



FABRICANTE

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

VOLTEX ®



MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA
CONTENIDA EN GEOTEXTIL

MANUAL DEL PRODUCTO



ÍNDICE

Contenido

1. ¿QUÉ ES LA BENTONITA DE SODIO?	4
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	4
2.1. DURABILIDAD	4
2.2 ADHERENCIA SUPERIOR.	5
2.3. COSTO BENEFICIO.	5
2.4. PRODUCTOS ASOCIADOS.	5
3. CONDICIONES DE VOLTEX Y VOLTEX DS.	6
4. DIRECTRICES DE INSTALACIÓN.	7
4.1. GENERALIDADES.	7
4.2. SECCIÓN 1. INSTALACIÓN BAJO LOSAS.	7
4.2.1. PREPARACION DEL SUSTRATO.	8
4.2.2. INSTALACIÓN	8
4.2.3. CABEZAS DE PILOTES Y ZAPATAS CORRIDAS.	11
4.2.4. ELEMENTOS QUE ATRAVIESAN LOSAS.	12
4.2.5. FOSAS DE ELEVADORES.	14
4.2.6. CANTOS DE LOSA, MUROS SUBTERRÁNEOS CIMBRADOS A DOS CARAS.	14
4.3. SECCIÓN 2. MUROS PERIMETRALES CIMBRADOS A UNA CARA.	15
4.3.1. DIRECTRICES DE INSTALACIÓN.	15
4.3.2. TABLESTACAS METALICAS	17
4.3.3. MUROS DE CONTENCIÓN.	19
4.3.4. MUROS PANTALLA DE PILOTES.	20
4.4. SECCIÓN 3. MUROS CIMBRADOS A DOS CARAS.	21
4.4.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	21
4.4.2. INSTALACIÓN.	21
4.4.4. TERMINACIONES	26
4.4.5. MUROS PREFABRICADOS.	27
5. CONDICIONES ESPECIALES.	27
5.1. INSTALACION CON ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO.	27
5.2. CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN.	27

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx



MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

Este manual contiene las directrices de instalación para el sistema impermeabilizante voltex y voltex DS para aplicaciones de concreto vertido "in situ", este manual no incluye las aplicaciones de concreto lanzado, bloques de mampostería, u concreto prefabricado. para aplicaciones no especificadas en este manual, contacte con PSC para directrices de instalación específicas.



PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx



PSC

OBRAS CON APLICACIONES DE CONCRETO EN SITIO. **VOLTEX®**

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

1. ¿QUÉ ES LA BENTONITA DE SODIO?

La bentonita de sodio es un mineral no tóxico de origen volcánico que se encuentra en varias ubicaciones geográficas la cual es procesada por Cetco para alcanzar el mayor rendimiento en todos los productos de impermeabilización. Cetco también produce Voltex CR, la cual es resistente a aguas contaminadas y de alta salinidad.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Voltex es un compuesto de impermeabilización sumamente eficaz que consta de dos geotextiles de polipropileno con un mínimo de 4,8 kilogramos de bentonita de sodio por metro cuadrado. Los dos geotextiles se encuentran unidos mediante un proceso de agujado que encapsula y confina a la bentonita. Voltex DS integra un HDPE (Polietileno de Alta Densidad) sobre la superficie exterior del geotextil no tejido. El HDPE proporciona un grado de permeabilidad sumamente bajo para vapores de agua y emisiones de gas.

Voltex es excelente para la impermeabilización de estructuras subterráneas tanto horizontales como verticales. Las instalaciones típicas de Voltex son bajo losa, muros perimetrales cimbrados a una cara, incluyendo tablestacas.

La instalación de Voltex es rápida y fácil. Simplemente se debe presentar el producto en el lugar requerido y fíjalo. Voltex puede ser instalado sobre concreto fresco, prácticamente con cualquier condición meteorológica, sin la necesidad de imprimaciones ni pegamentos. Voltex se corta fácilmente sobre el sitio y su colocación es sencilla en esquinas y elementos que la atraviesan. El resultado es siempre una membrana auto sellante muy consistente.

2.1. DURABILIDAD

La bentonita de sodio de Voltex se encapsula uniformemente entre dos geotextiles de polipropileno de alta resistencia, uno tejido y otro no tejido. El proceso de agujado de Cetco cose entre sí los dos geotextiles, previniendo el desplazamiento de la bentonita antes, durante y después de su instalación. Los geotextiles proporcionan una alta protección hacia las inclemencias del tiempo y para los daños posibles durante el proceso de construcción, evitando la necesidad de una capa de protección.

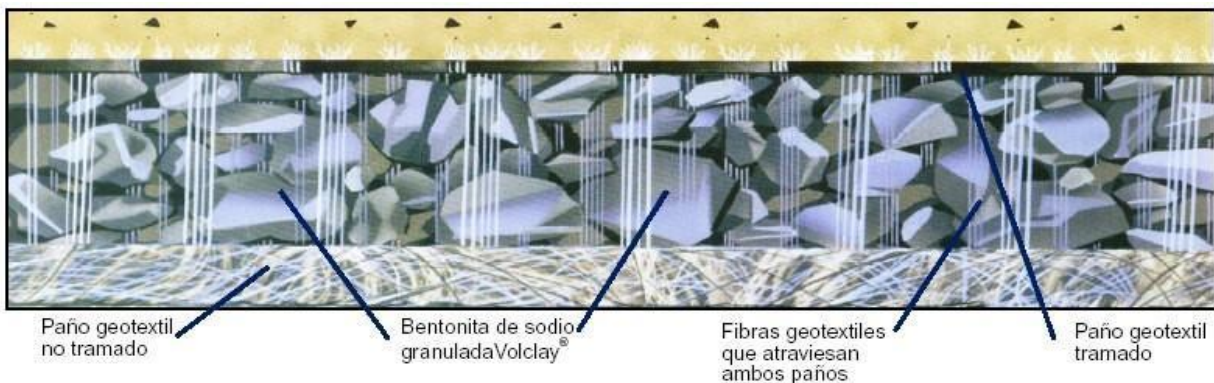


Figura 1 – Corte de Voltex.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109

www.pscmexico.mx



VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

2.2 ADHERENCIA SUPERIOR.

Cuando el concreto es vertido sobre Voltex, se produce una unión mecánica muy fuerte con el geotextil. Las pruebas realizadas por laboratorios independientes y de acuerdo con la norma ASTM D-903 (adherencia de película al concreto) testifican un valor medio de 20,43 Kg/ml. Esta fuerte unión mecánica mantendrá Voltex en un enlace continuo y fuerte con el concreto, a pesar de que ocurran posibles asentamientos impide el movimiento del agua entre la capa de impermeabilización y el concreto.

2.3. COSTO BENEFICIO.

Voltex está diseñado para instalarse en sustratos propiamente preparados, (plantillas $F'c=100$ kg/cm²) La flexibilidad inherente del producto permite una fácil instalación en superficies irregulares y/o rugosas. Las uniones del Voltex se realizan con un simple traslape sin la necesidad de eliminar posibles arrugas o bolsas de aire. Puede ser instalado en cuanto se retiren las cimbras, sin necesidad de que el concreto cure.

2.4. PRODUCTOS ASOCIADOS.

WATERSTOP-RX:

La junta expansiva Waterstop-RX basada en bentonita se usa para juntas frías de construcción y alrededor de elementos que atraviesan la membrana, como tuberías de PVC y columnas de acero.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx



VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

3. CONDICIONES DE VOLTEX Y VOLTEX DS.

Voltex/Voltex DS no han sido diseñados para ser utilizados en aplicaciones sin confinar. Voltex y sus accesorios no deberían ser instalados en zonas con aguas acumuladas.

Si las aguas subterráneas contienen ácidos fuertes, niveles alcalinos elevados, o son de una conductividad de 2.500 $\mu\text{mhos/cm}$ o mayores, se deben enviar muestras a Cetco para ser sometidas a un test de compatibilidad. Se recomienda el uso de Voltex CR si las aguas subterráneas están muy contaminadas o existe un nivel de salinidad relativamente alto. Voltex no ha sido diseñado para su uso sobre elementos prefabricados. Tampoco ha sido diseñado para impermeabilizar las juntas de dilatación. Éstas son responsabilidad de otros fabricantes.

Voltex no está diseñado para impermeabilizar juntas de dilatación. No utilice Voltex sobre muros de cimentación

De bloques de mampostería. Consulte con CETCO las directrices de instalación especiales que se aplican a las Construcciones de concreto proyectado y concreto prefabricado.

En este manual, el nombre del producto "VOLTEX" se usa genéricamente en las directrices de instalación y aplicación para los productos aplicables: Voltex, Voltex CR, Voltex DS y Voltex DSCR. Consulte la tabla en el anverso para ver las descripciones de los productos y los tamaños de rollos. Las ilustraciones no se muestran a escala.

PROPIEDADES FÍSICAS DE VOLTEX		
PROPIEDAD	ENSAYO	VALORES
ADHESIÓN AL HORMIGÓN	ASTM D 903	66,7 N
RESISTENCIA A LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA	ASTM D 5385	70 M
PERMEABILIDAD	ASTM D 5084	1×10^{-9} CM/SEC
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	ASTM D 4595	329 N
RESISTENCIA A LA PUNCIÓN	ASTM D 4833	445 N
FLEXIBILIDAD A BAJA TEMPERATURA	ASTM D 19701	NO AFECTA A - 32° C
ESPECIFICACIONES DE VOLTEX		
CONTENIDO BENTONITA	4.8 KG/M2	
GROSOR EN SECO	6,4 MM	
DIMENSIONES ROLLO	1,22 M X 4,57 M (5,57 M2)	
PESO ROLLO	34,05 KG.	

