

Märin



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTO MARGINAL CON TAPETE DE CONCRETO ARTICULADO DE 4.75" DE ESPESOR O SIMILAR EN CLASE, INCLUYE DETALLES DE ACUERDO A PLANOS Y TODAS LAS MANIOBRAS NECESARIAS.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTO MARGINAL CON TAPETE DE CONCRETO ARTICULADO DE 6" DE ESPESOR O SIMILAR EN CLASE, INCLUYE DETALLES DE ACUERDO A PLANOS Y TODAS LAS MANIOBRAS NECESARIAS.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTO MARGINAL CON TAPETE DE CONCRETO ARTICULADO DE 7.5" DE ESPESOR O SIMILAR EN CLASE, INCLUYE DETALLES DE ACUERDO A PLANOS Y TODAS LAS MANIOBRAS NECESARIAS.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTO MARGINAL CON TAPETE DE CONCRETO ARTICULADO DE 9" DE ESPESOR O SIMILAR EN CLASE, INCLUYE DETALLES DE ACUERDO A PLANOS Y TODAS LAS MANIOBRAS NECESARIAS.

Definición

Tapetes de concreto articulado para proteger contra la socavación las márgenes de los cauces de los ríos.

El tapete será de forma rectangular de concreto articulado, integrado por elementos de concreto unidos con cable de acero anticorrosivo o sintético forma longitudinal. Los tapetes de concreto articulado deberán ser fabricados con materiales de alta resistencia y siempre deberán ser adaptables a la superficie que venga a proteger. **El área de contacto directo de cada elemento de concreto del tapete con el geotextil al terreno, no podrá ser menor al 95% respecto a sus dimensiones en**

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

planta de cada elemento del tapete.

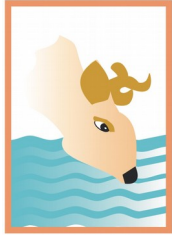
Las unidades individuales del podrán ser escalonados y entrelazados para mejorar la estabilidad. Los tapetes serán de unidades de célula abierta o cerrada como indicado por el proyecto. Las unidades de célula abierta con dos (2) aberturas verticales de sección transversal rectangular con un espesor de pared suficiente para resistir la rotura durante el transporte e instalación.

Los cables se extenderán a través de dos ductos para cables (2) en cada bloque permitiendo la unión longitudinal de las unidades. Cada fila de unidades será compensada por una unidad lateral de la mitad de un bloque, de manera que cualquier bloque esta cableado a otros cuatro bloques (dos en la fila de arriba y dos en la fila de abajo).

Cada bloque incluirá superficies que entrelazadas que reducen el desplazamiento lateral de los bloques dentro de los tapetes cuando son levantados por los cables de revestimiento longitudinal. Las superficies entrelazadas no deben sobresalir del perímetro de los bloques de tal manera que reducen la flexibilidad o la capacidad de articulación de los tapetes o que se dañen en su envío o colocación. Una vez que los tapetes estén en su lugar, las superficies entrelazadas reducirán al mínimo el desplazamiento lateral de los bloques, incluso si los cables son dañados o eliminados. Los tapetes deben ser capaces de flexionar un mínimo de 18° entre cualquier fila o columna de bloques en la dirección hacia arriba y un mínimo de 45° en la dirección hacia abajo.

El concreto de los elementos monolíticos deberá ser de una resistencia no menor de $f_c = 281 \text{ kg/cm}^2$ (4,000 Psi), y se elaborará con agregados seleccionados y limpios en un ambiente controlado, aplicando procedimientos que garanticen el control de calidad óptimo cumpliendo con las normas oficiales mexicanas e internacionales aplicables para proteger contra Socavación Y Erosión Hidráulica el fondo y los taludes del bordo. Las Unidades se tomarán como muestras y probadas de acuerdo con las **normas ASTM D 6684-04**, “Especificación Estándar para Materiales y Fabricación de Bloques de Concreto Para Sistemas de revestimiento”, **ASTM D 7277-08** “Método para probar el desempeño de estabilidad hidráulica en los canales a cielo abierto de los sistemas de revestimiento de bloques articulados de concreto”, con la **FHWA 88 & 89** “Estabilidad Hidráulica De Sistemas Revestimiento De Bloques De Concreto Articulado Durante El Flujo de Desbordamiento”. Deberán contar con la **certificación por**

