



La disponibilidad constante de agua se ha convertido en una necesidad para los agricultores. Las balsas impermeabilizadas son un importante elemento regulador de esta disponibilidad de agua en zonas donde ésta escasea, ofrecen seguridad para los días críticos de riego, y permiten facilidad de aprovisionamiento directamente del agua de lluvia o bien directamente de otras fuentes (ríos, canales, pozos, etc.). Para la construcción de una balsa de este tipo en primer lugar se deberá realizar el planteamiento o proyecto previo con el análisis del lugar más apropiado, tipo de construcción y presupuesto para la construcción posterior que se dividirá en las siguientes fases: excavación, impermeabilización del embalse, anclaje del material de recubrimiento para la entrada y salida del agua, y tomar las medidas de seguridad oportunas a fin de evitar accidentes (vallar la balsa, etc.). En la fotografía superior, construcción de un embalse en la fase de recubrimiento, en este caso con láminas de PVC flexible, y en la fotografía inferior, vista aérea del embalse una vez finalizada su construcción. Fotografías de Aiscondel.

Impermeabilización de embalses

El mercado de plásticos para la impermeabilización de embalses ha experimentado en estos últimos años un fuerte crecimiento. Se estima que en 1991 fueron 5.000 Tm de plástico las empleadas para esta aplicación (2.500 PVC, 1500 Polietileno alta densidad y 1000 Tm Polietileno baja densidad).

El incremento se debe a la

construcción de balsas para recogida y tratamiento de aguas residuales de ciudades que posteriormente se utilizan para riego. Las planchas semirígidas de polietileno de alta densidad están teniendo una gran aplicación en este tipo de embalse.

Gracias a los embalses de materiales plásticos, miles de hectáreas se han convertido en

productivas, en regiones agrícolas del sudeste español (Alicante y Murcia). Las Islas Canarias, con escasez de agua, recurren a la construcción de estos embalses para poder utilizar el riego. En España el porcentaje de superficie impermeabilizada y empleada en almacenar agua con respecto a toda Europa es del 35%.

¿Qué marca colocar como plástico o tecno-textil en una impermeabilización?

En cuanto a los materiales sintéticos para la impermeabilización de pequeños embalses, es Manuel Blanco del CE-

DEX-MOPT quien se refiere a los materiales de mayor interés empleados en la impermeabilización de balsas, desde el punto de vista de sus características, exigencias técnicas y comportamiento en obra.

Entre los materiales sintéticos, cabe destacar: policloruro de vinilo flexible, polietileno de alta densidad, poliisobutileno, etileno-propileno-dieno monómero, caucho butilo, polietileno clorosulfonado, copolímeros de etileno-acetato de vinilo y polietileno clorado entre otros.

Las características exigidas a los distintos materiales en la impermeabilización de balsas se contemplan a la vista de la nueva norma única europea. La necesidad de poseer una norma única para un material determinado favorece, notablemente, el intercambio comercial entre los distintos países.

Por otra parte, la existencia de normativas nacionales diferentes va en contra del espíritu comunitario, por lo que se ha creado el CEN (Comité Europeo de Normalización) cuya sede está en Bruselas, y que es el responsable de la elaboración de la normativa europea en distintos campos.

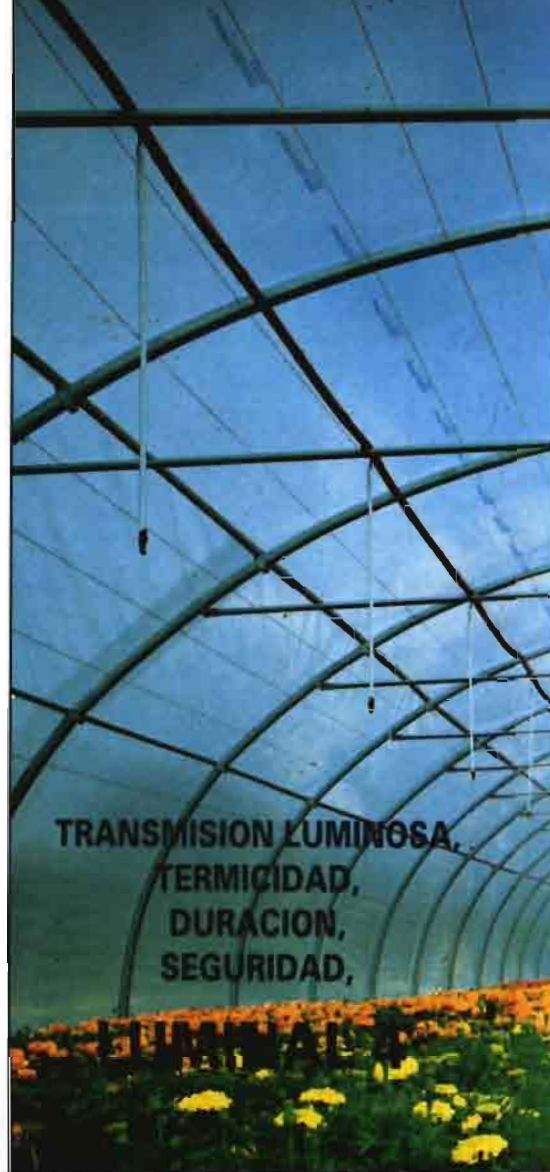
Los materiales contemplados en esta norma pueden ser de tres clases:

- I.- Termoplásticos.
- II.- Cauchos termoplásticos.
- III.- Elastómeros.

Las propiedades que deben cumplir este tipo de materiales dependerán de la obra donde vaya a instalarse. Evidentemente, no es lo mismo un PVC que esté expuesto a la intemperie sin ningún tipo de protección -los embalses-, que ese mismo producto si se emplea para la protección de humedades en un sótano. También, las características dependerán, y además fundamentalmente, de la propia naturaleza del material considerado.