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4. DIRECTRICES DE INSTALACIÓN.

4.1. GENERALIDADES.

Antes de la instalación de Voltex/Voltex DS lea este manual de instalación para familiarizarse con los procedimientos específicos de aplicación. Para aplicaciones no especificadas en este manual, ponerse en contacto con representante de Cetco-PSC para recibir las directrices de instalación específicas.

4.2. SECCIÓN 1. INSTALACIÓN BAJO LOSAS.

Voltex/Voltex DS ha sido diseñado para su uso bajo losas de concreto armado de 15 centímetros de espesor mínimo o mayor 360 kg/m² mínimo, sobre sustrato de tierra/grava compactada 95% Proctor. Voltex CR se debe usar en condiciones de alta contaminación.

Antes de la instalación de Voltex, el sustrato debe estar preparado correctamente. Rellenar todos los posibles huecos existentes.

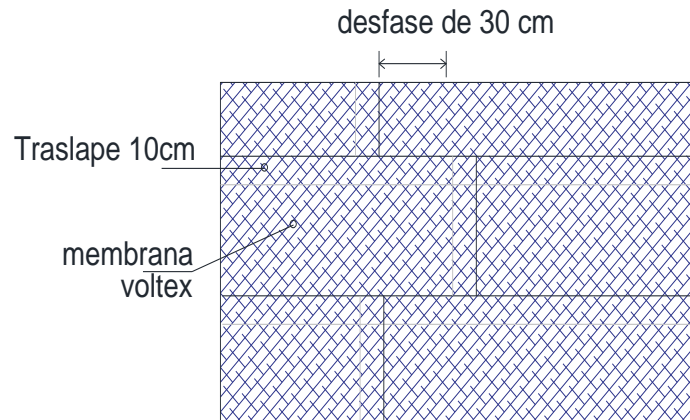


Figura 2 – Voltex se traslapa 10 cm con un desfase mínimo de 30 cm.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

4.2.1. PREPARACION DEL SUSTRATO.

El sustrato puede ser concreto, tierra o grava fina. El sustrato debe estar compactado a un mínimo del 95% de Proctor modificado. El tamaño del agregado no debería ser mayor de 15 milímetros. El sustrato debe ser liso y uniforme sin deformaciones y cavidades.

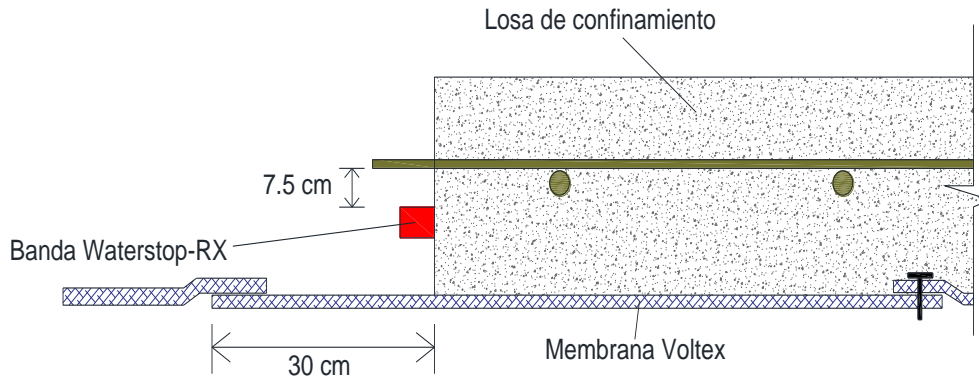


Figura 3 – Extender Voltex mínimo 30 cm después de la losa de confinamiento.
Instalar sello Waterstop-RX en la junta.

4.2.2. INSTALACIÓN

Instalar Voltex o Voltex DS sobre el sustrato correctamente preparado con el geotextil gris oscuro (tejido) hacia el concreto que va a ser impermeabilizado. Traslapar los bordes un mínimo de 10 centímetros y fijar el material para prevenir cualquier desplazamiento antes y durante la colocación del concreto. Cuando la losa se realiza por secciones, se debería dejar un mínimo de 30 centímetros sobresaliendo del borde de la losa. Esto permite que Voltex se traslape correctamente con la sección de losa siguiente. La junta Waterstop-RX debe ser instalada en todas las juntas de frías de concreto.



Figura 4 – Fijación mecánica de Voltex.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

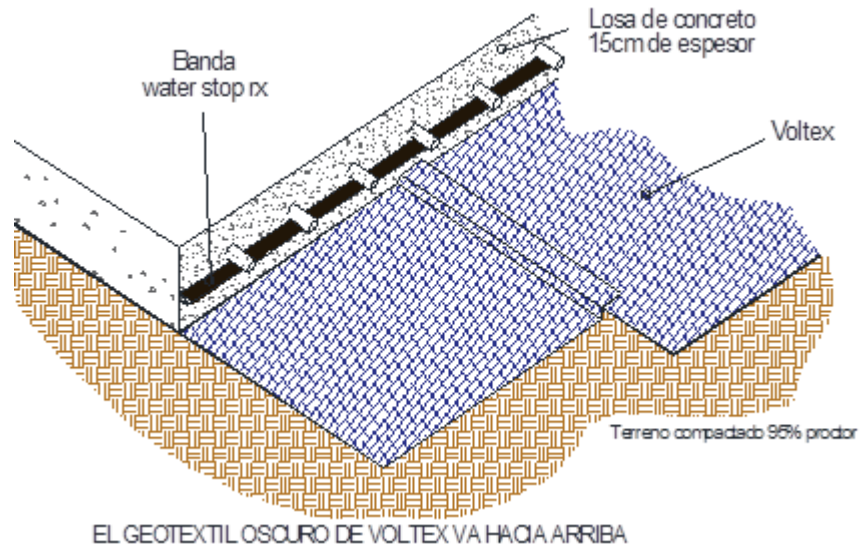


Figura 5 – Voltex se instala directamente sobre el terreno compactado 95% Proctor, con una losa de confinamiento de espesor mínimo 15 cm.

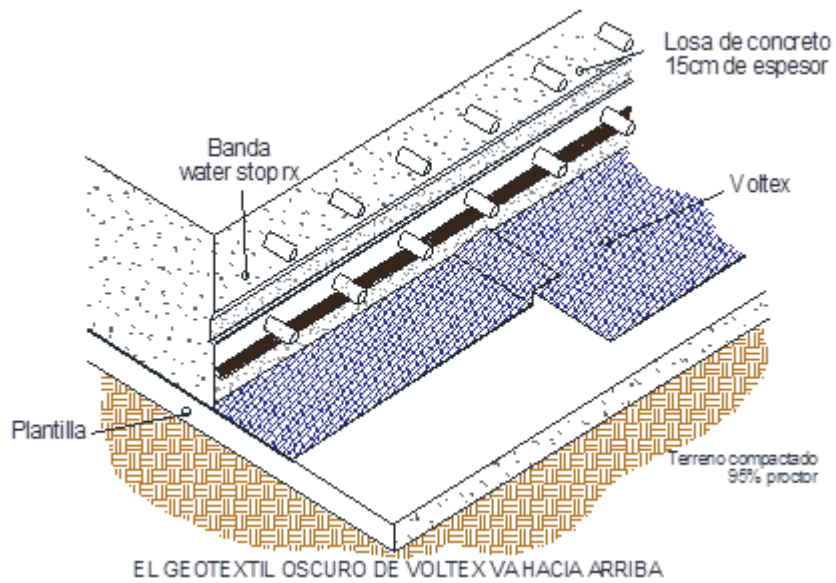


Figura 6 – Voltex se instala sobre la plantilla de concreto, con una losa de confinamiento de 15 cm de espesor mínimo.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

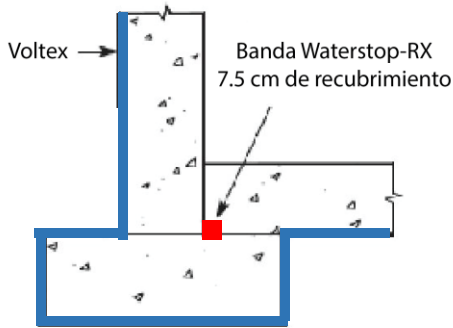
Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

CON CARGA HIDRAULICA



SIN CARGA HIDRAULICA

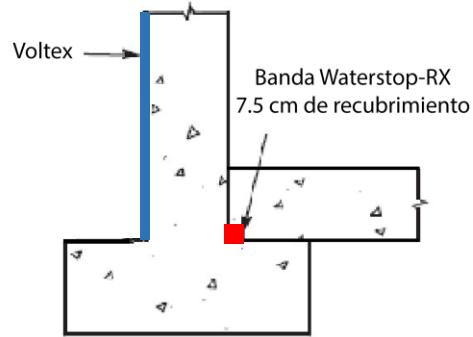


Figura 7 – Losa en zapata.

Figura 10 – Losa en zapata.

