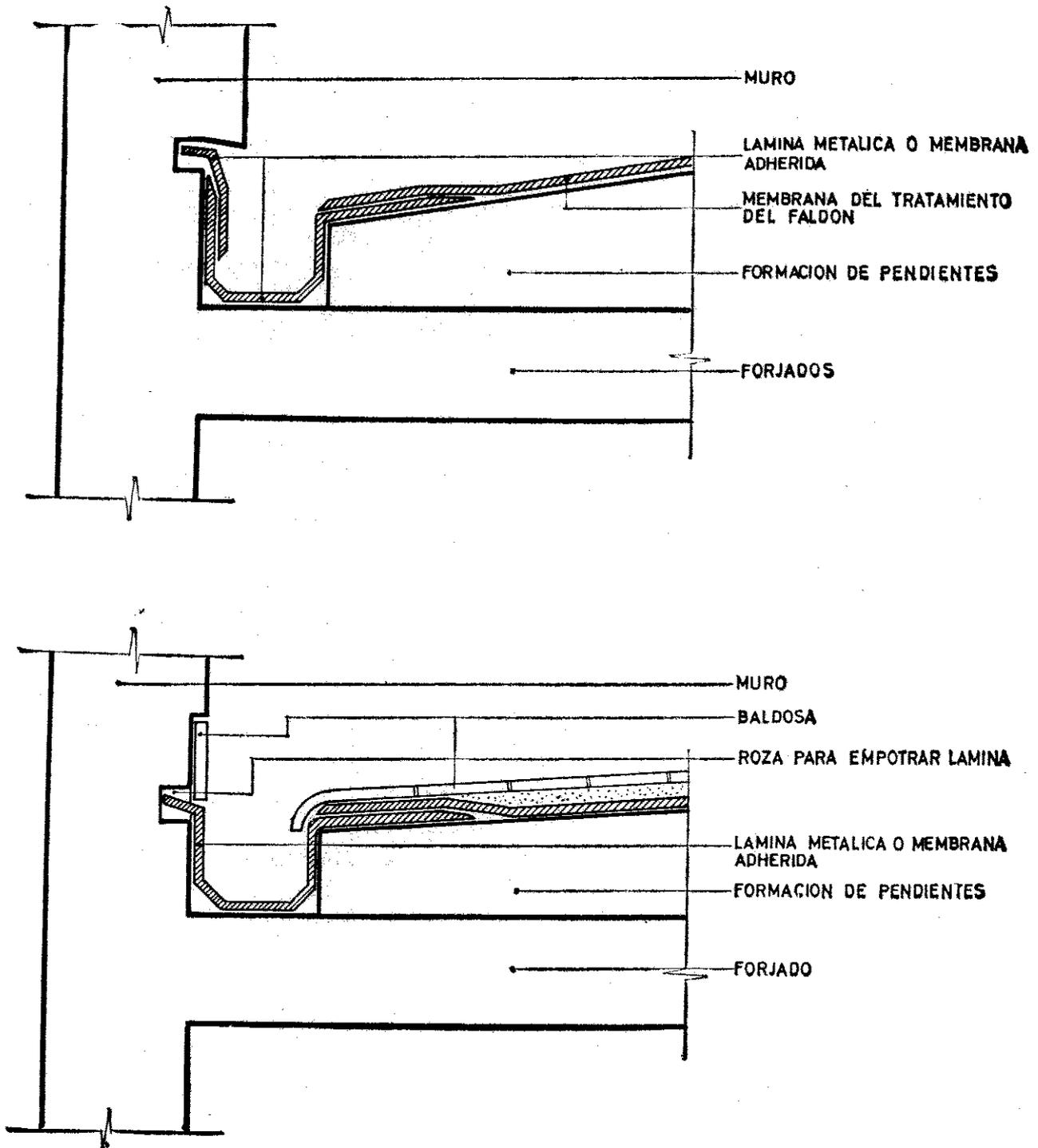
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON DESAGÜES