Märin



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

una Institución de Educación Superior o la dependencia certificadora correspondiente

Los tapetes de concreto no deberán contaminar el medio ambiente y deberán permitir el crecimiento de la vegetación nativa entre sus elementos.

Los tapetes deberán ser articulados, sus elementos de concreto deberán estar unidos con cable de acero anticorrosivo o sintético, En ambos casos el proveedor deberá cumplir lo especificado por la ASTM D6684-4 (10) en el punto 5.5.2. Respecto al factor de seguridad.

Para Tapetes de concreto articulado (Nota.- esta tabla se ajustara a cada fabricante, pero cumpliendo con la ASTM D6684-4 (10) en el punto 5.5.2), ejemplo.

Espesor Tapete de 8' x 20'	No de Cables x Tapete	Diam. Cable	Resistencia KG	Resistencia LBS	Factor de Seg.
4.5"	12	1/4"	1,678.00	3,700.00	5.73
9"	12	5/16"	3,175.00	7,000.00	5.74

El material de la cuerda además deberá de resistir el intemperismo por los cambios a que se verá expuesto con la fluctuación de los niveles del agua del río, garantizando una vida útil no menor a 25 años.

El espesor mínimo del elemento se determinara y especificara a base de las condiciones hidráulicas de la aplicación. El Contratista presentará documentación por parte del fabricante, pruebas hidráulicas en laboratorio y los cálculos hidráulicos de apoyo para el sistema propuesto. Las pruebas de laboratorio serán de gran escala realizada por el fabricante y la presentación de los cálculos de ingeniería asociados la capacidad hidráulica de la propuesta del sistema en condiciones similares a las del proyecto.

Märin



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

Certificación (Conducción de canal abierto): El sistema de tapetes sólo se aceptará cuando se acompaña con documentación de funcionamiento hidráulico que se derivan de las pruebas bajo condiciones de flujo controlado. Guías para las pruebas deben ser conforme a la Administración Federal de Carreteras de los EE. UU. Y Protocolo de Pruebas de la Oficina de Reclamación de los EE. UU. Como se documenta en "Minimizing Embankment Damage During Overtopping Flow", Informe No. FHWA-RD-88-181 y todas las pruebas de rendimiento hidráulico se realiza en un canal artificial de 2H: 1V.

Rendimiento (Conducción de canal abierto): El diseño de los tapetes se hará de acuerdo con la metodología de factor de seguridad de diseño como se describe en "La Erosión y la Sedimentación" de Pierre Julien, Cambridge University Press, 1995. El mínimo **factor de seguridad se diseñó 1.5** mediante la utilización de la siguiente ecuación.

$$FS = ((\vartheta_2 / \vartheta_1) \alpha_0) / ((1 - \alpha_0^2)^{0.5} \cos \beta + \eta (\vartheta_2 / \vartheta_1) + (\vartheta_3 F_d' \cos \delta + \vartheta_4 F_1') / \vartheta_1 W_s) = 1.5$$

El análisis se realizara en base a la estabilidad de cada elemento del tapete solo las fuerzas gravitacionales sin considerar los cables, por lo que no se tomara en cuenta estabilidad añadida por el cableado, anclaje mecánico, el contacto con los bloques adyacentes, o de otras restricciones que no sean atribuidos a fuerzas gravitacionales. El análisis debe tener en cuenta una proyección del bloque de 0,5 pulgadas.

