

Guía de marcado

PARA EL ESTADO DE MARYLAND Y
WASHINGTON, DISTRITO DE COLUMBIA



Antes de excavar.
En cada excavación.



Es la ley.

1.800.257.7777



Prólogo

El daño a instalaciones subterráneas puede tener vastas consecuencias, desde lesiones serias y daño al ambiente hasta la pérdida de servicios vitales de los que dependemos todos los días. Prevenir daños a estas instalaciones es una responsabilidad compartida por todas las partes interesadas y se logra a través de varias medidas de prevención de daños.

En el núcleo de cualquier programa de prevención de daños se encuentra el intercambio de información precisa y consistente entre los excavadores y operadores de las instalaciones subterráneas. Ubicar y marcar las instalaciones subterráneas es la manera en que los operadores muestran la ubicación horizontal aproximada de sus instalaciones antes de una excavación. Esta información ayuda a los excavadores a excavar alrededor de instalaciones subterráneas de manera segura.

En un esfuerzo para mejorar las prácticas de marcado actuales y fomentar el uso de símbolos de marcado uniformes a lo largo de Maryland y Washington, D.C., los representantes de las partes interesadas han acordado un conjunto de mejores prácticas de marcado que se encuentran en este folleto. Todos los participantes de este esfuerzo deben reconocerse por su dedicación y sus contribuciones para elaborar estas mejores prácticas. Se recomienda enfáticamente a los operadores y sus localizadores profesionales de líneas subterráneas que sigan estas mejores prácticas para marcar sus instalaciones.

Las imágenes e ilustraciones en este folleto son solo a modo de ejemplo y no reflejan todas las marcas que podrían encontrarse en el campo. Se recomienda a los contratistas que contacten a la compañía de localización y/o al propietario del servicio público si encuentran cualquier marca no familiar y tienen preguntas sobre su significado. La información en este folleto está sujeta a cambios sin aviso. El propósito de este manual es para la educación de prevención de daños y no debe usarse como documento legal.



Índice

Tipos de marcas	4
Marcas para instalaciones	5
Descripciones	6-10
Definiciones	11-12
Comités Locales de Prevención de Daños	12-13
Código de color uniforme de APWA	14
Notas	15



Tipos de marcas

Deben usarse los tipos de marcas que sean más adecuadas para el terreno y las condiciones de la obra.



Ejemplo de estructura, marcas estándares

Final de la solicitud de localización

Ped. de TV	▲	TV	→	<i>Ejemplo de instalaciones que siguen después del punto de localización</i>
Trans. el.	■	E	→	
Ped. de tel.	●	TEL	→	

Cuándo y dónde se pueden usar los banderines

- Áreas sin vegetación fija (lotes baldíos, calles de tierra, etc.)
- Cuando hay o se anticipe mal tiempo
- Lugares con mucha construcción o mucho tráfico
- Vías con vegetación alta
- Áreas de parques y jardines
- En conjunción con pintura

Se debe usar discreción al utilizar banderines con respecto a seguridad pública (por ejemplo: patios de juego, escuelas, áreas residenciales, etc.).



Ejemplo de pedestal de TV, cable coaxial

Marcas para instalaciones

- Deben usarse los códigos de color de la Asociación Estadounidense de Trabajos Públicos (American Public Works Association, APWA) para marcar líneas de servicios públicos subterráneas (ver página 14).
- Las marcas deben ser adecuadas para el propósito previsto y no ser excesivas ni demasiado grandes.



Ejemplo de estructura, marcas estándares, corredor

Las marcas para instalaciones individuales deben ser

- De 2 pulg. a 4 pulg. de ancho
- De 6 pulg. a 18 pulg. de largo
- Con 2 pies a 12 pies de distancia entre las marcas, todas específicas a la obra

Puntos

Deben usarse puntos en aceras, entradas para vehículos, jardines, parques y otras áreas donde los clientes podrían ser sensibles a las marcas pintadas de localización comunes (por ejemplo: concreto estampado, áreas históricas y remodelizadas, etc.).