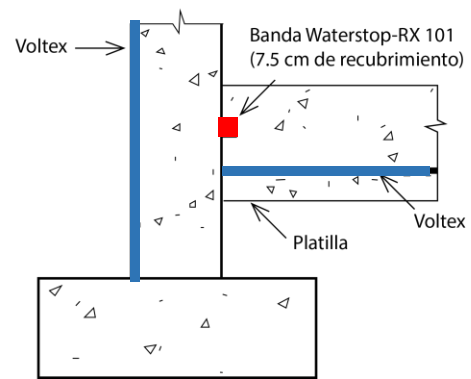
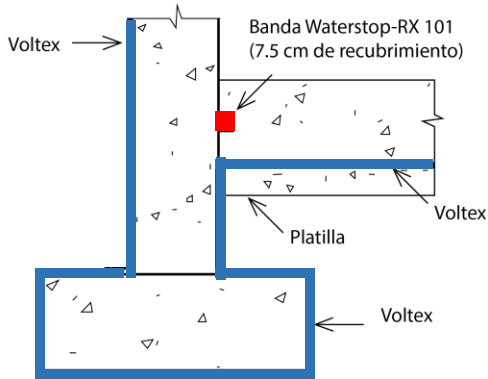


Figura 8 – Losa estructural con plantilla de concreto.

Figura 11 – Losa estructural con plantilla de concreto.

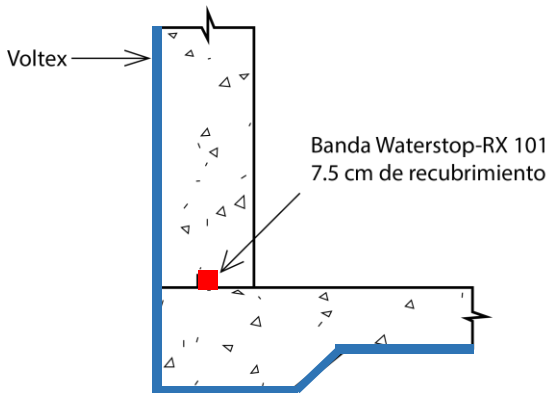


Figura 9 – Losa con zarpa.

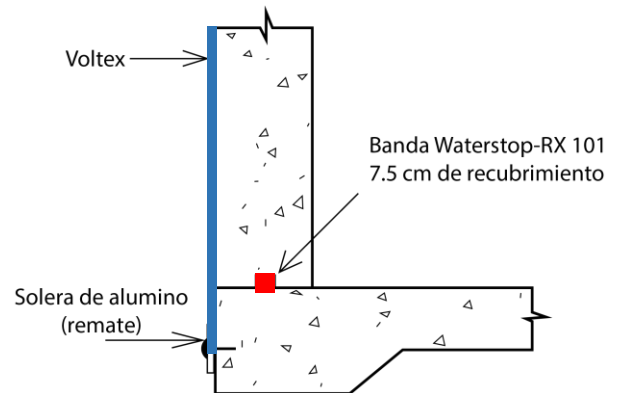


Figura 12 – Losa con zarpa.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109

www.pscmexico.mx

4.2.3. CABEZAS DE PILOTES Y ZAPATAS CORRIDAS.

Voltex no debe ser instalado sobre la cabeza de los pilotes. Cortar Voltex para que se ajuste alrededor de la cabeza de los pilotes. Colocar banda Waterstop RX-101 en las uniones de Voltex con los pilotes.

Si existe presión hidrostática, Voltex debe ser instalado envolviendo las vigas como muestra la figura 13. Cubrir todas las superficies antes de colocar los armados. Dejar un mínimo de 30 centímetros de Voltex por la parte superior para empalmar con la impermeabilización.

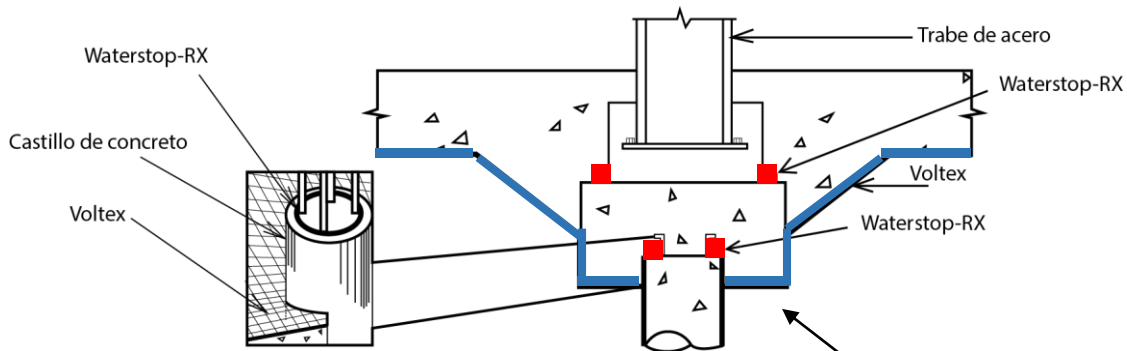


Figura 13 – Detalle de cabeza de pilote (Con carga hidráulica).

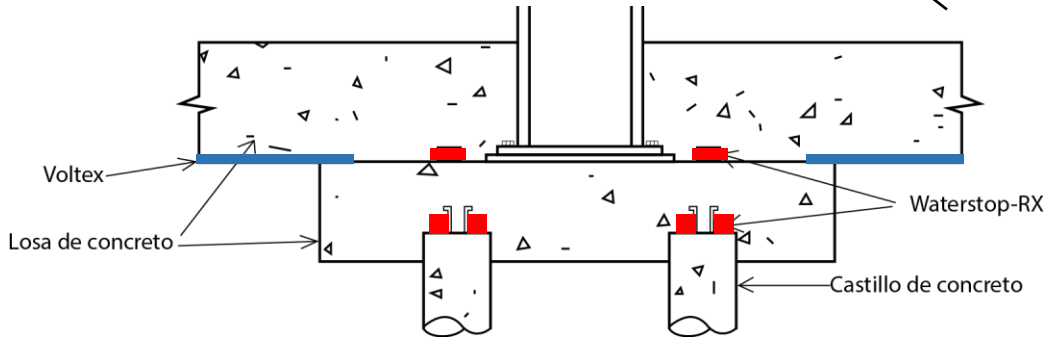


Figura 14 – Losa tapa de pilotes (sin carga hidráulica).

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

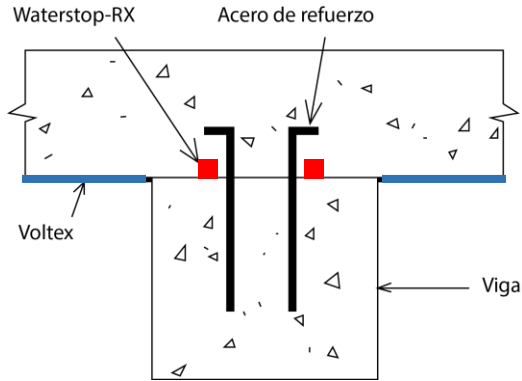


Figura 15 – Viga maestra (sin carga hidráulica).

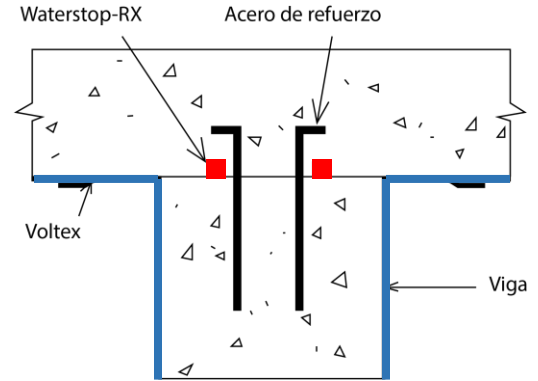


Figura 16 – Viga maestra (con carga hidráulica).

4.2.4. ELEMENTOS QUE ATRAVIESAN LOSAS.

Ajustar el corte de Voltex para introducirlo directamente alrededor de los elementos que atraviesa la losa como muestra la figura 17. Aplicar con una paleta por el perímetro del elemento pasante una capa de 4 centímetros de espesor de bentonita para rellenar cualquier hueco o área vacía (figura 18). Colocar banda Waterstop RX-101 sobre todo el perímetro de Voltex. Cuando los elementos que atraviesan son muchos, puede ser poco práctico cortar Voltex para cada penetración. En este caso, utilice bentonita para rellenar el espacio entre cada elemento que atraviesa, siempre un mínimo de 4 centímetros de espesor (figura 18).

