1. TANQUES DE AGUA POTABLE

2. PERMAFLEX TANQUE AGUA POTABLE

3. VENTAJAS DEL USO DE GEOMEMBRANAS DE PVC PERMAFLEX TANQUE AP

4. IMPERMEABILIZACIÓN
- 4.1 PREPARACIÓN DEL SUELO
- 4.2 SOPORTE
- 4.3 CAPA PROTECTORA
- 4.4 INSTALACIÓN DE LA GEOMEMBRANA
- 4.5 SELLADO

5. DETALLES DEL SISTEMA DE SOLDADURA

6. CONTROL DE CALIDAD
- 6.1 SOLDADURA

7. PROBLEMAS POTENCIALES EN TANQUES

8. CUIDADOS A TENER EN CUENTA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN
- 8.1 CÓMO LAVAR EL TANQUE
- 8.2 RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO DEL TANQUE

1. TANQUES DE AGUA POTABLE

Los tanques de agua potable son estructuras cuya función es almacenar agua, estos pueden ser construidos con hormigón, acero vitrificado o bien de plásticos de alta resistencia. El tanque de almacenamiento garantiza la cantidad de agua requerida por la población en las horas de mayor consumo, debe proporcionar un servicio eficiente bajo normas estrictas de higiene y seguridad. Este almacena el agua durante la noche y en horas de menor consumo, por lo cual su volumen depende del tamaño de la población.

El tanque es útil para compensar las variables de consumo en el día, mantener y compensar las presiones en la red, así como para almacenar cierta cantidad de agua que permita atender situaciones de emergencia como incendios o interrupciones provocadas por daños del acueducto aguas arriba del tanque. La selección del tipo de tanque depende de las condiciones topográficas y de la disponibilidad del terreno, estos pueden ser enterrados, semienterrados, superficiales o elevados.

La impermeabilización de los tanques es necesaria para garantizar la calidad del agua: ya que esta debe encontrarse libre de sabores, colores, olores y a la vez el agua destinada para consumo humano no debe presentar organismos, sustancias químicas, minerales o impurezas que puedan causar enfermedades. Para los tanques de almacenamiento de agua potable de uso industrial estos debe garantizar una permanente disponibilidad del agua sin retrasos ni interrupciones, para que no se vea afectada la producción.

2. PERMAFLEX TANQUE AGUA POTABLE 1200X1600

Para un óptimo funcionamiento de los tanques de agua potable se recomienda realizar una impermeabilización de estos con geomembranas de PVC ya que generan una reducción de costos notoria y presenta ventajas con relación a los métodos tradicionales de impermeabilización. PERMAFLEX TANQUE AP 1200X1600 es un producto desarrollado para el revestimiento de tanques de agua potable, laminado elaborado a base de PVC plastificado, reforzado con tela de poliéster de alta tenacidad que le provee al producto final excelente resistencia a la tensión y al rasgado y le confiere a la película una muy alta estabilidad dimensional. La película de PVC es obtenida por el método de calandrado el cual asegura una excelente superficie.

PERMAFLEX TANQUE AP está elaborada con materias primas admitidas por la FDA (Food and Drug Administration) y la NSF (the public health and safety organization) para estar en contacto con alimentos, lo cual permite su utilización en la elaboración de tanques de almacenamiento de agua potable entre otros usos.