Donde sea práctico, el localizador profesional de líneas subterráneas de servicios públicos podría indicar la existencia de servicios privados con la etiqueta:

PRV

5→

Descripciones

Marcas para conductos

Deben usarse marcas para conductos cuando se identifique cualquier instalación cableada o de tubería múltiple,



Ejemplo de conducto, estructura subterránea

en los confines de la misma zanja, que esté encerrada o contenida dentro de una estructura externa que no sea su revestimiento o recubrimiento de fábrica. Esto debe excluir la fibra óptica enterrada directamente. Ejemplo:



Marcas para corredores

Las marcas para corredores representan cualquier estructura que tenga un diámetro mayor a las 4 pulg. y deben usarse cuando se identifique cualquier instalación cableada o de tubería múltiple en los límites de la misma zanja, que no esté encerrada ni contenida dentro de una estructura externa que no sea su revestimiento o recubrimiento de fábrica. Esto debe incluir la fibra óptica enterrada directamente.



Ejemplo de estructura, marcas estándares, laterales, marcas para corredor, etiquetado, tamaño de tubería

Los tamaños de tuberías típicos menores a 6 pulg. [$\frac{1}{4}$ pulg., $\frac{3}{8}$ pulg., $\frac{1}{2}$ pulg., $\frac{3}{4}$ pulg., 1 pulg., 1 $\frac{1}{4}$ pulg., 1 $\frac{1}{2}$ pulg., 1 $\frac{3}{4}$ pulg., 2 pulg., 3 pulg., 4 pulg.], deben identificarse con una sola marca.

Las tuberías de 6 pulg., 8 pulg., 10 pulg., 12 pulg., 16 pulg., 18 pulg., 20 pulg., 22 pulg., 24 pulg., 30 pulg., 40 pulg., 42 pulg., 48 pulg. y mayores deben identificarse con una marca para tubería de corredor designada, ver Figura 1-1.

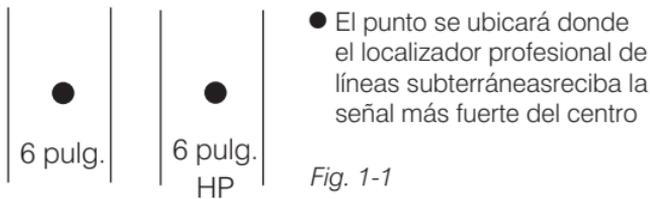


Fig. 1-1

Cuando se sepa; el tamaño, el tipo de material y el propietario de las instalaciones deben indicarse al principio y al final del área solicitada para su localización y en un sitio específico en medio del área de la obra.



Ejemplo de etiquetado de fibra

FO ●

Ejemplo de estructura, fibra

Marcas perimetrales para estructuras/ Zona de excavación a mano

Las estructuras de instalaciones visuales que están en o debajo de la superficie incluyen, entre otras, alcantarillas, tanques subterráneos, postes, pedestales de comunicación, estructuras de gas y eléctricas, bóvedas, instalaciones de agua y alcantarillado, etc.

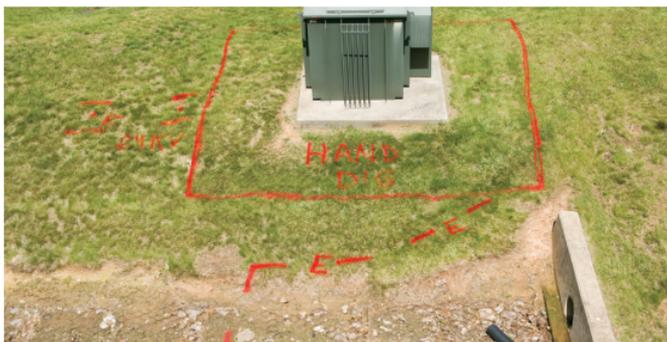
Al trabajar en proximidades de una estructura subterránea identificada, es responsabilidad del excavador identificar positivamente los bordes externos de la estructura a mano o con un equipo de excavación por aspiración, o llamar al propietario

de las instalaciones para recibir asistencia. En referencia a las estructuras subterráneas, la estructura se identificará con un recuadro de 3 pies x 3 pies como mínimo, ver Figura 1-2.