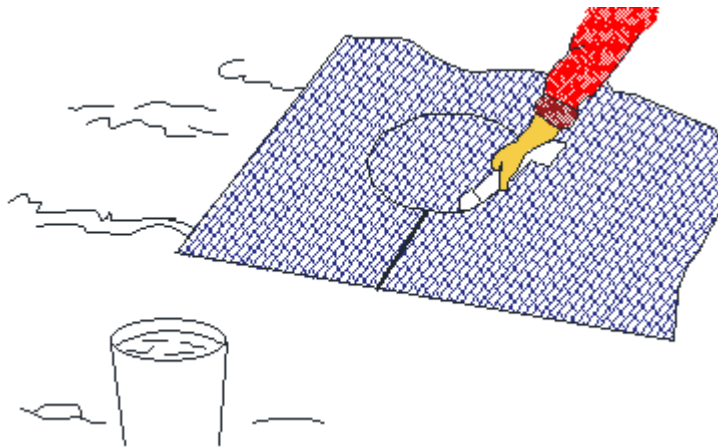
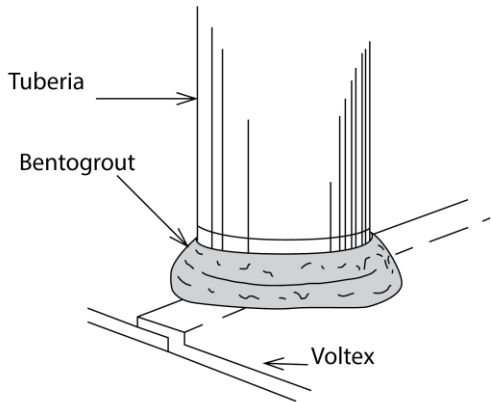


Figura 17 – Cortar Voltex haciendo la forma del contorno de la perforación.

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.



LADO TEJIDO GEOTEXTIL OSCURO HACIA ARRIBA
Figura 18 - Sellar con BentogROUT alrededor de la perforación.

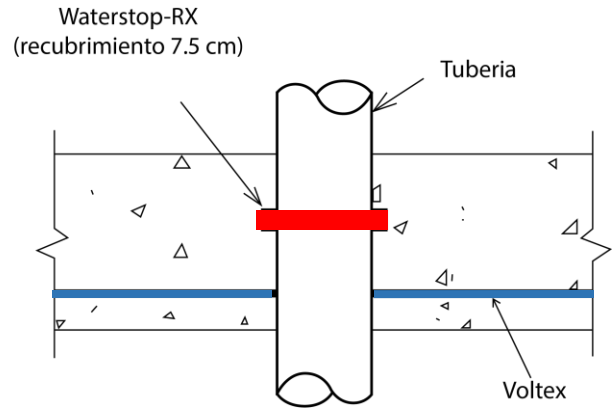


Figura 19 – Corte de la perforación en la losa.

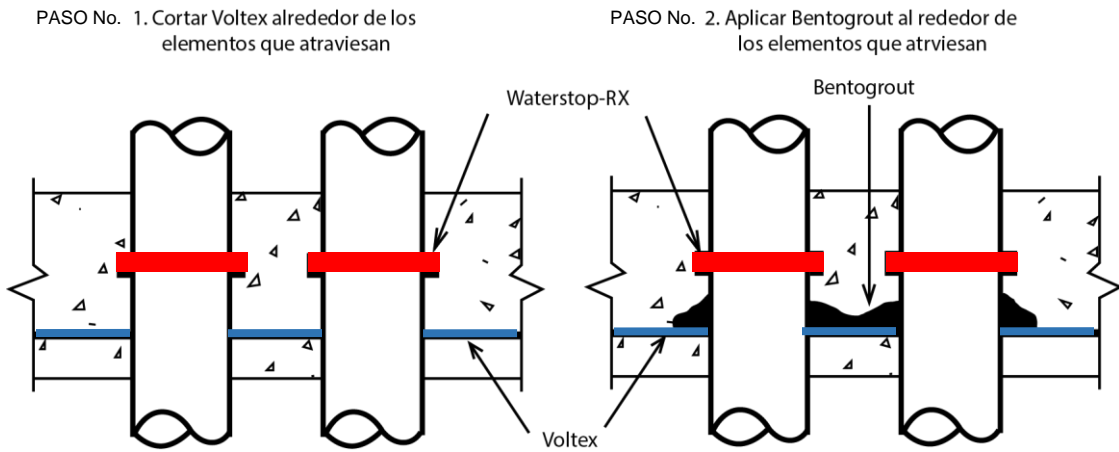


Figura 20 – Múltiples perforaciones.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4.2.5. FOSAS DE ELEVADORES.

Voltex debe ser colocado recubriendo totalmente las superficies muros y losa de fondo (figura 21). Si el corte del terreno permanece estable, Voltex puede instalarse directamente sobre él. En el caso de suelos inestables, instalar Voltex directamente sobre el elemento de contención.

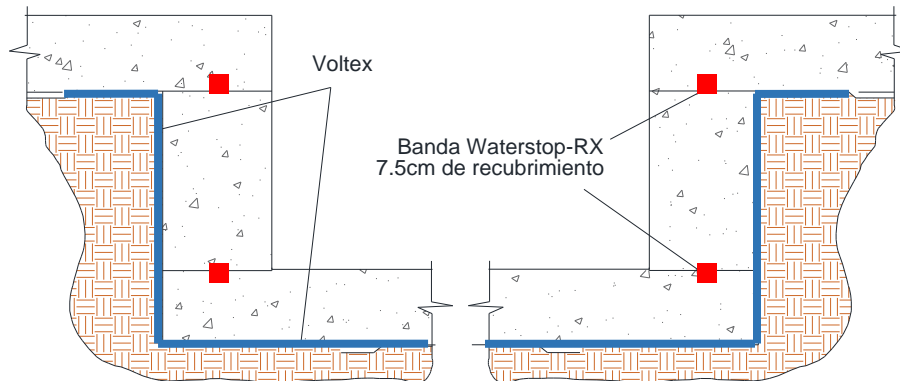


Figura 21 – Foso de ascensor con Voltex instalado bajo la losa y en superficies verticales.

4.2.6. CANTOS DE LOSA, MUROS SUBTERRÁNEOS CIMBRADOS A DOS CARAS.

Cuando en la instalación se alcanza el borde externo superior de la losa, es necesario dejar un mínimo de 30 centímetros para que se pueda traslapar con el muro vertical (figura 22). En la esquina, Voltex debe permanecer en contacto con el sustrato y la cara interna del cimbrado ajustándose lo máximo posible al ángulo de 90 grados que forma. No deberían existir huecos sin cubrir.

Cuando se retira el cimbrado, la parte de Voltex sobrante que se ha dejado fuera de éste, debe ajustarse al muro vertical. Traslape este Voltex un mínimo 15 centímetros con los sucesivos.

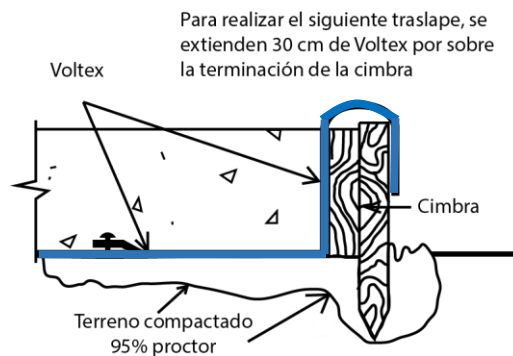


Figura 22 – Voltex va sobre la cimbra para traslaparlo con la impermeabilización vertical posterior.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

Si cualquier zona instalada de Voltex se dañara durante proceso de retirada del cimbrado, utilizar Voltex fijándolo con clavos para concreto y respetando los 10 cm de empalme para “arreglar” dichos daños. La banda Waterstop RX se instala en las juntas frías de colado. Cuando el cimbrado es retirado, Voltex se queda adherido mecánicamente a la cara del concreto.

4.3. SECCIÓN 2. MUROS PERIMETRALES CIMBRADOS A UNA CARA.

El uso de las técnicas de construcción descritas en esta sección permite que el exterior de la edificación coincida con el límite de la propiedad (Voltex se instala contra la cimentación colindante). Voltex ha sido probado como el medio más eficaz y extensamente usado para la impermeabilización de muros adyacentes.

En todos los casos de muros perimetrales cimbrados a una cara, instale Voltex o Voltex DS con el geotextil tejido (gris oscuro) de cara al instalador. En esta sección se especifican las directrices para cada tipo de aplicación.

Después de la instalación, el concreto debe ser vertido directamente contra Voltex, aplicándolo en el sentido de los traslapes para que no penetre por los mismos.

4.3.1. DIRECTRICES DE INSTALACIÓN.

Instalar Voltex horizontalmente sobre la base del muro. Utilizar clavos adecuados para su fijación cada 60 centímetros y seguir traslapando los bordes un mínimo de 10 centímetros.

El Voltex vertical del muro debe traslaparse un mínimo de 30 centímetros con el Voltex instalado bajo la losa.