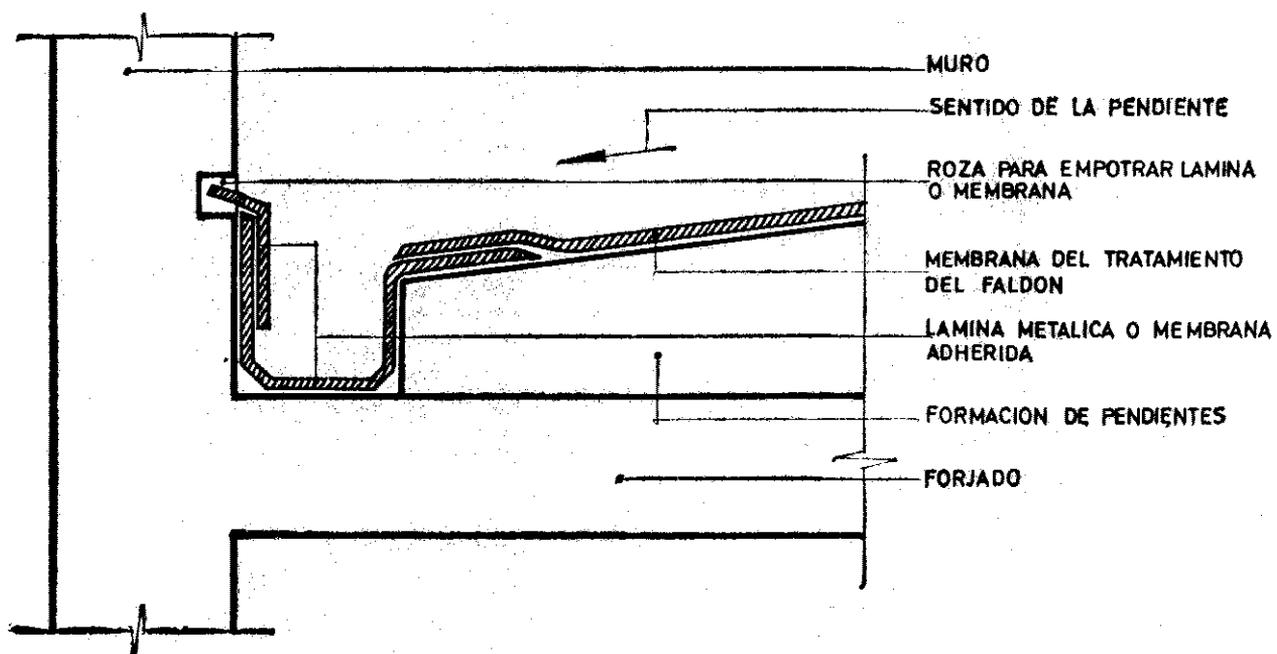
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON DESAGÜES



