

GEOMEMBRANA DE PVC EN RELLENO SANITARIO DE TANDIL

Diseño y operación modelo en ciudad de 110.000 hab.

■ **COMITENTE:** Municipalidad de Tandil

■ **PROYECTISTA:** Clear S.R.L.

■ **CONTRATISTA:** Clear S.R.L.

■ **EJECUCION:** 1998 - 2005

La disposición final de RSU (residuos sólidos urbanos) de Tandil, ciudad del centro de la provincia de Bs. As. con casi 110.000 hab., se realiza desde 1998 en un relleno sanitario que ejecutó y opera la firma CLEAR S.R.L. Si bien anterior a la sanción del Dec.1143/02 de la Secretaría Provincial de Política Ambiental, su diseño y operación cumple adecuadamente sus directivas. Por ello es considerado un "relleno modelo" por este Organismo, que lo califica con un índice de 3214 en una escala de 0 a 3300, donde el mayor valor corresponde a los rellenos sanitarios más eficientes y de menor impacto ambiental.

■ **Descripción de la obra:** En 11 de las 13 ha del predio se prevé realizar sucesivas celdas de disposición de aproximadamente 1 ha. c/u. Para ello, se excava 1,5 m el terreno, con el material extraído se conforman terraplenes laterales, y finalmente se impermeabiliza toda la superficie. Diariamente se disponen cerca de 70 tn de RSU, que un cargador sobre orugas distribuye en capas de 0,30 m para finalmente colocarle una cobertura de 0,20 m de suelo. De este modo se procede hasta alcanzar una altura de relleno de 7,5 m (6 m sobre el nivel original del terreno), lo que permite disponer un promedio de 24000 tn/año. El líquido generado por lixiviación de los residuos es captado desde las trincheras drenantes por una red de cañerías filtrantes de PVC, para ser bombeado luego a una planta compuesta de un cuenco amortiguador y tres anaeróbicos donde se procede a su tratamiento integral y continuo. El venteo de los gases se realiza a través de caños filtrantes de PVC, colocados a razón de 4 conductos por hectarea.

■ **Problema a solucionar:** Dadas las características de permeabilidad del suelo existente, fundamentalmente limos arenosos, la impermeabilización del fondo y los taludes de los módulos, así como de las lagunas anaeróbicas donde se trata el lixiviado de los residuos, requería colocar una barrera impermeable efectiva, segura y permanente. Su instalación debía ser sencilla y poder ser realizada progresivamente, además de



Vista general de la obra

económica, dada su importancia dentro del presupuesto de operación del relleno.

■ **Solución adoptada:** Para la impermeabilización se emplea una geomembrana **FlexPlan PLUS[®]** de PVC tipo EDF, de **800 micrones** de espesor, que posee excelentes resistencias mecánicas y químicas, certificado de ensayo a la norma EPA 9090, y antecedentes internacionales para su uso con RSU. La unión de los paños se realiza mediante el uso de soldadura química **CHEMITAK[®]**, que se aplica previo solape de 0,05 m de las láminas a unir. (Para más información ver en www.coripa.com.ar sección Obras, Soluciones Coripa 14/04 sobre Disposición de RSU en Montevideo)

■ **Ventajas de la solución adoptada:** El uso de geomembranas **FlexPlan[®]** le ha permitido al operador realizar la impermeabilización con su propio personal, ya que los rollos de geomembrana pueden trasladarse y colocarse a mano (su peso no excede los 30 kg) sin necesidad de equipos o camiones que pudieran deteriorar el sustrato; y porque con **CHEMITAK[®]** la soldadura de paños es rápida y sencilla, no requiriendo de soldadoras ni energía eléctrica, o personal especializado para ellas. Esto le permite al operador realizar las sucesivas ampliaciones a medida que las necesitan, llevándose empleados más de 56.000 m² de geomembranas hasta la fecha.



Estado del terreno previo a la excavación



Vista del fondo y del terraplen lateral



Trinchera drenante para recolección de lixiviados.



Impermeabilización del fondo de la celda



Impermeabilización de la celda.



Disposición de geomembrana y soldadura de paños