Los tapetes deberán estar diseñados para instalarse de múltiples formas, dependiendo del uso y de la superficie sobre la que se pretendan instalar.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Suministro del tapete de concreto articulado y todas las piezas necesarias para su colocación satisfactoria.
- Transporte desde el sitio de fabricación hasta el sitio de su colocación.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

COLOCACIÓN

1. Objetivo

Establecer las actividades que se deben realizar para la correcta instalación de los tapetes de concreto articulado, con la finalidad de asegurar el óptimo funcionamiento de la protección para contrarrestar la erosión del terreno por las corrientes fluviales, oleaje, escurrimientos pluviales y empuje de agua sobre las márgenes de los ríos.

Establecer el anclaje adecuado sobre la base del análisis (tipo de material) del terreno, las instalaciones existentes así como la ingeniería a detalle del proyecto.

2. Utilización

Se refiere al lugar en donde se instalará el tapete, es decir, a las condiciones naturales que afectan el terreno que se pretende proteger con los tapetes de concreto articulado.

Estas características naturales son básicas para determinar el procedimiento y la forma de instalar los tapetes, el anclaje, los accesorios permanentes, la herramienta, el personal especializado y el equipo necesario por las condiciones del terreno a proteger.

Las condiciones naturales que se deben analizar son:

- El tipo de material que compone el terreno y la compactación natural.
- La topografía natural del terreno y la conformación que indica la ingeniería del proyecto.
- Las instalaciones existentes en cuanto a su estructura, vida útil restante, el tipo de material con que fueron construidas y lo más importante es analizar la cercanía que tiene del área a proteger.

Märin



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

3. Anclaje

Los tapetes de concreto articulado se anclarán de la siguiente forma:

En donde existe transición de un material a otro (**Losa de concreto – tapete Tipo I o II** donde los esfuerzos son horizontales (coeficientes de rugosidad diferentes), se utilizara el plano de detalles.

En talud, en la parte superior de este quedaran 2 piezas horizontales con el geotextil al nivel de terreno natural y se anclaran cuando menos 2 piezas a 45° en el terreno.

4. Accesorios permanentes

El geotextil deberá ser compatible con el suelo existente para cada proyecto específico. Evaluación de la compatibilidad incluye la permeabilidad, retención de partículas, y la resistencia a la obstrucción del geotextil. Los requisitos físicos de propiedades de permisividad, tamaño de la abertura, porcentaje de área abierta, y la estabilidad UV se basará en las características del suelo en sitios específicos. Los requisitos de resistencia mínima serán de acuerdo con ASTM D6688 y AASHTO M-288.

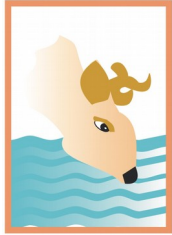
5. Herramientas y equipo

El siguiente equipo y herramienta es sugerido, pero no limitativo cada licitante deberá de proponer el equipo necesario para la fabricación, transporte, manejo y colocación temporal y definitiva del tapete articulado de concreto, sobre todo considerando que estos se colocaran en el río, con profundidades de agua variable.

Los equipos para instalar los tapetes de concreto articulado, dependerán de las condiciones de los accesos hasta el área que se protegerá:

- Transporte con plataformas para llevar los tapetes lo más cerca posible del sitio de instalación.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

- ◆ Grúa telescópica sobre neumáticos para la descarga, estiba e instalación de los tapetes.
- ◆ Excavadora sobre orugas con la suficiente capacidad para instalar los tapetes desde la plantilla del canal o río.
- ◆ Cargador sobre neumáticos para accesos restringidos por instalaciones aéreas, líneas eléctricas, arboledas o edificaciones.
- ◆ Retroexcavadora para la instalación de tapetes sobre un área con accesos limitados para el tránsito, o taludes con una corona reducida.
- ◆ Marco rígido o móvil con ganchos para instalar los tapetes de concreto articulado, sobre el talud o la corona.
- ◆ Marco mecánico con eslingas de seda plana, para instalar los tapetes de concreto articulado sobre la plantilla del río, con un tirante mayor a un metro.
- ◆ Balancín con ganchos para instalar los tapetes ecológicos de concreto articulado, sobre un talud con acceso restringido.
- ◆ Equipo de buceo con personal especializado, cuando la instalación de los tapetes de concreto articulado, se haga sobre una plantilla con un tirante mayor a un metro.

