



METIRE UT SCIAS

**INTEMAC**

**INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES**

DOCUMENTO E/B-00006-QI/5

FECHA 2000-03-09

HOJA N. 1 DE 6

INFORME RELATIVO A LOS ENSAYOS DE  
LABORATORIO REALIZADOS SOBRE CUA-  
TRO (4) MUESTRAS DE SOPORTES PLASTI-  
COS UTILIZADOS EN LA EJECUCION DE  
PAVIMENTOS FLOTANTES.

Peticionario: **LIZABAR PLASTIC**

BINEFAR 37, LOCAL 26-28, 08020-BARCELONA



### 1.- ANTECEDENTES

Con fecha 6 de marzo de 2000 un equipo del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC) se desplazó a la empresa "LIZABAR PLASTIC" (c/ Binefar 37, local 26-28, de Barcelona) con objeto de recoger cuatro (4) muestras de soportes plásticos destinados a la ejecución de pavimentos flotantes.

Las muestras fueron referenciadas de la siguiente forma (ver anejo):

- Muestra-1: Apoyos "LUZ 99", de altura regulable.
- Muestra-2: Apoyos "AIR 99", de altura regulable.
- Muestra-3: Apoyos "AIR 99" con contratuerca, de altura regulable.
- Muestra-4: Apoyos "CHOCO 10", de altura no regulable.

Los ensayos solicitados han sido los siguientes:

- Resistencia a compresión de los soportes aplicando la carga sobre toda su superficie, y sobre 1/4 de su superficie superior.
- Resistencia a compresión de los soportes aplicando la carga sobre toda su superficie, y sobre 1/4 de su superficie superior, después de someterlos a un envejecimiento térmico a  $105^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$  durante 70 horas.
- Resistencia a compresión de los soportes aplicando la carga sobre toda su superficie, y sobre 1/4 de su superficie superior, después de someterlos a un envejecimiento térmico a  $-25^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$  durante 70 horas.

Los tres ensayos mencionados han sido realizados sobre las muestras referenciadas como "LUZ 99", "AIR 99" y "AIR 99" con contratuerca, mientras que sobre los apoyos "CHOCO 10" únicamente se ha realizado la resistencia a compresión sin periodos de envejecimiento térmico

**2.- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS**

Los soportes referenciados como "LUZ 99" y "AIR 99" constan de dos piezas roscadas. Para realizar los ensayos se procedió a dar dos vueltas enteras de rosca a la pieza macho, resultando de esta forma unas probetas de longitud comprendida entre 105 y 106 mm.

**RESISTENCIA A COMPRESION EN CONDICIONES NORMALES****Aplicando la carga sobre toda la superficie**

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	1209	1214	1216	1.213
AIR 99	788	787	785	787
AIR 99 C/C	1153	1148	1121	1.141
CHOCO 10	> 20000	> 20000	> 20000	> 20000

C/C: Con contratuerca

**Aplicando la carga sobre 1/4 de la superficie superior**

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	935	918	936	930
AIR 99	761	769	763	764
AIR 99 C/C	877	870	890	879
CHOCO 10	6200	5800	5900	6.000

**RESISTENCIA A COMPRESION TRAS EL ENVEJECIMIENTO A 105° C**

Aplicando la carga sobre toda la superficie

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	1188	1208	1211	1.202
AIR 99	784	789	795	789
AIR 99 C/C	1080	1127	1130	1.112

Aplicando la carga sobre 1/4 de la superficie superior

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	895	909	917	907
AIR 99	760	769	760	763
AIR 99 C/C	838	825	862	842

**RESISTENCIA A COMPRESION TRAS EL ENVEJECIMIENTO A -25° C**

Aplicando la carga sobre toda la superficie

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	1200	1206	1210	1.205
AIR 99	798	789	785	791
AIR 99 C/C	1118	1129	1124	1.124



### Aplicando la carga sobre 1/4 de la superficie superior

	CARGAS MAXIMAS OBTENIDAS (Kp)			VALOR MEDIO
LUZ 99	912	907	901	907
AIR 99	761	757	740	753
AIR 99 C/C	878	890	872	880

### 3. COMENTARIOS

Las cargas máximas que se exponen en los cuadros de resultados corresponden al esfuerzo en el que los soportes quedan deformados e imposibilitados funcionalmente.

En el caso de los apoyos "LUZ 99" y "AIR 99" (con y sin contratuerca), dichas cargas están asociadas a la altura a la que se han ensayado los soportes, de forma que si éstos se ensayaran en su posición más baja (totalmente roscados), se obtendrían resistencias sensiblemente mayores.