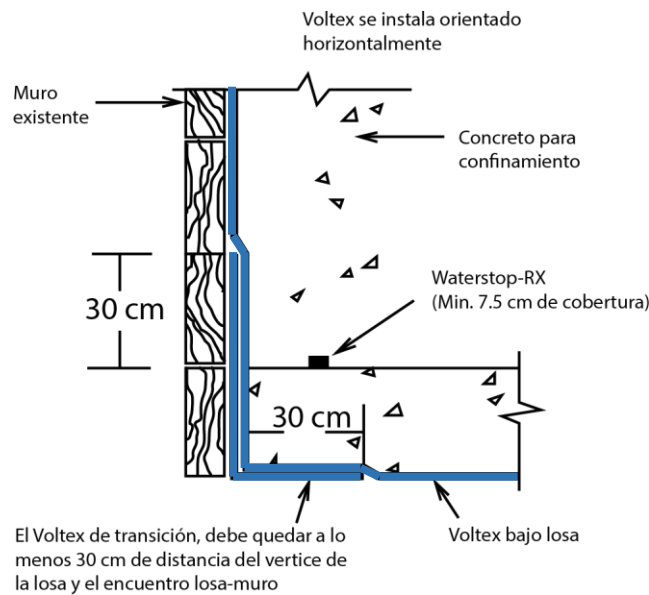


Figura 23 – Se comienza a instalar Voltex desde la base del muro existente.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

En caso de encontrarse con anclajes al muro, se deberá cortar y asegurar Voltex alrededor de la cabeza del anclaje. Posteriormente confinar el anclaje utilizando bentonita. Cortar una sección de 30 centímetros de Voltex e instalarlo alrededor de la cubierta del anclaje mediante fijaciones mecánicas. Finalmente, instalar 1,8 centímetros de bentonita alrededor de la base de la cubierta del anclaje, extendiéndose sobre la superficie de la sección adicional de Voltex instalada (figuras 24 y 25).

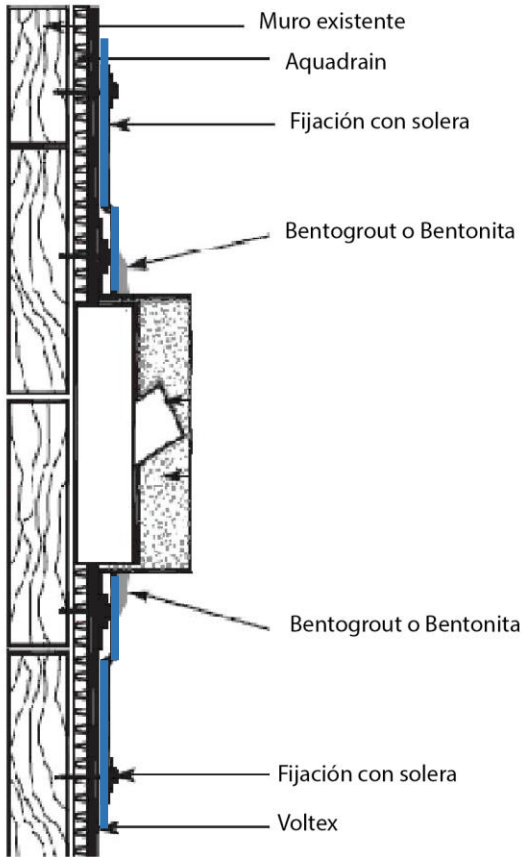


Figura 24 – Instalar el bentogROUT o bentonita sobre la cabeza de anclaje. Y aplicar la fijación con solera.

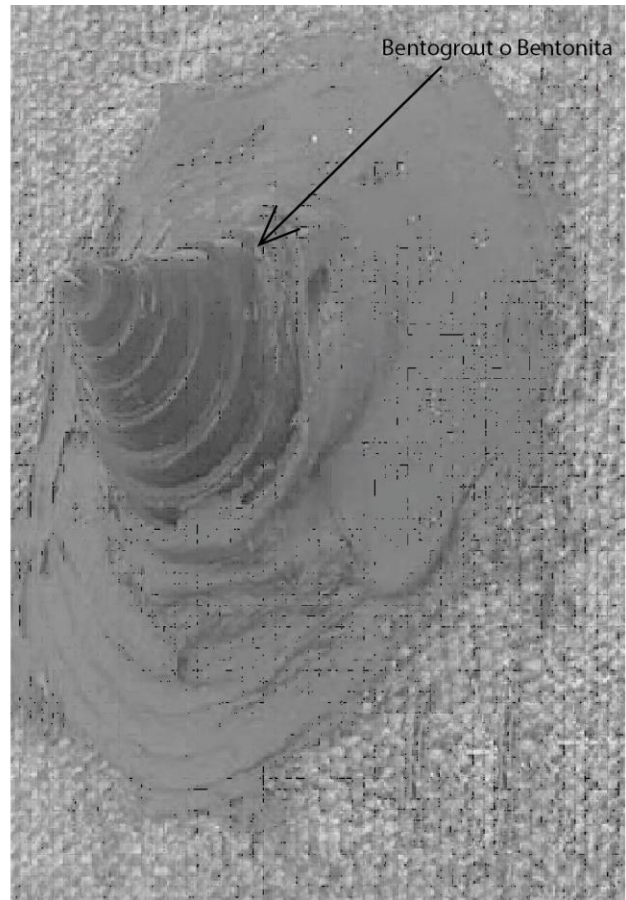


Figura 25 – Aplicar bentogROUT o bentonita sobre la cabeza de anclaje, hasta la sección adicional de 30 cm de Voltex.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

Seguir instalando **Voltex** hasta el nivel del suelo. Después de que se haya colado, rematar la instalación a nivel del suelo con una solera rígida clavada cada 30 centímetros. Encaje el borde superior de Voltex (5 centímetros) con la solera y recúbralo con una capa de 1,2 centímetros de espesor de mortero epóxico.

4.3.2. TABLESTACAS METALICAS

Seguir las instrucciones de preparación del sustrato. A continuación, instalar Voltex siguiendo las directrices para este tipo de aplicación. Se recomienda el uso de clavos específicos para asegurar Voltex a las tablestacas metálicas (figura 26).

Preparación: Si está penetrando una cantidad excesiva de agua por las pestañas de enganche de las tablestacas, aplicar con una paleta una capa de 1,8 centímetros de espesor de bentonita sobre los anclajes. Se puede inyectar también bentogrout sobre los empalmes de la tablaestaca para detener el flujo de agua (figura 27).

Consultar con los representantes de PSC para el uso de Bentogrout en este tipo de aplicación.

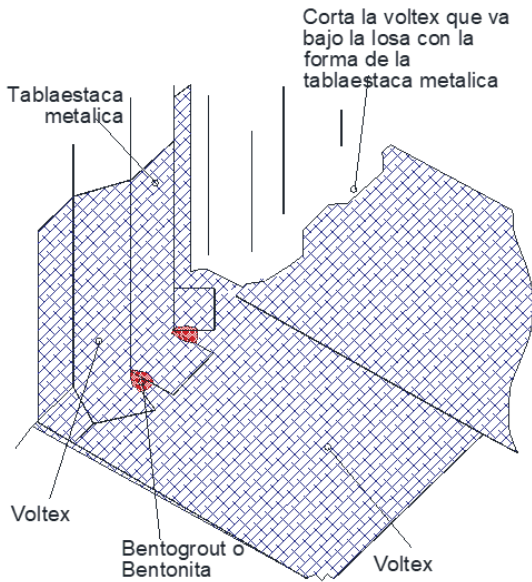


Figura 26 – Instalación de Voltex en tablestacas metálicas.

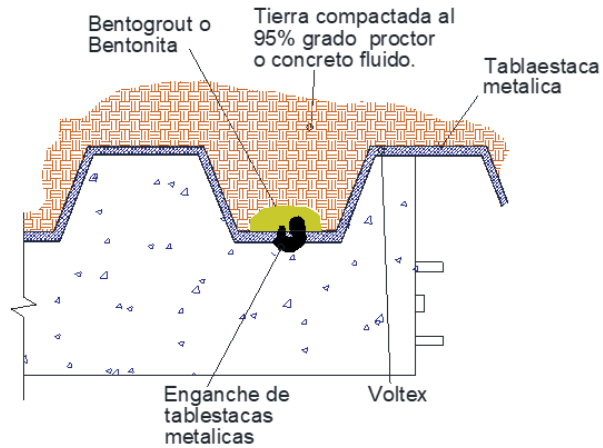


Figura 27 – Unión de tablestacas metálicas.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

Método alternativo con madera contrachapada: Se puede sujetar a las tablestacas metálicas una madera de contrachapado de 1,2 centímetros creando una superficie plana para fijar Voltex. Cualquier espacio vacío o hueco entre el contrachapado y la tablestaca se debe rellenar con tierra compactada u concreto (figura 28). Para este uso seguir las directrices de instalación sobre muros de relleno.

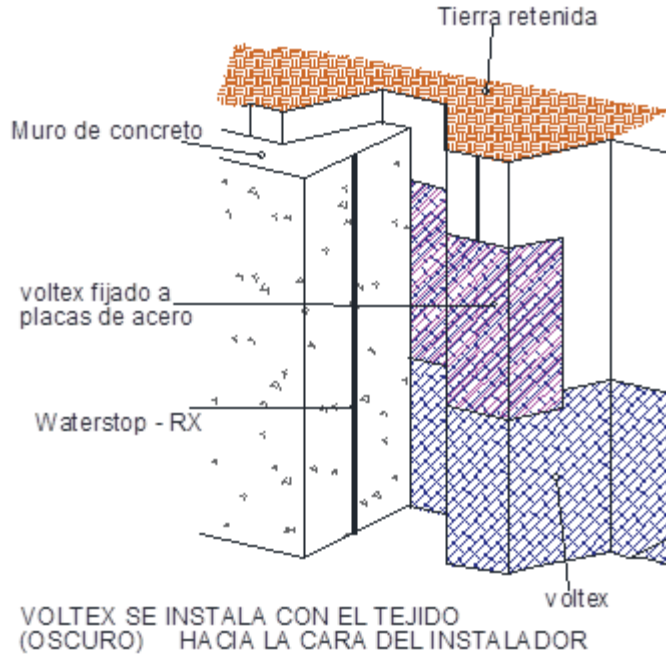


Figura 28 – Instalación de Voltex sobre tablaestacas metálicas.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4.3.3. MUROS DE CONTENCIÓN.