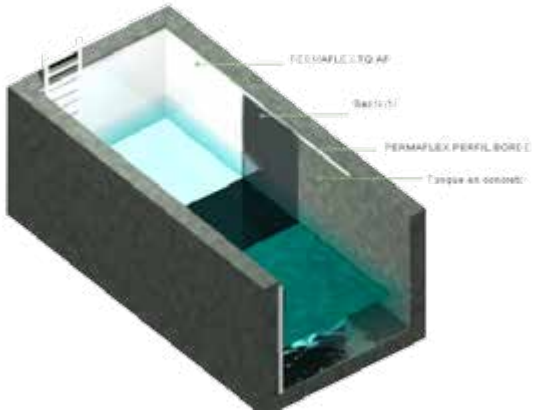
3. VENTAJAS DEL USO DE GEOMEMBRANAS DE PVC PERMAFLEX TANQUE AP 1200X1600

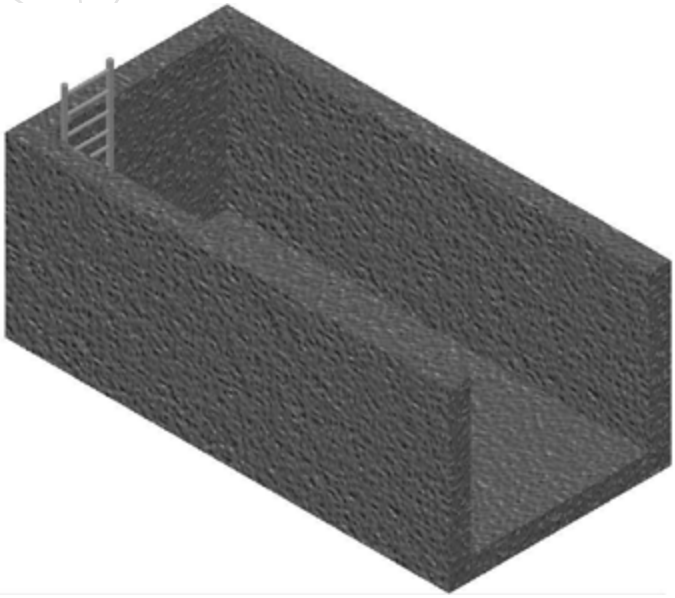
Las geomembranas de PVC PERMAFLEX TQ AP ofrecen varias ventajas que las hace un producto de calidad eficiente para la impermeabilización de tanques de agua potable, Reservorios de agua no expuestos a la intemperie, Tanques para red contra incendios entre las cuales se destacan:

- Es atoxica.
- Alta flexibilidad, adaptándose a los contornos del terreno con mayor facilidad.
- Alta resistencia a esfuerzos mecánicos.
- Fácil y rápida de instalar.
- Aprobada por FDA y NSF para estar en contacto directo con el agua.
- Reduce costos ya que no requiere mantenimiento a diferencia de los métodos tradicionales que requieren un mantenimiento por efectos erosivos a causa del agua.
- Independiente de la estructura, por lo que no se ve afectada por fisuras del tanque o efectos sísmicos que alteren al mismo.
- Se puede instalar sobre otros acabados.
- No afecta el sabor del agua potable.
- Mejora la apariencia estética del tanque.
- Fácil de limpiar.
- Fácil de reparar.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

Se recomienda para la instalación de la impermeabilización se encuentren dos personas mínimo equipadas con las medidas de seguridad; en caso de trabajar con andamios el personal debe estar capacitado para trabajar en alturas.

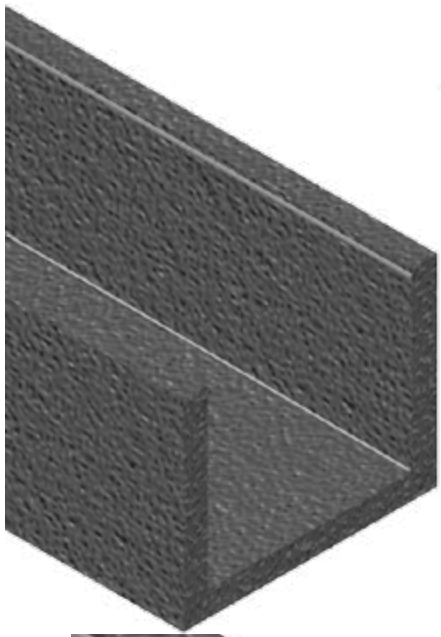




4.1 PREPARACIÓN DEL SUELO

el soporte del sistema de impermeabilización debe estar libre de irregularidades, piedras, gravas u otros materiales que puedan afectar el sistema. Es necesario realizar una limpieza anterior a la instalación del sistema de impermeabilización. No deben existir zonas punzantes que puedan afectar a la geomembrana, en caso de existir estas deben ser pulidas o redondeadas.