Ejemplo de pedestal para TV por cable, fibra óptica, cable coaxial

En cuanto a las estructuras sobre el suelo, el tamaño del perímetro debe establecerse por el propietario del servicio público. Dentro de cualquier perímetro establecido, la identificación de los bordes externos debe determinarse excavando a mano o con excavación por aspiración.



Ejemplo de transformador eléctrico, zona de excavación a mano, corredor, lateral

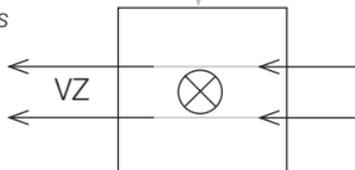
Fig. 1-2

La estructura subterránea puede extenderse más allá de las marcas



Ejemplo de transformador eléctrico subterráneo

Áreas posibles que podría tocar el excavador.



Ejemplo de teléfono, alcantarilla

Extensión

En un área donde las marcas podrían destruirse (por ejemplo: áreas de mucho tráfico, áreas de grava, áreas de tierra, etc.) o donde las condiciones de la superficie sean tales que la colocación de marcas directamente sobre la línea de servicio público no sea posible, se deben utilizar marcas compensatorias. Las marcas compensatorias deben colocarse en una superficie permanente, que sea poco probable que sea destruida.



Ejemplo de extensión

Cuando sea posible, las marcas compensatorias deben utilizarse junto con marcas colocadas de acuerdo con los códigos de color de la APWA. Las marcas compensatorias deben incluir una flecha, orientada en dirección a la línea de servicio público, con la distancia en pies (medida con un instrumento adecuado) a la ubicación de la línea de servicio público que se muestre al lado derecho de la flecha; y el tamaño, el tipo de material y otra información al lado izquierdo de la flecha. Las marcas compensatorias deben ser legibles cuando se mire al servicio público. Ver Figura 1-3.



Servicios públicos laterales y servicios públicos que cambian de dirección

Cuando los servicios públicos cambien de dirección o cuando existan líneas laterales, estarán localizadas claramente y las marcas de localización estarán

9→

más cerca para identificar el cambio. Esto incluirá instalaciones que se cruzan, instalaciones que cambian de dirección, finales de instalaciones y líneas laterales.



Ejemplo de marcas estándares, laterales

Delineación en blanco

Se recomienda enfáticamente la delineación en blanco para las excavaciones propuestas. Cuando se utilice una delineación en blanco, se debe establecer una definición clara de la distancia del radio (en pies) alrededor de las marcas de pintura blanca en las instrucciones de los boletos para marcar servicios públicos que involucren: excavaciones en un solo punto; como carteles, postes, bases para postes, puntales, perforaciones, detonaciones, etc.; o excavación continua; como hacer zanjas, arar, hacer perforaciones horizontales, nivelar, etc.



Ejemplo de delineación en blanco

Cuando el delineado en blanco no es posible, se pueden utilizar otras formas de descripción de áreas de excavación, como reuniones en la obra, transferencias de documentos, etc.

Definiciones

Abreviaciones

CI	Hierro fundido (Cast Iron)
CPR	Cobre (Copper)
DI	Hierro dúctil (Ductile Iron)
PL	Plástico (Plastic)
PVC	Cloruro de polivinilo (Polyvinyl Chloride)
RFC	Concreto reforzado (Reinforced Concrete)
SCC	Cilindro de acero para concreto (Steel Cylinder Concrete)
STL	Acero (Steel)
TC	Terracota (Terracotta)
TR	Asbestos (Transite)
WRP/WS	Acero recubierto (Wrapped Steel)
PCCP	Tubo cilíndrico de concreto pretensado (Prestressed Concrete Cylinder Pipe) Tubos cilíndricos
KD	Korduct
FG	Fibra de vidrio (Fiberglass)
GALV	Acero galvanizado (Galvanized Steel)
LP	Presión baja (Low Pressure)
MP	Presión media (Medium Pressure)
HP	Alta presión (High Pressure)
OHP	Sobre alta presión (Over High Pressure)
TRANS	Línea de transmisión (Transmission Line)