Seguir las instrucciones de preparación del sustrato. Posteriormente, instalar Voltex siguiendo las directrices para este tipo de aplicación.

Preparación: La superficie del muro pantalla debe estar lo más uniforme posible para poder instalar Voltex. La superficie no debe contener huecos ni salientes superiores a 2,5 centímetros. Rellenarlos con mortero. (Figuras 29 y 30).

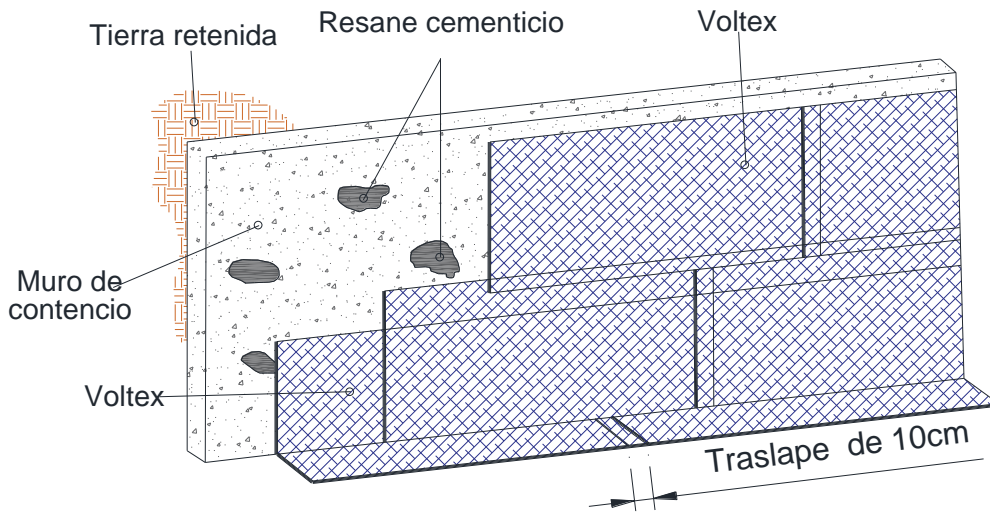


Figura 29 – Instalación de Voltex sobre un muro de contención.

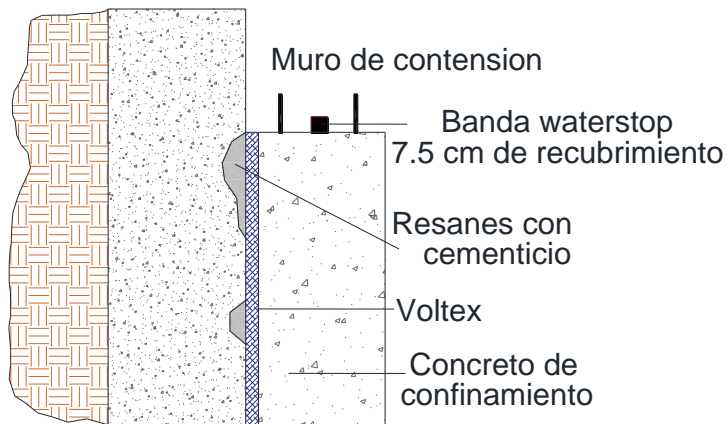


Figura 30- Las grandes irregularidades se deben resanar con cemento.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

4.3.4. MUROS PANTALLA DE PILOTES.

Voltex se puede instalar directamente contra pilotes contiguos o discontinuos.

Preparación: Los pilotes deben estar lo suficientemente limpios de restos de concreto y suciedad para que la instalación de Voltex se realice sobre una superficie lo más uniforme posible. Rellenar los grandes huecos con lechada o mortero. No es necesario cubrir toda la superficie del muro pantalla.

La superficie no debe contener huecos ni salientes superiores a 2,5 centímetros. Rellenar éstos con una lechada cementosa (figura 31).

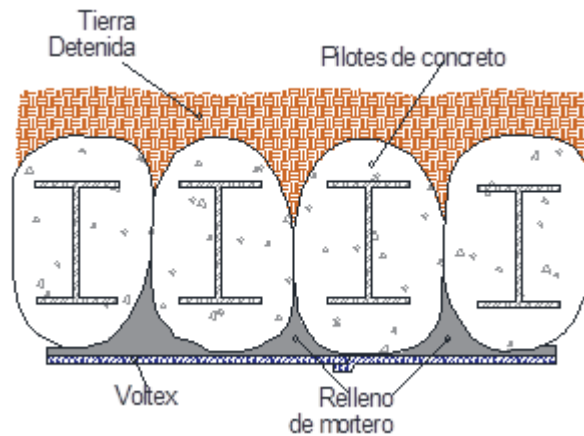


Figura 31 – Rellenar espacios entre pilotes con mortero.

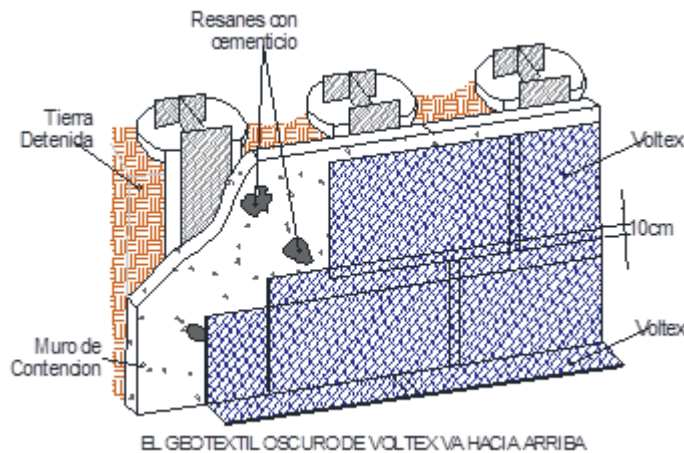


Figura 32 – Instalación de Voltex sobre el muro de contención.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4.4. SECCIÓN 3. MUROS CIMBRADOS A DOS CARAS.

Instalar Voltex con el geotextil gris oscuro (tejido) contra el muro que se pretende impermeabilizar, antes de realizar el relleno. Voltex puede ser aplicado tan pronto como se retira el cimbrado. No es necesario esperar a que el concreto cure completamente.

4.4.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

La superficie del muro debe estar correctamente preparada antes de instalar Voltex. Las áreas donde existan porosidades deben rellenarse con mortero. Los salientes agudos y huecos de más de 1,2 milímetros deben ser alisados y nivelarse con la superficie del concreto.

4.4.2. INSTALACIÓN.

Antes de instalar Voltex en la unión muro/losa (figura 33), coloque un chaflán de 40x40 milímetros de mortero cementante. Para iniciar la colocación de Voltex, se comenzará en la esquina inferior del muro, instalar Voltex horizontalmente con 1,5 metros (mínimo) hacia un lado de la esquina y el resto hacia el otro lado, sobre el otro muro. Corte el Voltex unos 30 centímetros por la esquina inferior para que el panel se pueda adaptar correctamente a la superficie del soporte. Sujetar Voltex con los clavos específicos. A continuación, cortar un trozo de Voltex para colocarlo sobre la esquina no cubierta.

Aplicar bentonita para asegurar los traslapes. Para continuar con la instalación de los sucesivos niveles, se deben desfazar 30 centímetros un nivel con el otro, de tal manera que no coincidan las esquinas, y traslapando unos 10 centímetros con los paños de Voltex adyacentes. Aplicar un chaflán de mortero epóxico en las uniones muro/muro (figura 34). Si existe nivel freático, el Voltex del muro vertical debería recubrir el tacón de la zapata y traslaparse un mínimo de 30 centímetros con el Voltex instalado bajo la losa.

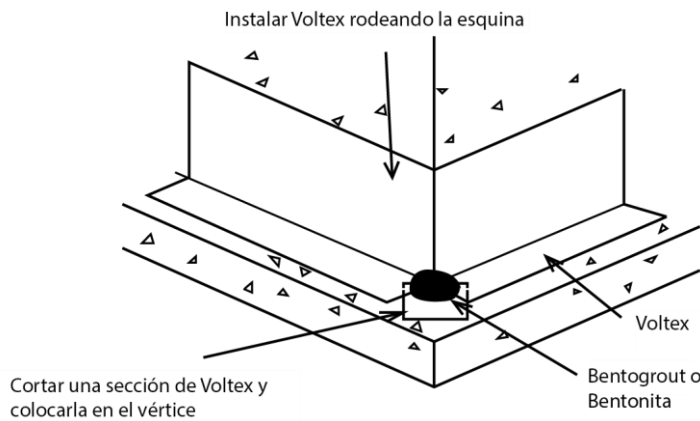


Figura 33 – Inicio de la instalación de Voltex desde la esquina inferior exterior.