En el caso de los apoyos "CHOCO 10" no es posible obtener un resultado preciso cuando se realiza el ensayo aplicando la carga sobre toda la superficie. Debido al diseño y a las propiedades intrínsecas de estos soportes, un aumento de carga (sobre toda su superficie) provoca ligeras deformaciones que son prácticamente imperceptibles, y en cualquier caso, es difícil determinar si dichas deformaciones dejan imposibilitado al soporte funcionalmente. Para este mismo soporte, las cargas máximas que se exponen en el caso de aplicar la carga a 1/4 de la superficie, corresponden al esfuerzo en el que los soportes empiezan a deformarse visiblemente (levantamiento de la esquina opuesta a la que soporta la presión).

Los resultados obtenidos cumplen lo especificado en el Pliego Técnico francés: "DTU; travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie". Según este documento, la resistencia a compresión mínima de estos soportes debe ser



METRE LT SLAS

**INTEMAC****INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES**

DOCUMENTO E/B-00006-QI/5

FECHA 2000-03-09

HOJA N. 6 DE 6

de 250 Kp aplicando la carga sobre 1/4 de superficie, y de 500 Kp aplicando la carga sobre toda la superficie.

#### 4.- LABORATORIO DE ENSAYO

Los ensayos a que se refiere el presente informe han sido realizados por el Laboratorio de INTEMAC, situado en Avda. de la Riera nº 10 en Polígono Industrial Sudoest núm. 1 de Sant Just Desvern, Barcelona (C. P. 08960)

El laboratorio está acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge, según decreto 175/1990 de 17 de Abril, con los números de registro y ámbitos siguientes:

Nº DE REGISTRO	FECHA DE CONCESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ACREDITACIÓN.
06021HC/97R	13-Abr-92	Hormigón en masa y sus materiales constituyentes: cemento, áridos y agua.
06022SE/97R	15-Abr-92	Mecánica del suelo: ensayos de laboratorio
06088SV/96	2-Dic-96	Suelo, áridos, mezclas bituminosas y sus materiales constituyentes para todo tipo de viales.
06094CE/96	3-Dic-96	Cerámica.

Este informe consta de 6 páginas numeradas y selladas y un anejo.