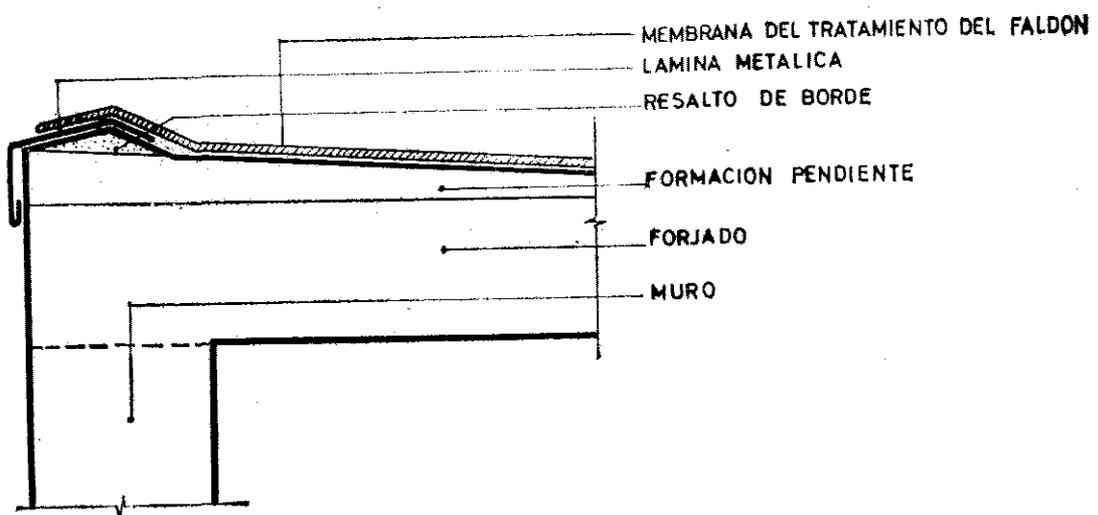
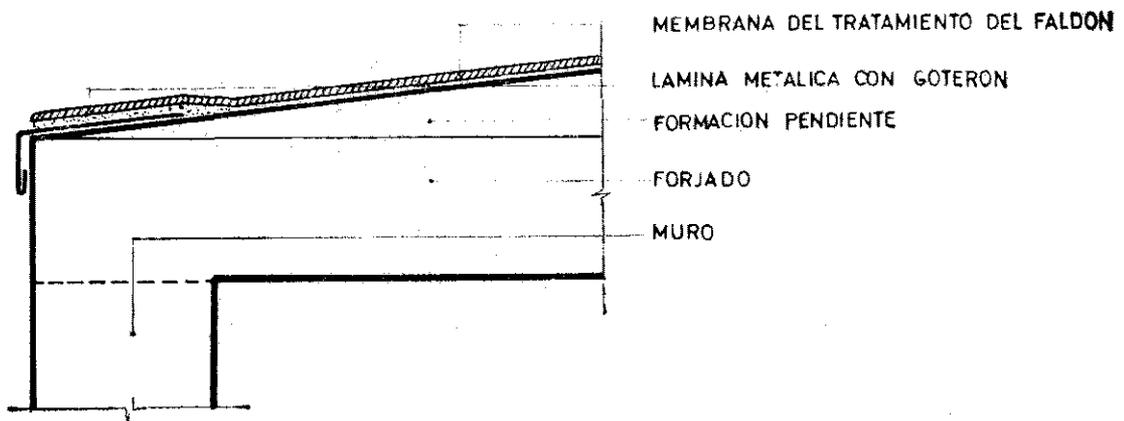
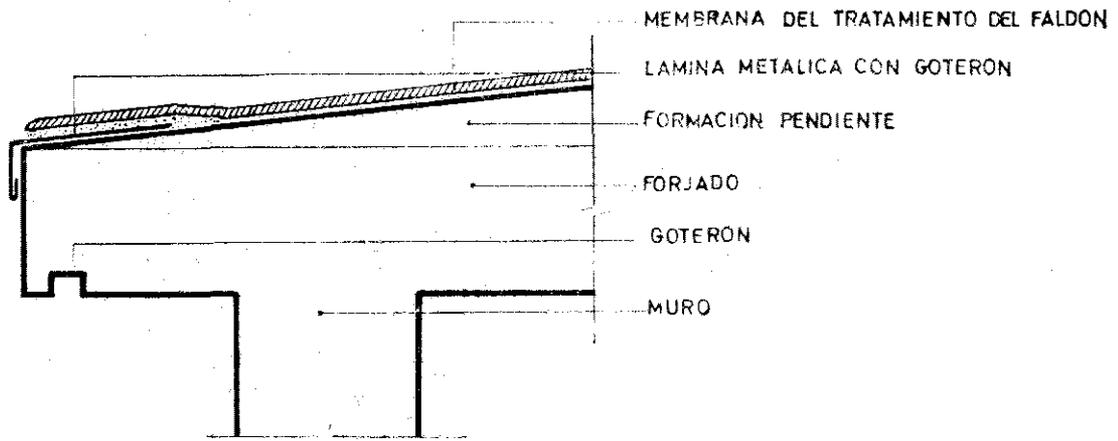
ESQUEMAS