6. Modificaciones

Los tapetes de concreto articulado, deberán estar instalados y fabricados de tal manera que puedan ser retirados del lugar donde se instalaron originalmente, para modificar las condiciones del terreno, adicionar una descarga de líquidos, corregir niveles, etc.

Los tapetes de concreto articulado deberán ser reusables, es decir después de desinstalar el tapete de concreto articulado con número de fabricación foliado por el fabricante, este mismo tapete se deberá reinstalar en el mismo lugar o en cualquier otro sitio, sin haber perdido ninguna de sus propiedades.

Los tapetes de concreto articulado no deberán ser demolidos para desinstalarlos del terreno.

Märin



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

7. Instalación

La instalación deberá ser bajo la estricta supervisión del fabricante y del supervisor de la obra.

Se deberán utilizar los métodos de instalación que tenga establecidos el fabricante o cualquier otro que proponga el contratista siempre y cuando no dañe ni afecte las condiciones del mismo y previa autorización de la supervisión de la obra.

Se deberán emplear los equipos y herramientas diseñados por el fabricante para la correcta instalación de los tapetes de concreto articulado, sobre el terreno que se protegerá o cualquier otro que autorice la supervisión.

Se deberán seguir las recomendaciones para garantizar la seguridad de:

El personal especializado en la instalación de los tapetes, así como del personal auxiliar y de apoyo durante las maniobras de descarga y extendido de los tapetes.

Los equipos, edificaciones, líneas eléctricas, ductos de hidrocarburos, ductos hidráulicos, y cualquier instalación existente de la dependencia o de otros.

Los conductos para descargas o paso de tuberías, así como las derivaciones, cabezales o válvulas que se encuentren instaladas en las márgenes de ríos o canales.

La instalación deberá corresponder a los métodos de control de la erosión que dicte el proyecto del tapete de concreto articulado, principalmente a los puntos siguientes:

Los tapetes se deberán fijar al bordo o margen de acuerdo al diseño de anclaje que marque el proyecto y que fue autorizado por la dependencia.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

Los tapetes se extenderán sobre el bordo o margen cubierto con la membrana geotextil de 300 grs/m² en la superficie de contacto con el terreno natural, autorizada por la dependencia.

Los tapetes se unirán para integrar la protección global sobre el bordo o margen, siguiendo el diseño marcado en el proyecto de los tapetes, y que fue autorizado por la Dependencia.

Cortes permisibles para ajustes a las condiciones de terreno en campo

Cortes permisibles

Se permite realizar estos cortes ya que la configuración del tapete completo puede ser reestructurada sin afectar las condiciones originales del tapete.

No se permite realizar cortes en diente de sierra o diagonal, ya que al tratar de restablecer las dimensiones originales de un tapete no se pueden unir las partes cortadas y pierden su propiedad de reutilizarlos.

8. Ecología

Los tapetes de concreto articulado se instalaran sin contaminar el entorno natural y al mismo tiempo facilitar el crecimiento de la vegetación.

Por lo que la instalación se deberá realizar con el personal especializado:

De tal manera que los tapetes de concreto articulado que se instalen sin dañar la flora natural existente.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

Definición y ejecución

Se entenderá por suministro y colocación de tapete de concreto articulado a la actividad de suministrar e instalar módulos completos de concreto articulado con dimensiones rectangulares que faciliten su colocación

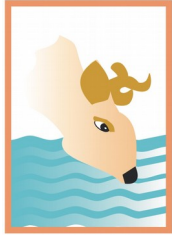
Para la instalación de los tapetes de concreto articulados se deberán tener procedimientos generales para todos los sitios y procedimientos particulares de acuerdo a las características de cada sitio para su correcta instalación y funcionamiento.

