

LAGO BALNEARIO EN EL DELTA RESUELTO CON GEOSINTÉTICOS

El Club Náutico San Isidro empleó geomembranas, geoceldas, geodrenes y geotextiles para impermeabilizar un lago artificial destinado a balneario

COMITENTE:	Club Náutico San Isidro (CNSI)
PROYECTISTA:	Estudio Thays
CONTRATISTA:	Coripa S.A.
EJECUCIÓN:	Marzo - Mayo 2008

■ **Descripción de la obra:** El Club Náutico San Isidro (CNSI) posee en el Delta del Paraná la isla Nazar Anchorena. Sirve como expansión de actividades deportivas y recreativas de su sede histórica, ubicada en la Isla Sarandí, río Luján por medio.

Como parte de un amplio proyecto para expandir y optimizar sus espacios, se decidió dotarla de un balneario interno para 1200 personas, a partir de la construcción de un lago artificial de 8000m² y 500m de borde.

La experiencia de la Oficina Técnica de Coripa en lagunas recreativas (Club San Fernando, Parque de la Costa, Temaiken, entre otras) fue aprovechada por los sucesivos responsables de planificar la obra (Fish & Lakes, Ing Carmelo Guerra y Estudio Thays) para completar su proyecto y licitar su ejecución en el 2007.

■ **Problema a solucionar:** Impermeabilizar un recinto sobre una isla inundable, con suelos permeables y de bajo valor soporte de reciente origen aluvional, presentaba tres grandes desafíos: asentamientos generales y diferenciales significativos, necesidad de evacuar el aire y los gases confinados, y estabilidad de la obra durante las crecientes extraordinarias. Además, no se deseaba realizar una tapada de arena sobre la impermeabilización del talud, para evitar un exceso de turbiedad en el agua por acción de los bañistas o el oleaje. Se debía entonces disponer de un revestimiento, que además de proteger la geomembrana, fuese estable y transitable, y proveyese una adecuada vida útil con bajo costo de mantenimiento.

■ **Solución adoptada:** La solución fue lograda sumando varios geosintéticos, que permitieron obtener un conjunto flexible y autoprotegido que drenó e impermeabilizó la superficie del terreno.

Ese conjunto está formado, a partir del suelo, por: 1°) geotextil no tejido **Bidim RT 10** como separador; 2°) una geomalla **PlusDren GN 900 N** para drenar el agua del terreno hacia el fondo ante los movimientos del nivel freático, y evacuar los gases que pudieran generarse en el subsuelo, evitando su acumulación en bolsones bajo la impermeabilización; 3°) una geomembrana de PVC tipo II **FlexPlan Plus** de 750 micrones, cuyos paños se unieron con soldadura química CHEMITAK para formar una impermeabilización continua; 4°) un geotextil no tejido **Bidim RT 8** como protección antipunzante de la



geomembrana y 5°) sobre los taludes un revestimiento **BetonWeb BW 75**, resuelto a partir de paneles de geoceldas **Geoweb GW40.V3** rellenos con suelo-cemento, cuya principal función es la protección mecánica de la geomembrana. Solo en el fondo plano la geomembrana fue cubierta con 0,30 m de arena.

Gran parte del borde estaba proyectado con un cordón de H°, el que fue reemplazado por una transición más suave del revestimiento hasta el césped que bordea el lago. Solo en los sectores más expuestos a la erosión por oleaje, se debió reemplazar el relleno de suelo-cemento de las geoceldas por hormigón.

Coripa S.A. se encargó del proyecto ejecutivo, la provisión de los geosintéticos, y su instalación sobre el perfilado de la excavación previamente realizada.

■ **Ventajas de la solución adoptada:** Las características de los geosintéticos seleccionados permitieron que se adaptaran sin problema a las superficies curvas del diseño de la laguna.

La flexibilidad de todo el paquete, incluso del revestimiento, asegura que mantenga su eficiencia, aún frente a deformaciones y asentamientos del sustrato.

La solución adoptada en reemplazo del tradicional manto de arena limosa evita una excesiva turbiedad del agua, facilitando además la remoción sobre los taludes de los barros originados en la oxidación de las sales presentes en el agua.

Se obtuvo sobre el revestimiento una superficie transitable, ni resbaladiza ni que presentara elementos punzantes o cortantes, logrando una buena integración con el medio donde se implantó.

Los geosintéticos empleados poseen una prolongada durabilidad, y mantendrán su eficiencia a lo largo de la vida útil de la obra.

Por último, la solución adoptada, por su rapidez de ejecución, bajo costo inicial y mínimo impacto ambiental se confirmó como una respuesta adecuada a los problemas planteados.



Geotextil, geomalla y geomembrana durante su instalación



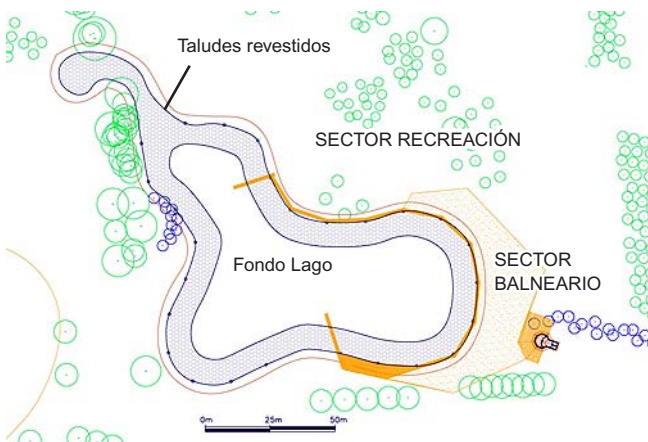
Vista de la superficie impermeabilizada



Geoceldas vacías y en proceso de relleno con suelo-cemento



Vista de la obra finalizada, sector balneario



Planta general



Vista de la obra finalizada, sector recreación