TRATAMIENTO DEL ENCUENTRO DE FALDON CON DESAGÜES

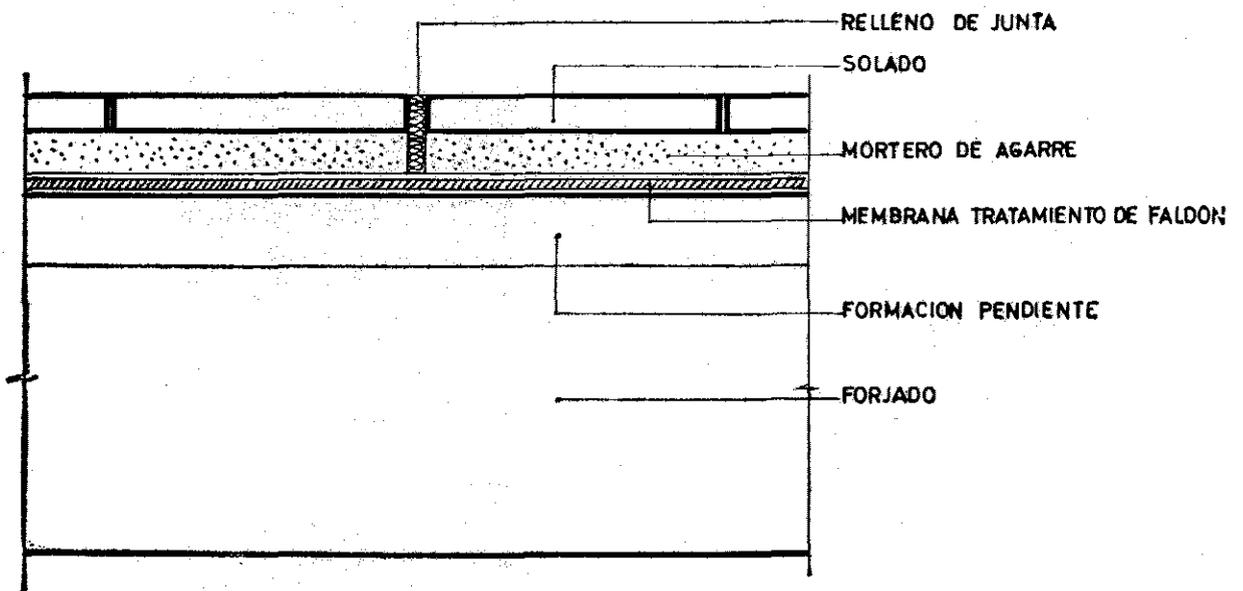
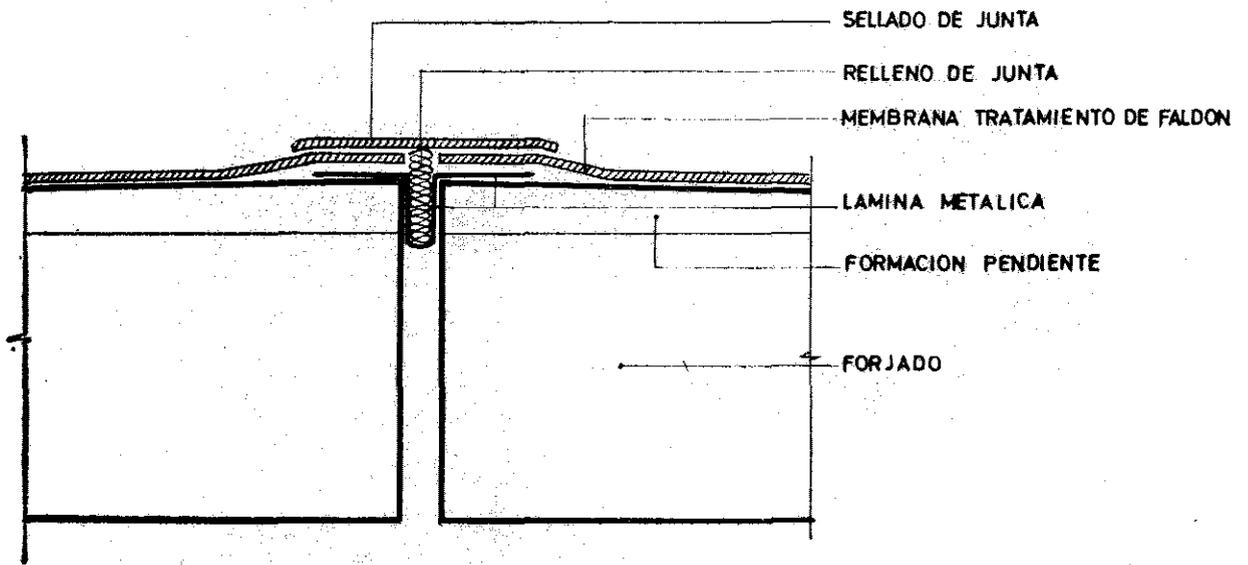