Consideraciones a tomar para la instalación de tapetes de concreto articulados:

A continuación se consignan los procedimientos generales de instalación:

- ◆ Trazo preliminar de la protección
- ◆ Afine del área
- ◆ Trazo del proyecto para la protección
- ◆ Tendido de geotextil
- ◆ Alineación de tapetes
- ◆ Instalación de tapetes
- ◆ Instalación en línea
- ◆ Instalación en curvas
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

- Trincheras y la colocación del tapete de concreto articulado dentro de esta.

Trazo preliminar de la protección

Al recibir el área a proteger se tomará el trazo que indique la supervisión o en caso de no contar con éste se realizará un trazo preliminar. Para determinar el área a afinar y en donde se instalaran los tapetes de concreto articulados. En este trazo preliminar se tendrá que tomar en cuenta en donde inicia el pc (principio de curva) y en donde termina el pt (principio de tangente), para determinar cuántos cambios de dirección se realizarán en la protección.

Afine del área

Después de realizar el trazo de la protección se procederá a dar un afine sobre el área donde se tendera la malla geotextil y los tapetes de concreto con el equipo que proponga el contratista tomando en consideración las condiciones del terreno donde se colocaran, dejando esta superficie uniforme, carente de oquedades y de materiales indeseables sobre el talud y corona con la pendiente indicada en el proyecto.

En este afine se respetará la pendiente del talud que marque el proyecto así como las dimensiones para la corona y pie del talud teniendo en cuenta el área que se requiera para realizar los anclajes necesarios.

Trazo del proyecto para la protección

Una vez terminado el afine del área a proteger, la empresa procederá a realizar el trazo definitivo, para el tendido del geotextil y posteriormente la instalación de los tapetes de concreto articulados. En este trazo se tomara en cuenta en qué puntos se harán los cambios de dirección para realizar la protección y dar el radio de la(s) curva(s) que se requiera para la protección, en este trazo también se marcan las zonas de anclaje, corona y pie de talud, respetando las acotaciones marcadas por el proyecto y las

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

pendientes del talud.

Los traslapes se deberán efectuar en los siguientes casos:

A.- Cambios de dirección en curva externa o interna, de acuerdo a proyecto.

B.- Descargas sobre los taludes.

C.- Al inicio y final de la protección.

Nunca deberá dejarse un traslape en contra del sentido de la corriente ni superficie por proteger.

Anclajes

Los tapetes de concreto flexible se anclaran al inicio de la protección, al final de la protección, y entre si (zona de cables) a cada 6.10m, y así sucesivamente hasta llegar al espejo de agua, (para mayor referencia consultar los planos de planta respectivos). En el caso de la unión del tapete de concreto flexible y otro tipo de protección como cimbra textil rellena de mortero, se deberá rellenar esta unión con mortero o concreto no será menor de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$.

La cantidad de elementos a anclar depende de cada proyecto en particular.

Por diseño de los tapetes de concreto, se considera que el anclaje es un área de protección para el empotramiento y soporte en el proyecto de la protección del terreno, y en ningún caso se considerara como desperdicio, debido a que los tapetes se podrán reutilizar y sus dimensiones originales se recuperan.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

Tendido de geotextil

El tendido del geotextil se realizará de acuerdo al desarrollo de la protección del talud tendiéndolo por tramos a cubrir, desde la zona del anclaje hasta el final de la protección en el pie del talud, este geotextil se costurará tramo con tramo con hilo sedal calibre 0.35 a 0.40 a mano o con maquinas de costurar eléctricas, a dos pasadas. El gramaje del geotextil dependerá de la granulometría que presentan los materiales de cada sitio.