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

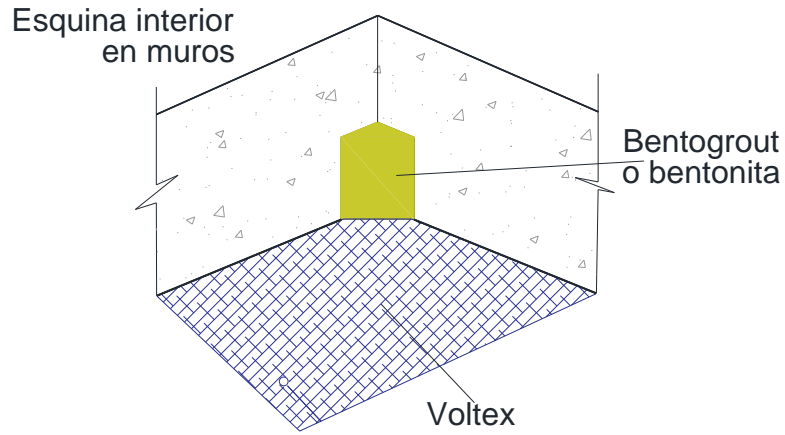


Figura 34 – Aplicar bentogROUT o bentonita al interior de la esquina.

Normalmente, el relleno del área excavada debería realizarse una vez concluida la instalación del Voltex. Se pueden instalar varios niveles de Voltex antes de realizar el relleno. El relleno debe estar compactado como mínimo al 95% del Proctor modificado.

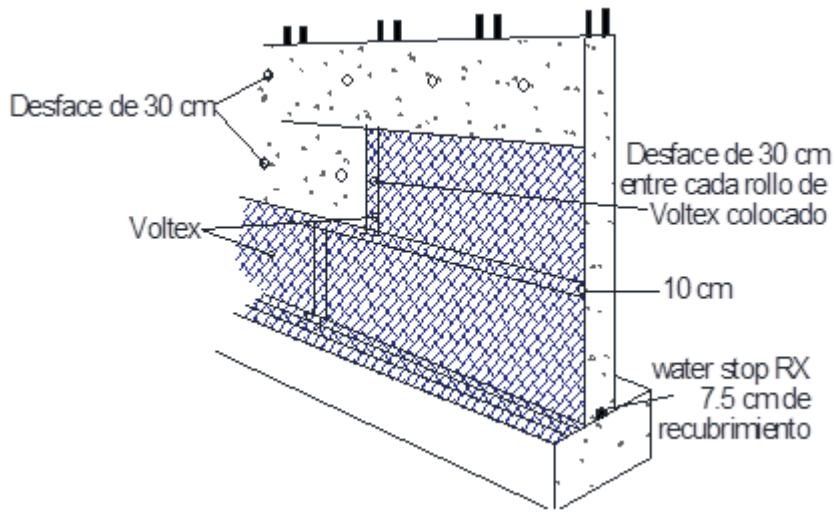


Figura 35 – Voltex instalado sobre un muro con cimbra a dos caras.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

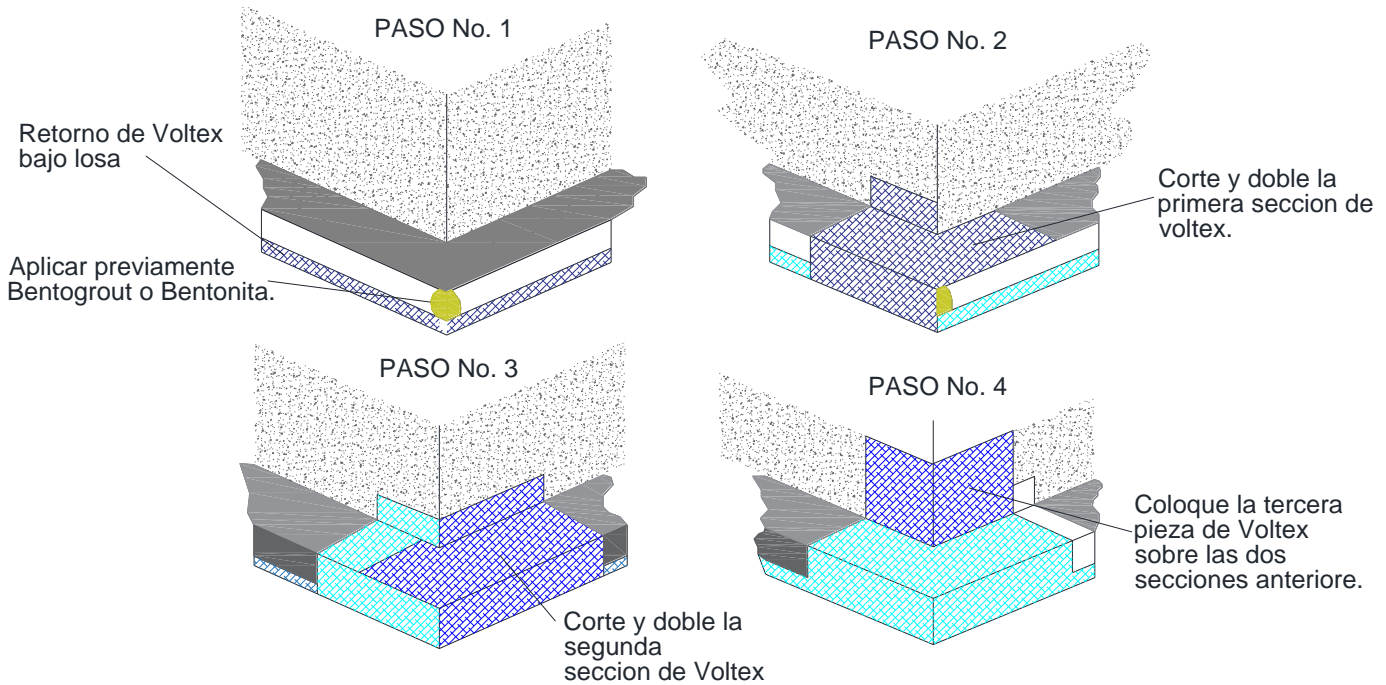
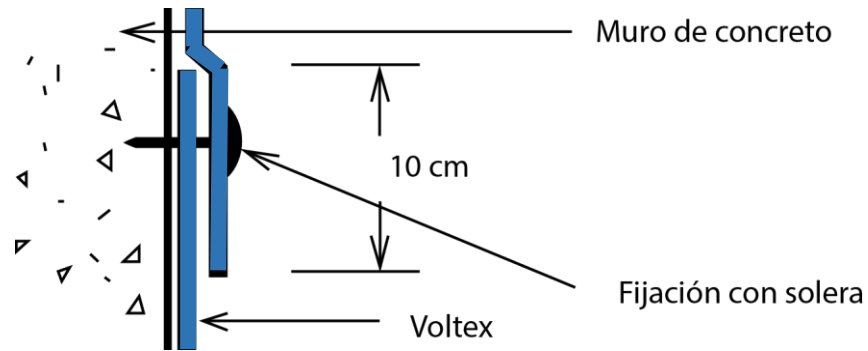


Figura 37 – Detalle de instalación paso a paso de Voltex en la base de un muro de cimentación (Con carga hidráulica).

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4.4.3. ELEMENTOS QUE ATRAVIESAN EL SISTEMA Y LOS MUROS

Corte Voltex alrededor del elemento que atraviesa en el concreto. Aplicar bentonita en el perímetro del elemento que atraviesa para evitar que en la unión de la Voltex y del elemento queden pequeños huecos (figura 38). En aquellas áreas donde existan múltiples elementos que atraviesan, puede ser poco práctico cortar el Voltex alrededor de cada uno de ellos. Por lo tanto, es más conveniente aplicar BentogROUT o Bentonita con una espátula una capa de 20 mm de espesor y extendida a toda el área (figura 39).

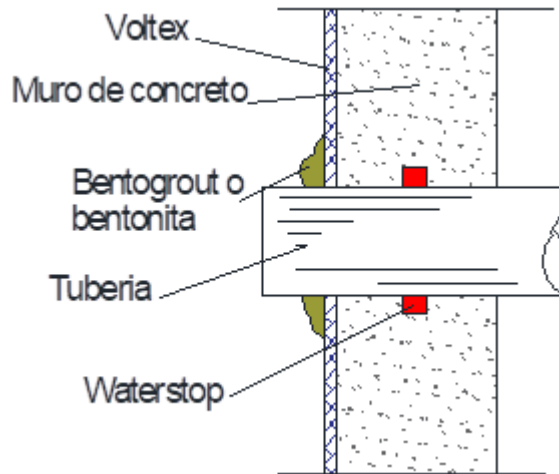


Figura 38 – Corte de perforación en muro de concreto.