ESQUEMAS

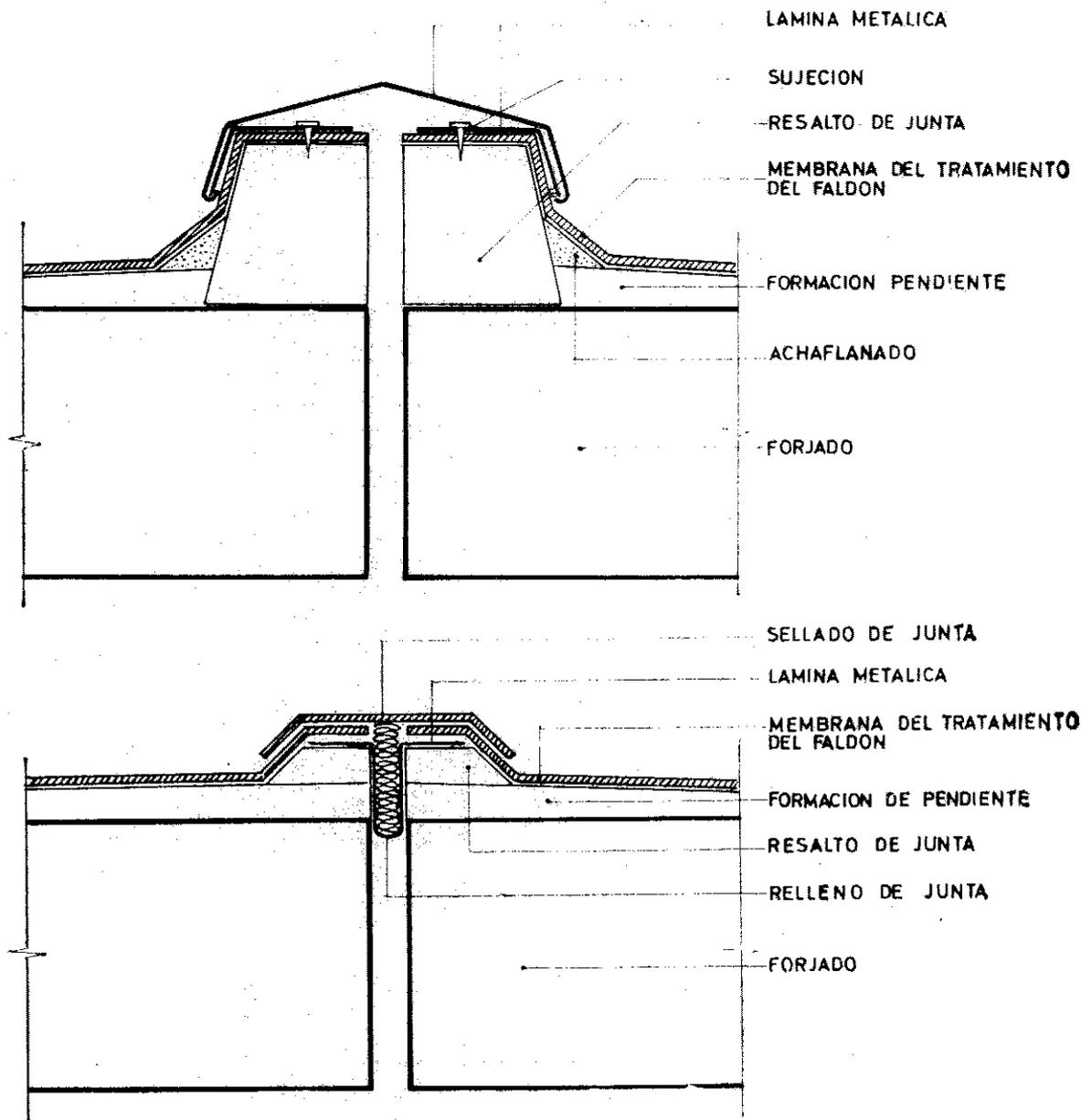
TRATAMIENTO DEL BORDE DEL FALDON



ESQUEMAS TRATAMIENTO DE JUNTAS



ESQUEMAS TRATAMIENTO DE JUNTAS



II. Autoridades y Personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

ORDEN de 6 de noviembre de 1971 por la que se dispone la baja en el destino civil que ocupa en la actualidad el Coronel Honorífico de Ingenieros don Vicente González Azcárate.

Excmo. Sr.: Vista la instancia formulada por el Coronel Honorífico de Ingenieros don Vicente González Azcárate, en situación de retirado por Orden del Ministerio del Ejército de 3 de diciembre de 1968 («Diario Oficial» núm. 274), en la actualidad

destinado en el Ministerio de Hacienda—Servicio Especial Vigilancia Fiscal en Melilla—, en súplica de que se le conceda la baja en el citado destino civil; considerando el derecho que le asiste, y a propuesta de la Comisión Mixta de Servicios Civiles, he tenido a bien acceder a lo solicitado por el mencionado Coronel, causando baja el mismo en el destino civil de referencia. Lo que comunico a V. E. para su conocimiento.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Madrid, 6 de noviembre de 1971.—P. D., el Teniente General Presidente de la Comisión Mixta de Servicios Civiles, Enrique de Ynclán Bolado.

Excmo. Sr. Ministro de Hacienda.