Alineación de tapetes

Una vez tendido el geotextil y costurado se procederá a realizar un trazo auxiliar para la alineación en el inicio de la protección, y será el eje para el tendido de los tapetes subsecuentes, auxiliándose del hombro del talud para la proyección de esta línea.

Instalación de tapetes

La instalación de los tapetes de concreto articulados se puede realizar en seco o en presencia de cuerpos de agua sin interferir en su desempeño, el procedimiento dependerá de las condiciones propias de cada sitio a proteger.

Los tapetes de concreto articulado se instalarán iniciando en la parte superior del talud a proteger y extendiendo el tapete hacia abajo, los tapetes subsecuentes que se necesiten instalar se colocaran siguiendo la alineación del tapete ya instalado

Instalación en línea recta

Cuando se tienen áreas a proteger en las cuales el trazo es completamente en línea recta, los tapetes se ensamblaran montando 0.03 m de cada cara de los elementos perimetrales para realizar el acoplamiento de los tapetes en su totalidad del perímetro.

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

Instalación en curvas

Para realizar la colocación en curvas internas así como curvas externas se tiene que ubicar el pc (principio de curva) y el pt (principio de tangente) que indica un pi (punto de inflexión) y ver el radio de la curva que se forma para poder determinar cuántos cambios de dirección habrán en esta curva, y realizar los traslapes necesarios para respetar la curva de proyecto procurando realizar el menor traslape posible pero necesario para la debida protección.

Traslapes en cambios de dirección

Los traslapes son necesarios en todos y cada uno de los cambios de dirección, ya sea curva externa o curva interna, para proteger completamente el radio de las curvas del bordo de proyecto.

Los traslapes se deberán realizar asentando un elemento del tapete a traslapar sobre el tapete inmediato anterior y este se traslapara "n" elementos dependiendo del radio de la curva y los cambios de dirección que llevara esta misma. El traslape se iniciara en el pie del talud para las curvas internas y desde el anclaje superior en la corona para las curvas externas.

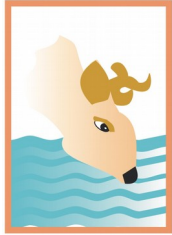
Por diseño de los tapetes de concreto, se considera que el traslape es un área de protección por cambio de dirección en el proyecto o la topografía del terreno, y en ningún caso se considerara como desperdicio, debido a que los tapetes se podrán reutilizar y sus dimensiones originales se recuperan.

El porcentaje de tapete traslapado será en función del radio de la curva de proyecto, considerando los cortes permisibles mencionados al final de esta especificación.

Trinchera

Se realizará la excavación de 0.90 m de profundidad y un ancho de 0.70 m, en la cual se alojará un tramo de tapete de 0.86 m. O dos pzas de la misma longitud a "45°", la trinchera se rellenara con material seleccionado producto de la excavación, para evitar el

M ä r i n



Chimay
S.A. de C.V.

MÄRIN CHIMAY S.A. DE C.V.

Calle Miguel Alemán Valdez, Sin Numero
Col. Pueblo Nuevo

Huimanguillo, Tab. C.P. 86400

Email: mchimay@prodigy.net.mx

Tel. (01) 993 351 4171, 993 139 4876

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CPP PIPE MEXICO, S DE R.L. DE C.V

deslizamiento del tapete de concreto articulado, y en su caso con material seleccionado producto de banco de préstamo.

MEDICIÓN Y PAGO

El suministro y colocación de tapete articulado de concreto, incluyendo geotextil, anclaje, flejes, equipo, herramientas de construcción y todas las actividades y materiales indicados en la presente especificación será medido en metros cuadrados de la superficie cubierta con el tapete de concreto suministrado y colocado, no se pagaran los traslapes ni desperdicio (es decir se pagará únicamente el que corresponda a los metros cuadrados de la superficie que se pretende cubrir, aunque los metros cuadrados de tapete realmente instalados sea superior), la superficie se pagara con aproximación a dos decimales y se pagará por unidad de concepto terminado