Para reducir los cambios direccionales: horizontal a vertical se recomienda realizar una media caña preferiblemente de hormigón para facilitar la circulación del agua.



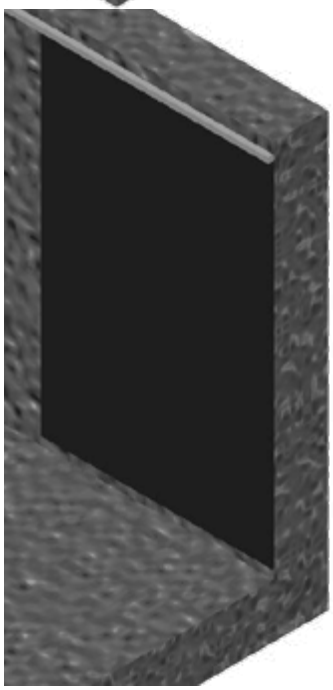
4.2 SOPORTE

Se debe instalar un soporte para la geomembrana con PERMAFLEX PERFIL BORDE soldables a la misma, se deben anclar con fijación mecánica cada 15 cm mínimo dando un total de 6 fijaciones por perfil.

Estos perfiles deben ser colocados en el borde superior e inferior por toda la zona perimetral comprobando que se encuentren a nivel del tanque para asegurar estabilidad del sistema de impermeabilización.

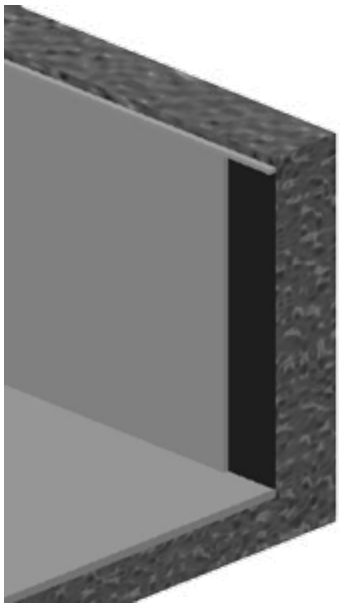
Se debe tener en cuenta el desagüe del tanque ya que la membrana de PVC va 10 cm más alta.

En caso de que el sustrato no tenga capacidad de aseguramiento se realiza soldadura epoxica del soporte para garantizar fijación.



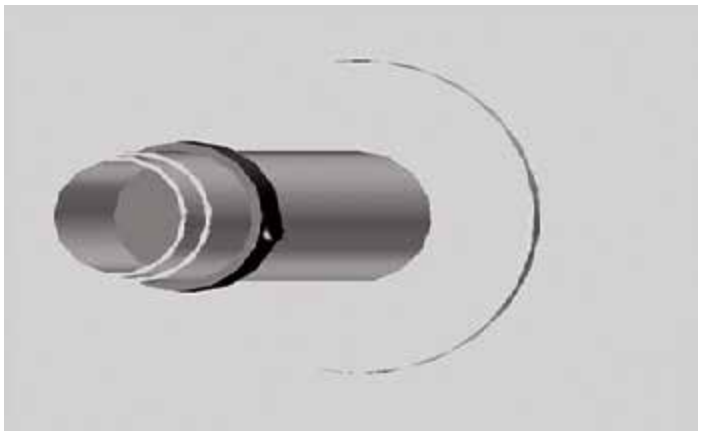
4.3 CAPA PROTECTORA

Teniendo libre de impurezas la superficie, se recomienda cuando el tanque presente irregularidades que puedan dañar a la membrana, la capa protectora generalmente consta de un geotextil de mínimo 1600g/m2 de polipropileno no tejido, esta capa se instala con el fin de proteger a la geomembrana de posibles daños por punzonamiento. La instalación del geotextil se realiza de arriba hacia abajo fijando este a los perfiles previos y usando pegante de contacto para fijarlo a las paredes del tanque.