Definiciones de etiquetas eléctricas

PRI	Primaria (Primary)
SEC	Secundaria (Secondary)
S/L	Alumbrado público (Street Lights)
1/0	1/0
Cables No. 2	Cables No. 2
350s	350s
500s	500s
750s	750s
1,000s	1,000s
69	o > 69,000 voltios
110/115 KV	o > 110,000 voltios

(Detallados en orden de tensión)



Ejemplo del estado de Miss Utility Ticket Check

Nombre de la compañía	Distrito Código	Estado	Fecha	Hora
ALLEGHENY PWR/ UTILIQUEST	PTE02	2	20080129	09:33:12
AT&T TRANSMISSION	ATM01	1	20080129	06:50:33
AT&T TRANSMISSION TCG	TPC04	1	20080128	21:20:29
COMCAST OF MONT - UTILIQUEST	TRU01	2	20080129	09:33:12

Definición de códigos

- 1 Libre/Sin conflicto
- 2 Marcado
- 3 24 horas de demora
- 4 48 horas de demora
- 5 No completo/En curso:
el localizador profesional de líneas
subterráneas habló con el excavador y
ambos acordaron este mensaje
- 6 Discrepancia de localización
- 7 No completo/En curso: disputa
- 8 El localizador profesional de líneas
subterráneas de servicios públicos aún
no ha respondido
- 9 Marcado para servicio de propiedad
privada
- 10/A Información de dirección incorrecta;
por favor llame a Miss Utility para volver
a programar

Comités Locales de Prevención de Daños

Los Comités Locales de Prevención de Daños son grupos de partes interesadas a quienes les interesa prevenir daños a los servicios públicos subterráneos.

Al convertirse en miembro activo, tendrá la oportunidad de discutir, en un ambiente informal, sus inquietudes e ideas relacionadas con la prevención de daños a las líneas de servicios públicos subterráneas y de ser parte de una red local y estatal de partes interesadas por medio de la cual se comunica información importante sobre la prevención de daños de manera rápida y eficaz.

Además, su Comité Local de Prevención de Daños promueve asociaciones. Desarrollar asociaciones con otras partes interesadas puede resultar en una comunicación abierta, en la solución de problemas y en la eliminación de conflictos. Convertirse en miembro no cuesta nada.

Los Comités Locales de Prevención de Daños se reúnen de manera regular en las dos áreas geográficas de Maryland/D.C. siguientes:

Maryland/Distrito de Columbia (D.C.)

Miss Utility
7223 Parkway Drive, Suite 100
Hanover, MD 21076
missutility.net/maryland

Costa Este (Delmarva)

Utilities Service Protection Services
of Delmarva, Inc.
DEC Box 600, 14198 Sussex Hwy.
Greenwood, DE 19950
missutilitydelmarva.com

Para obtener más información sobre la próxima reunión en su área, llame al:

410.712.0056

Código de color uniforme de APWA para marcar líneas de servicios públicos subterráneas



ROJO: líneas, cables o conductos de energía eléctricos y cables de alumbrado



AMARILLO: gas, aceite, vapor, petróleo o materiales gaseosos



NARANJA: líneas de comunicación, cables o conductos para comunicaciones, alarmas o semáforos



AZUL: agua potable



VERDE: líneas de alcantarillado y desagüe



VIOLETA: líneas de agua recuperada, irrigación y lodo líquido



ROSA: marcas de topografía temporales



BLANCO: excavación propuesta



**Maryland/Distrito de Columbia (D.C.)
1.800.257.7777**

**Costa Este (Delmarva)
1.800.441.8355**

missutility.net

Antes de excavar.
En cada excavación.



Es la ley.