Sant Just Desvern, a 9 de marzo de 2000

EL JEFE DE LA SECCION DE CONTROL DE  
MATERIALES Y ENSAYOS QUIMICOS

José Carlos MORGADO SANCHEZ  
Licenciado en Ciencias Químicas

EL DIRECTOR DEL LABORATORIO

Francisco HOSTALET ALBA  
Dr Ingeniero de Caminos



**INTEMAC**

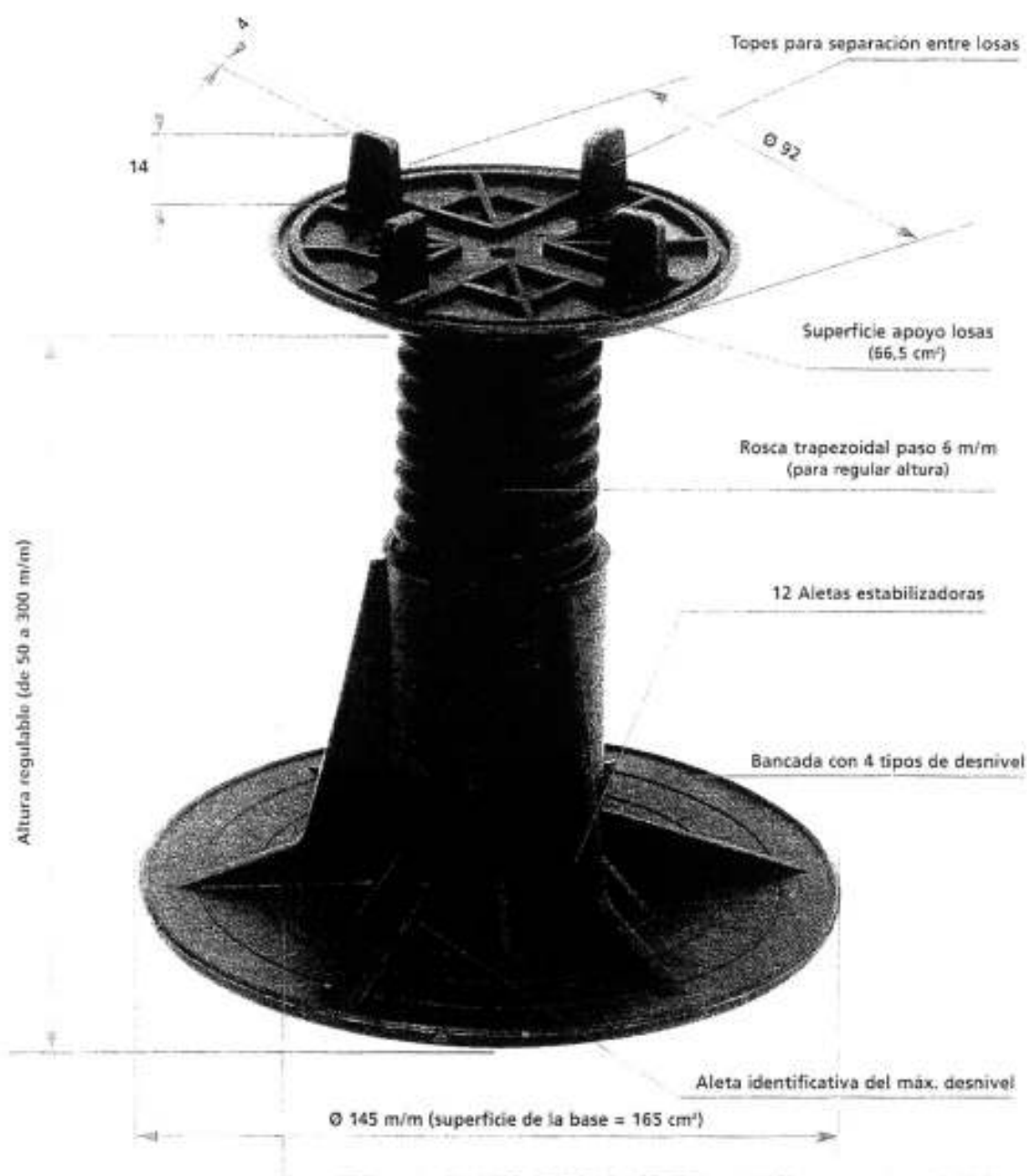
**INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES**

**FICHA TECNICA DE LOS SOPORTES**

# APOYOS LUZ 99 DE ALTURA REGULABLE

LUZABAR  
MATE

Tel: 93 305 63 61



Para compensar los desniveles del terreno, fabricamos 4 bancadas distintas, con inclinaciones opcionales desde: Planas -1 -2% y 3%

REFERENCIA	ALTURA
LUZ 5/7	de 50 a 70 mm.
LUZ 7/10	de 70 a 100 mm.
LUZ 10/15	de 100 a 150 mm.
LUZ 15/18	de 150 a 180 mm.
LUZ 18/22	de 180 a 220 mm.
LUZ 22/27	de 220 a 270 mm.
LUZ 27/30	de 270 a 300 mm.