4.4 INSTALACIÓN DE LA GEOMEMBRANA

Antes de iniciar la instalación se debe dejar relajar la membrana por un periodo de tiempo el cual depende de la zona donde se realizará la instalación, esta debe sellarse por termo fusión generando un traslapo de 5 cm ó 10 cm de ancho según la altura del tanque, la geomembrana tiene que estar limpia y libre de polvo con el fin de llevar a cabo una soldadura correcta. Se recomienda el uso de equipos adecuados, inmediatamente después de soldar se debe ejercer presión sobre esta con un rodillo de neopreno o de silicona para mejorar la unión de las membranas. La instalación se realiza en orientación de arriba hacia abajo iniciando por las paredes y finalizando con la base del tanque. En caso de presentar alturas mayores a 3-5 metros se recomienda realizar un anclaje intermedio.

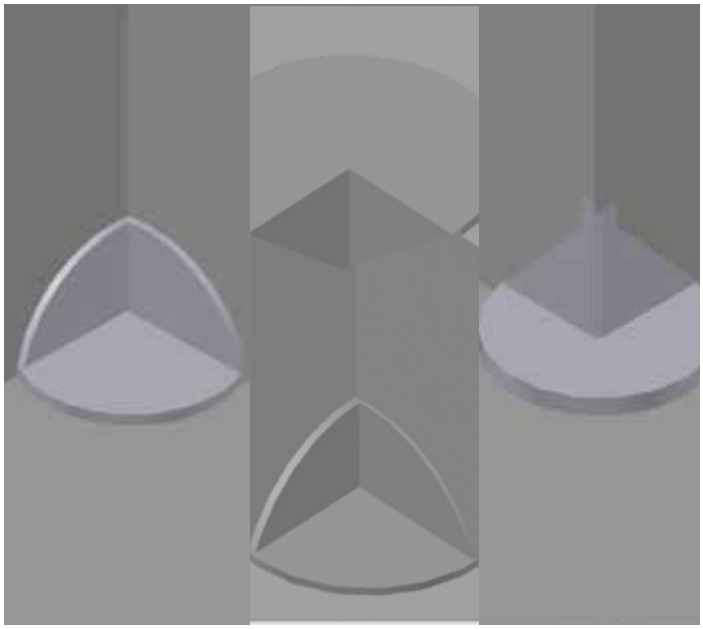


4.5 SELLADO

Se realiza un sellado perimetral con masilla de poliuretano con el fin de sellar las juntas entre el sistema de impermeabilización y el soporte para evitar posibles filtraciones.

Para las zonas con detalles como escaleras y tubos, se debe realizar una limpieza de estos antes de instalar la geomembrana de PVC, se deben fabricar detalles a la medida de estos para ser termo-fundidos a la membrana. Es indispensable colocar una abrazadera metálica de acero inoxidable o plásticas para ofrecer mayor estanqueidad.

Para el cárcamo y las esquinas que se presenten en el tanque, se deben realizar parches de bordes redondeados garantizando mayor estanqueidad.



5. DETALLES DEL SISMTEMA DE SOLDADURA

Preparación de la membrana: para una correcta soldadura entre membranas, se debe ubicar los dos rollos de geomembranas en la zona a instalar de tal forma que exista el traslape adecuado. No deberán existir excesivas ondulaciones a lo largo de las juntas durante la operación de soldadura.

6.1 SOLDADURA

6. CONTROL DE CALIDAD

La unión de la geomembrana puede realizarse mediante pistola de aire caliente, la temperatura del sellado varía según la temperatura en el ambiente y la boquilla a usar. Se recomienda realizar una soldadura de prueba diaria

antes de iniciar la operación para ajustar la temperatura, velocidad y presión. Se debe realizar un control visual de la soldadura para detectar fallas de esta.