Frecuentemente, administraciones, usuarios o contratistas consultan sobre la marca comercial de la lámina que han

VISQUEEN



Esquissel

LUMINAL 4[®]

Plástico coextruido antivaho

LUMINAL 4, aporta:

LUMINOSIDAD

Mantiene en el invernadero un nivel elevado de transmisión luminosa gracias a:

- Efecto antivaho en su cara interior.
- Efecto antipolvo en su cara exterior.

TERMICIDAD

Aumenta las propiedades de retención de los infrarrojos lejanos (temperaturas mínimas más elevadas).

SOLIDEZ

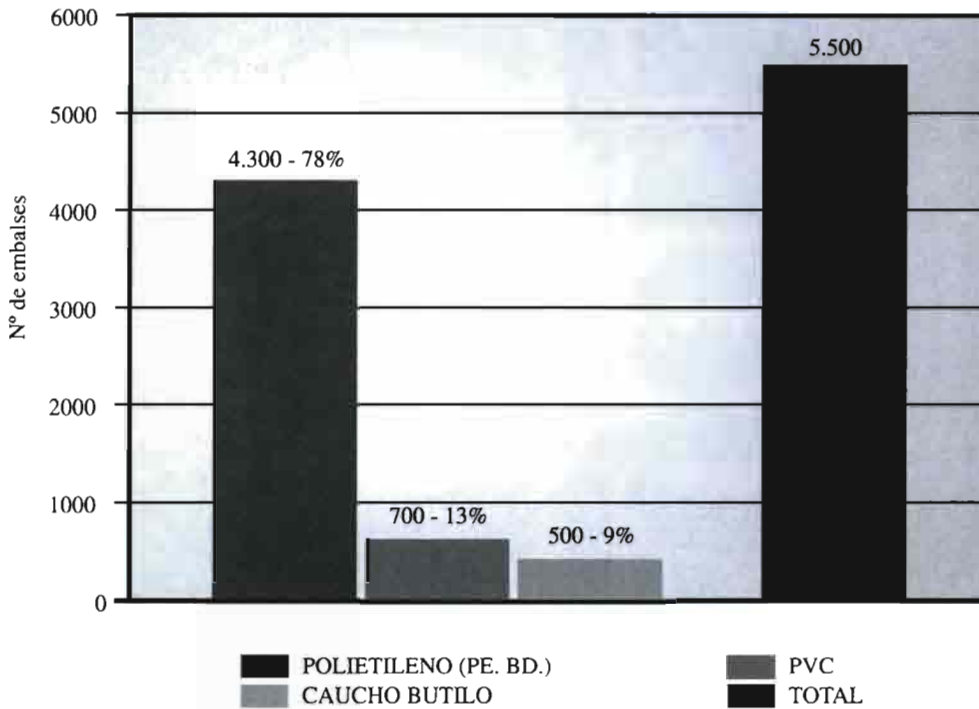
La coextrusión aporta una gran resistencia mecánica y evita la dilatación.

DURACION

4 campañas en el la zona norte.
3 campañas en el sur de España.

DISTRIBUIDO POR:
JAC, José Antonio Castillo
Ctra. Murillo, 6 - CALAHORRA (La Rioja)
Tel. (941) 13 37 06 - Fax (941) 14 60 98

Figura 1:
Embalses construidos con plásticos en España hasta 1991.



Gracias a los embalses de materiales plásticos, miles de hectáreas se han convertido en productivas, en regiones agrícolas del sudeste español. En España el porcentaje de superficie impermeabilizada y empleada en almacenar agua respecto a Europa es del 35%.

de colocar en sus embalses. La respuesta es: «aquella que presente documentación que acredite, con los correspondientes ensayos de muestras tomadas en obras de explotación, la evolución de la misma en un período inferior a los 5 años».

Una balsita de 5,5 Hectómetros cúbicos

En cuanto a las balsas para

riego con láminas flexibles de PVC, la experiencia de Barlovento, estudiado por **Luis del Castillo**, arquitecto técnico y director comercial de Solvay Láminas Industriales, S.A. fue el tema descrito por este autor.

De esta ponencia con sólo destacar las características de este embalse, que se encuentra situado en la isla de La Palma

(Islas Canarias), queda fijada la idoneidad del PVC para la impermeabilización de grandes superficies.
 Altitud: 700 m.
 Capacidad: 5,5 Hm³.
 Altura máxima: 32 m.
 Superficie de fondo: + 115.000 m².
 Superficie de talud: + 135.000 m².



Antonio Matos Lda

Apartado 60
 4501 ESPINHO CODEX / Portugal
 Tel.: 351 2 72 12 26/7/8
 Télex: 22474 CETAP P
 Fax: 351 2 72 14 64

NUEVA BANDEJA PARA LECHUGA



Nueva bandeja desarrollada por CETAP especialmente concebida para lechuga, dentro de las dimensiones utilizadas en España. Esta bandeja tiene 486 alveolos con un volumen/alveolo 17cm³ y perite la producción de 1509 plantas/m².

Como la Bandeja de 345 y 187 alveolos, ésta también es esterilizable y de larga duración.

Además es hecha en material que puede ser reciclado, lo que viene hacer guerra a la polución.

Todas las Bandejas CETAP fueron concebidas con mira al futuro, respetando al máximo el medio ambiente.

Para muestras o consultas dirigirse a:
 CETAP/ANTONIO MATOS LDA.
 Apartado 60 - 4501 ESPINHO Codex / Portugal
 Fax: 351 2 72 14 64