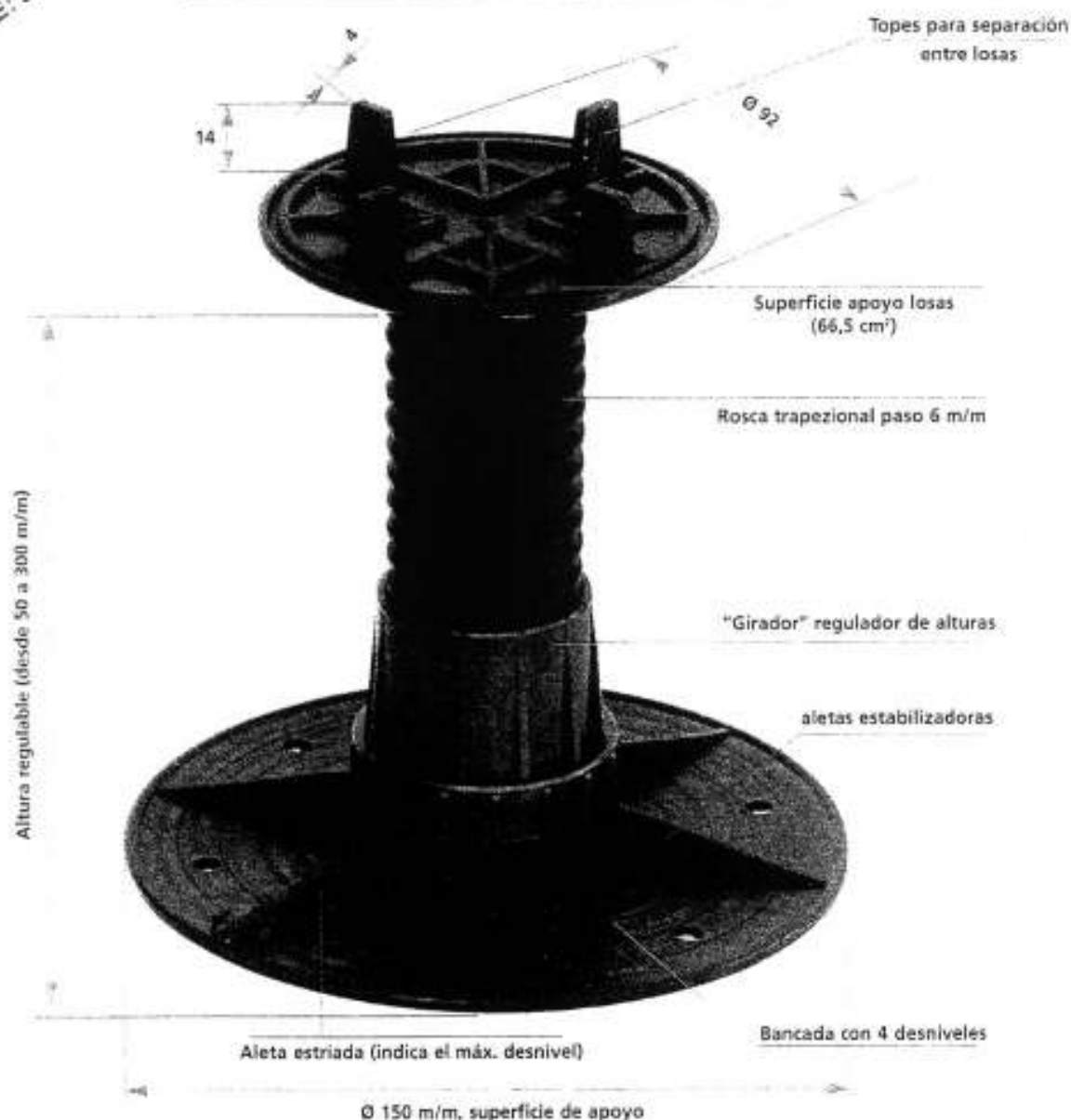
MATERIAL RECICLABLE



NOVEDAD  
PATENTADA

Nº PATENTE: 9903033

## APOYO AIR 99 DE ALTURA REGULABLE



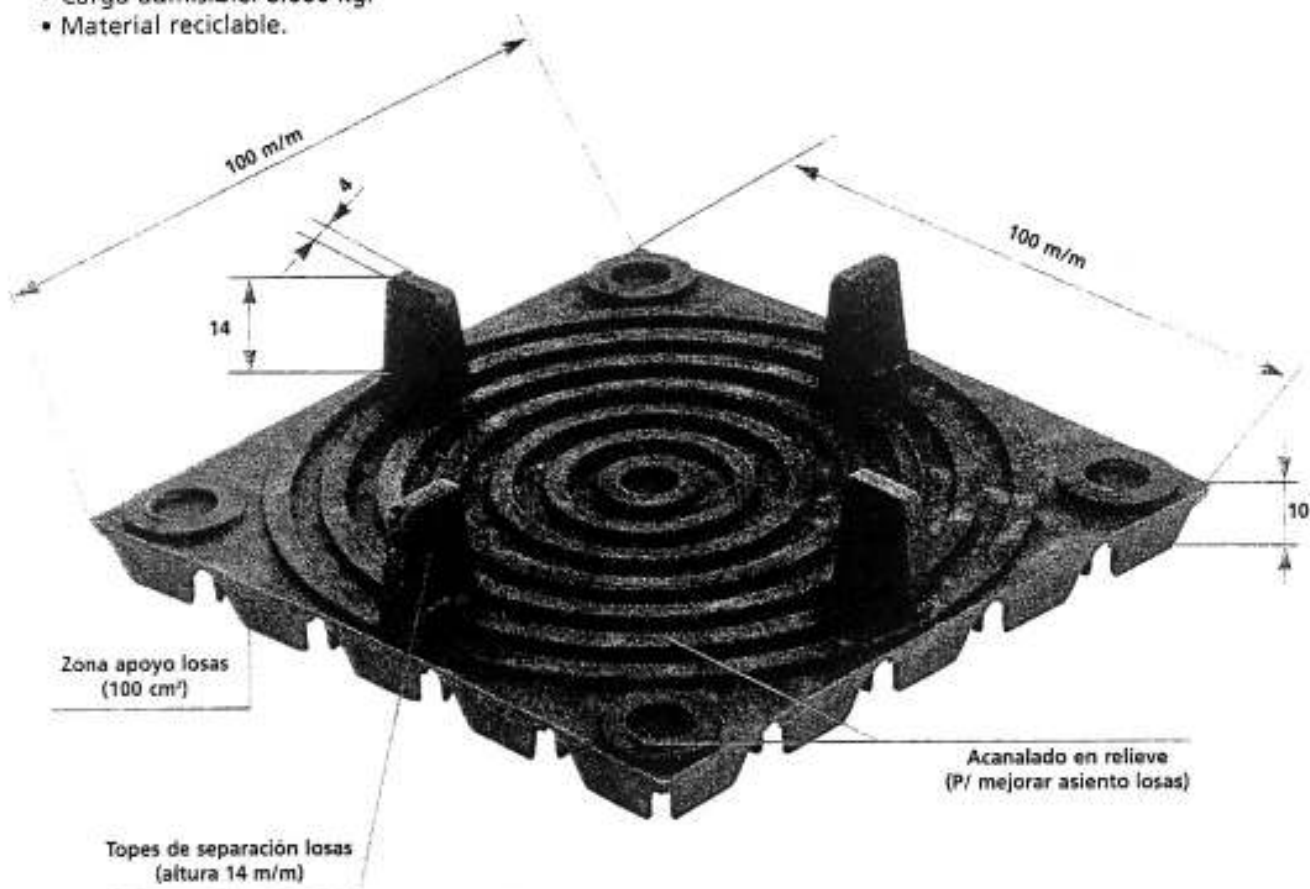
REFERENCIA	ALTURA
AIR 5/7	de 50 a 70 mm.
AIR 7/10	de 70 a 100 mm.
AIR 10/13	de 100 a 135 mm.
AIR 13/17	de 135 a 170 mm.
AIR 17/19	de 170 a 190 mm.
AIR 19/22	de 190 a 225 mm.
AIR 22/26	de 225 a 260 mm.
AIR 26/28	de 260 a 280 mm.
AIR 28/31	de 280 a 310 mm.

Los apoyos AIR 99 aportan como novedad importante, que la regulación de las alturas se consigue con la simple manipulación de la pieza intermedia (GIRADOR), lo que permite obtener las alturas deseadas, incluso estando la bancada base y el apoyo superior fijos. Esta opción facilita enormemente el montaje, tanto en velocidad como en perfección y esfuerzo) ya que permite igualar a "ras" de suelo sin tener que levantar las losas.

## APOYO CHOCO 10 DE ALTURA NO REGULABLE

Ref. CHOCO 10 (no regulable).

- Fabricado en polipropileno con adición de carga mineral.
- Como los otros apoyos, su utilización es para montaje de pavimento flotante. Su colocación es en seco y su altura no se puede regular (es siempre fija de 10 mm.). En cubiertas de hasta 1% de inclinación, puede colocarse con mortero para compensar las pendientes.
- Sus cuatro pestañas superiores facilitan el drenaje entre losas.
