



Membranas flexibles para impermeabilizar embalses

IGNACIO MARCO ARBOLI

Desde que se dieron los primeros pasos, en los años 40, para la utilización de láminas flexibles en la impermeabilización de embalses, su uso y el rango de aplicaciones ha ido grandemente en aumento. Esto unido a la mayor concienciación en el tema de protección del medio ambiente, ha propiciado un aumento de más del doble en el crecimiento de este área de la Plásticos cultura respecto al promedio de las demás.

Dejando a un lado la impermeabilización de edificios, algunas de las aplicaciones de membranas flexibles son:

1.- *Membranas para el almacenamiento de desechos sólidos*
- Vertederos municipales.
- Almacenamiento de residuos sólidos industriales.

2.- *Membranas para el almacenamiento de líquidos*
- Embalses para agua potable.
- Balsas para aguas residuales.
- Embalses de recreo (lagos artificiales, lagunas en campos de golf...).

- Pozas para productos químicos y purinas.
- Impermeabilización de esteros.

3- Otras aplicaciones

- Impermeabilización de túneles en carreteras.
- Recubrimientos para suelos.

Si al crecimiento en número de embalses para las diferentes aplicaciones unimos el hecho de los elevados espesores que se utilizan en membranas impermeabilizantes, generalmente, entre 400 y 2500 micras (un plástico para acolchado de algodón tiene un espesor de unas 10 micras), no será difícil concluir, que desde el punto de vista de la Plásticos cultura, nos encontramos ante una de las áreas de mayor auge y porvenir.

En paralelo con el crecimiento en el número de aplicaciones se ha producido un gran desarrollo tanto en los materiales empleados como en los procesos para su transformación.

Desde las primeras aplicaciones de impermeabilización de embalses, sobre los años 50, su uso en número de aplicaciones ha aumentado considerablemente. Estas membranas flexibles además de ser usadas en la impermeabilización de edificios y en la construcción en general, actualmente también se emplean para el almacenamiento de desechos sólidos y líquidos en general (embalses de agua potable o aguas residuales, embalses de recreo,...).

Entre los materiales, los de más uso son:

- PVC flexible.
- Caucho butilo.
- EPDM.
- Polietileno clorosulfonado.
- Polietileno en sus diferentes formas (VLDPE, LDPE, LLDPE, MDPE, HDPE).
- Copolímeros de etileno con acetato de vinilo (EVA).

Entre los procesos de fabricación destacan:

- Extrusión soplado (mono o multicapa).
- Extrusión con cabezal plano (mono o multicapa).
- Calandrado.

Principales requisitos para una membrana para impermeabilización

La elección del material más adecuado para cada proyecto de impermeabilización es una de las claves para el éxito del mismo. Aunque cada proyecto tiene sus requerimientos específicos, hay algunos que son comunes a la mayoría de ellos. Estos son:

- La membrana debe resistir el medio específico en el que esté ubicada: flora, fauna, microorganismos, etc.
- Debe resistir los cambios de temperatura de la zona sin alterar sus propiedades.
- La resistencia, flexibilidad y alargamiento son importantes para acomodar las tensiones que se producen durante la instalación.