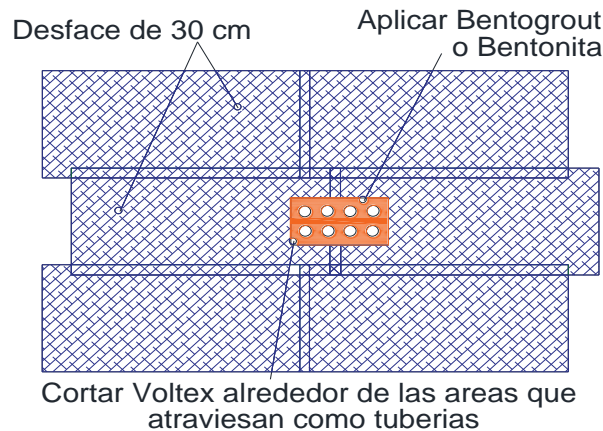


Figura 39 – Cortar Voltex alrededor de múltiples perforaciones.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

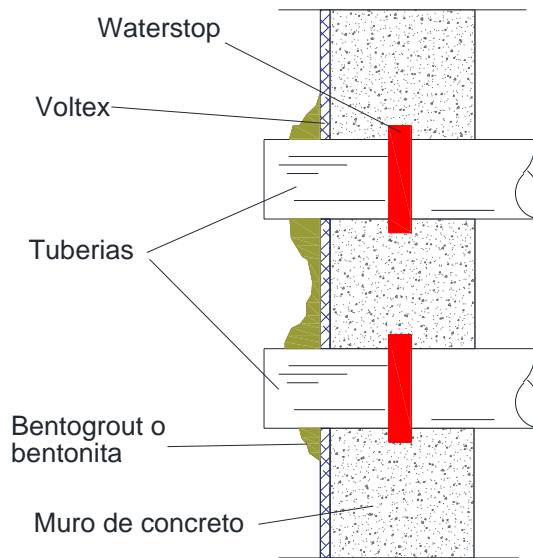


Figura 40 – Detalle de perforaciones muy cercanas. Aplicar bentogrout o bentonita entre las perforaciones.

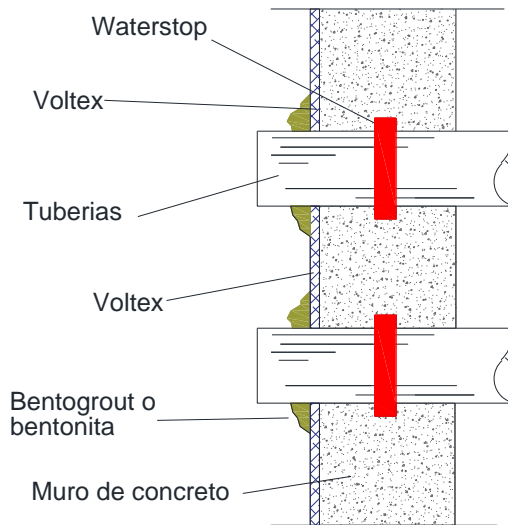


Figura 41 – Instalación de Voltex entre múltiples perforaciones.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx

4.4.4. TERMINACIONES

Voltex debe llegar hasta el nivel del suelo de los muros verticales. Este acabado en el nivel del suelo se puede rematar con una solera rígida clavada cada 30 centímetros. Encajar el borde superior de Voltex (5 centímetros) con la solera y recúbralo con una capa de 1,2 centímetros de espesor de mortero epóxico.

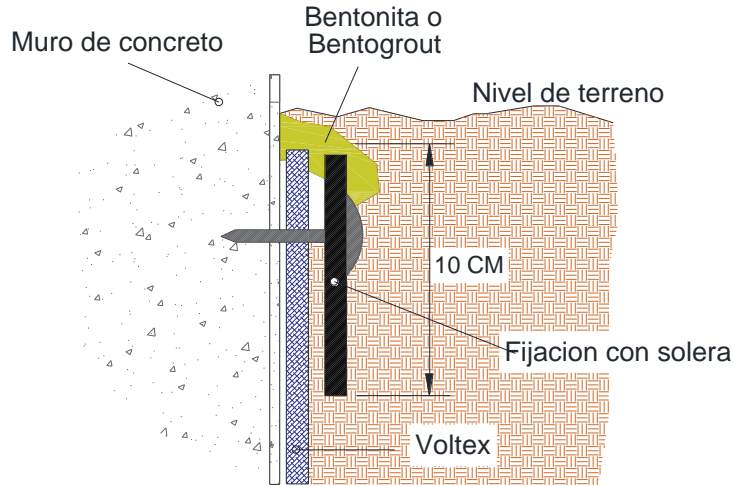


Figura 42 - Terminación en el nivel del suelo.

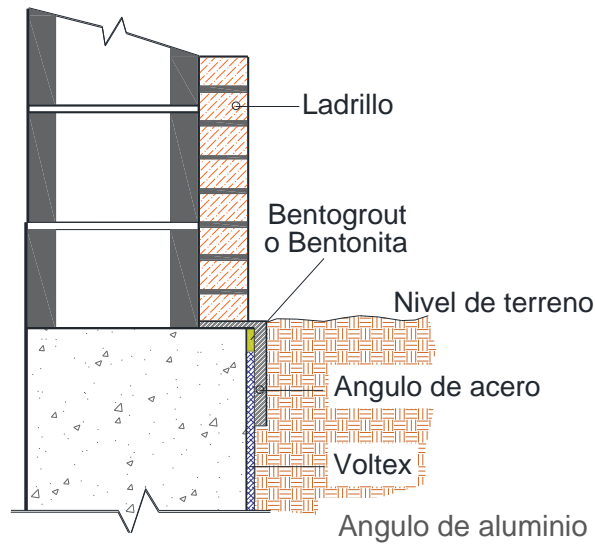


Figura 43 – Terminación utilizando un ángulo.

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109
www.pscmexico.mx



VOLTEX®

MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BENTONITA SÓDICA CONTENIDA EN GEOTEXTIL.

4.4.5. MUROS PREFABRICADOS.

Voltex no se recomienda para este tipo de muros de bloques prefabricados de concreto. Consultar con los representantes de Cetco los productos recomendados para este tipo de construcción.

5. CONDICIONES ESPECIALES.

5.1. INSTALACION CON ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO.

Cetco recomienda membranas Swellite para la impermeabilización en cubiertas con elementos prefabricados de concreto. Consultar las directrices de instalación con representante.

5.2. CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN.

Usar Voltex CR (resistente a contaminantes) en condiciones donde las aguas subterráneas contengan altas concentraciones de sustancias químicas o sales. Estas condiciones son típicas de sitios industriales y regiones costeras. Si las aguas subterráneas contienen ácidos y bases fuertes O tienen una conductividad mayor de 2.500 $\mu\text{mhos/cm}$, se deben enviar resultados de conductividad a representante de Cetco para determinar qué tipo de producto es el indicado para proyectar.

NOTICIA IMPORTANTE.

PARA CONCRETOS LANZADOS, CONCRETO PREFABRICADO Y OTRAS APLICACIONES NO CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, CONTACTARSE CON EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PSC PARA LA ENTREGA DE ASISTENCIA EN DICHAS INSTALACIONES.

TABLA DE PRODUCTOS

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DEL ROLLO
VOLTEX	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE COMPUESTA DE GEOTEXTIL Y BENTONITA DE SODIO ESTÁNDAR	1,2 M X 4,5 M
VOLTEX CR	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE COMPUESTA DE GEOTEXTIL Y BENTONITA DE SODIO RESISTENTE A AGENTES CONTAMINANTES	1,2 M X 4,5 M
VOLTEX DS	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE COMPUESTA DE GEOTEXTIL Y BENTONITA DE SODIO ESTÁNDAR, MÁS UN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)	1,2 M X 4,4 M
VOLTEX DSCR	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE COMPUESTA DE GEOTEXTIL Y BENTONITA DE SODIO RESISTENTE A AGENTES CONTAMINANTES, MÁS UN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)	1,2 M X 4,4 M

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109

www.pscmexico.mx



CONSULTAR A PSC PARA RECOMENDACIÓN DE INSTALACIONES Y/O CONDICIONES NO EXPUESTAS EN ESTE MANUAL.

GARANTÍA DE LAS PROPIEDADES DE PRODUCTO.

Se certifica que la membrana de bentonita Voltex, suministrada por CETCO LATINOAMERICA LIMITADA; cumple con las siguientes especificaciones técnicas y propiedades, las cuales en condiciones de aplicación validadas y de acuerdo con los manuales de instalación del producto proporcionados por CETCO, permiten asegurar la impermeabilidad de los elementos y/o zonas de acuerdo con solicitudes del proyecto.

Producto: Voltex

Descripción: Revestimiento Reforzado con Bentonita Sódica.

DATOS TÉCNICOS		
PROPIEDAD	ENSAYO	VALORES
BENTONITA		
Contenido de bentonita de sodio	UNE EN ISO 14196	4.8 kg/m ²
Coeficiente de expansión	ASTM D 5890	29 ml/2g
GEOCOMPUESTO		
Resistencia a la presión hidrostática	ASTM 5385	70 m
Permeabilidad sin lámina de PE	ASTM D 5887	1x10 ⁻⁹ cm/s
Resistencia a la tracción	UNE EN ISO 10319	10 /Kn/m

La fabricación del producto Voltex cumple con todos los estándares de aseguramiento de calidad implementados en todos los lugares de fabricación de CETCO en el mundo.

INFORMACIÓN GARANTIZADA CON LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA MÉXICO.

Inovación Comercial PSC, S.A. de C.V.

Barranca Chica No. 32

Col. San Juan Totoltepec, 53270

Naucalpan, Edo. de Méx.

Tels.: (55) 5373-5109 (55) 5363-2106 (55) 2640-9233

ventas@pscmexico.mx

servicios@pscmexico.mx

www.pscmexico.mx

PROFESIONALES EN SOLUCIONES AL CONCRETO

Barranca Chica 32, San Juan
Totoltepec, 53270 Naucalpan
de Juárez, Méx.

(55) 5373 5109

www.pscmexico.mx