7. PROBLEMAS POTENCIALES EN TANQUES

Para el caso de tanques de agua potable, al impermeabilizar se busca garantizar la hermeticidad del agua evitando pérdida del volumen o penetración de agentes agresivos contaminantes. Algunos de los problemas que se pueden presentar en los tanques de almacenamiento de agua potable por una deficiencia en su impermeabilización pueden variar entre:

- Carbonatación;
- Degradación del concreto;
- Aparición de hongos;
- Perdida de volumen por poros y evaporación;
- Aparición de fisuras y apertura de juntas;
- Conservación del PH;
- Corrosión prematura.

La impermeabilización con geomembranas PERMAFLEX TANQUE AP reduce la aparición de estos riesgos y genera un mayor factor de seguridad en el almacenamiento de agua potable ya que no requiere un mantenimiento preventivo y costos del mismo. El mantenimiento referente a la limpieza del tanque se efectuará según la normatividad de la zona donde se realizó la instalación.

8. CUIDADOS A TENER EN CUENTA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Después de realizada la impermeabilización y para su futura limpieza se recomienda no ingresar elementos punzantes al tanque, en caso de requerir utilizar escalera se recomienda suavizar las esquinas de la misma para que estas no dañen la membrana, consulte al instalador el método de limpieza del mismo. Las geomembranas de PVC PERMAFLEX TANQUE AP ofrecen una garantía de 10 años para garantizar seguridad y calidad del producto.

No requiere mantenimiento, solo limpieza de acuerdo a lo que establece la secretaria de salud: se sugiere en climas fríos lavado dos veces/año y en climas cálidos al menos tres veces/año.

Método: Única Articulación.

Técnica de Articulación.

Técnica de Soldadura:
•Aire Caliente • Cuña Caliente
•Cuña Combinada (Aire Caliente/Cuña Caliente)

Técnica de Prueba:

Prueba visual | Punta de Trazar. | Valvula de Vacio. | Prueba de desprendimiento a la tracción. | Prueba de corte en la tracción.

8.1 CÓMO LAVAR EL TANQUE

1. Vacíe el tanque dejando una cantidad pequeña de agua que permita lavar el fondo, las paredes internas y la tapa del tanque.

2. Retire partículas con un cepillo suave y enjuague hasta que el tanque quede completamente limpio. No utilice jabón ni detergente.

3. Desinféctelo disolviendo la cuarta parte de una botella de blanqueador comercial sin olor en un balde plástico de 20 litros lleno de agua.

4. Aplique la solución sobre las paredes y pisos del tanque. Después de 20 minutos enjuague con agua fresca.

5. Llene el tanque nuevamente.

Esta labor se debe realizar por lo menos dos veces al año en climas fríos y tres veces al año en climas cálidos. Se recomienda elaborar limpiezas preventivas por lo menos cada 4 meses haciendo inspecciones mensuales, al igual se recomienda cambiar la naturaleza química del desinfectante mínimo dos veces al año para evitar que se generen resistencias de los micro-organismos.

8.2 RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO DEL TANQUE

El tanque debe estar provisto de tapa o cierre hermético para que no lleguen animales ni roedores, polvo o bacterias que contaminen el agua y dañe la calidad y pureza.

Si el agua en el tanque o llaves y sitios de servicio (lavamanos, duchas, lavaplatos etc.)- presenta alguna característica anormal como malos olores, presencia de color o cualquier otra manifestación sospechosa, hay que realizar una inspección inmediata al tanque y efectuar su aseo y desinfección.

En los conjuntos residenciales donde existen grandes sistemas de almacenamiento, se debe ejercer control constante, reglamentar y programar la limpieza periódicamente.

Asimismo, tener en cuenta lo expresado en la ficha técnica: El PERMAFLEX TQ AP no está protegido contra el crecimiento de micro-organismos por tanto se debe tener en cuenta un programa de mantenimiento estricto.