- El apoyo CHOCO 10, constituye un completo altamente económico por su elaboración por termo-inyección.
- Carga admisible: 8.000 kg.
- Material reciclable.



- Nuestros apoyos han sido concebidos para sostener pavimento flotante con alturas regulables desde 50 a 300 mm, compensando las pendientes y desniveles de los desagües. Son montados sobre cualquier superficie; mortero, compuestos asfálticos, capas aislantes de poliestireno expandido, compounds sintéticos de impermeabilización, madera, etc.
- Se pueden montar totalmente en seco, lo que permite el uso inmediato del enlosado; también pueden fijarse con cementos o adhesivos, e incluso clavarse con puntas templadas al suelo. Su uso más generalizado es un seco (por su sencillez, rapidez y economía).
- El material empleado es poliolefina (omo y copolimero) con una importante adición de carga mineral que los dota de la resistencia mecánica y estabilidad que requiere el producto. Su elaboración se obtiene por el proceso de termo inyección, y para ello contamos con una gama de inyectoras líderes en el mercado mundial (Arburg/Germany).

*El hecho de ser los fabricantes, nos permite poder ofrecerles el producto directamente desde nuestras máquinas, (eliminando la intermediación de redes distribuidoras-comerciales) siendo esta operativa la explicación a la excelente calidad-precio de nuestros artículos.*