

**Sección 7 – Distancias Mínimas**

**7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios.....2**  
**7-2 Distancias Mínimas Diversas .....7**  
**7-3 Distancias para Antenas.....9**  
**7-4 Procedimiento para Terrazas Residenciales.....10**

## 7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios.

### Distancias para servicios eléctricos aéreos

(No aplicable a distancia de líneas primarias o secundarias.)  
(Según las Tablas 232-1 y 234-1 del NESC y WI PSC 114)

Tome en cuenta las siguientes son las distancias mínimas requeridas. Se deben considerar distancias adicionales por carga térmica, acumulación de hielo y profundidad de nieve al evaluar distancias verticales. Todas las distancias se aplican a servicios de menos de 750 voltios, a menos que se indique lo contrario

Cables Triplex y Quadruplex (los más comunes)  
Cables abiertos con aislamiento de polímero

Tipo A  
Tipo B

Norma 230C3

<b>Distancias Verticales</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Carreteras, calles, entradas de vehículos, estacionamientos, callejones, tierras cultivadas, pastizales, bosques, huertos, etc.	<b>16.0'</b>	16.5'
Si la altura del edificio al que se conecta el servicio no lo permite y solo hay una entrada residencial (sin paso de camiones), con menos de 150 voltios a tierra y cable aislado.	<b>12.0'</b>	12.5'
Lazo de goteo	<b>10.0'</b>	10.5'
Áreas y caminos con tráfico peatonal o restringido únicamente (sin paso de caballos ni vehículos mayores a ocho pies de altura.	<b>12.0'</b>	12.5'
Áreas y caminos con tráfico peatonal o restringido únicamente, sin paso de caballos o vehículos mayores a ocho pies, donde la altura del edificio no permite mayor distancia, con menos de 150 voltios a tierra y cable aislado.	<b>10.0'</b>	10.5'
Lazo de goteo	<b>10.0'</b>	10.5'
A lo largo de caminos rurales donde es poco probable que pasen vehículos por debajo de la línea (debe considerarse el movimiento del cable por viento hacia accesos, etc.).	<b>14.0'</b>	14.5'
IA lo largo de caminos rurales y ubicados con respecto a cercas, zanjas, accesos, etc., de modo que el suelo debajo de la línea no se espere que sea transitado excepto por peatones. El servicio debe ser de menos de 150 voltios a tierra y cable aislado.	<b>9.5'</b>	12.5'

**MANUAL DE SERVICIO DE WPSC**

Revisado 04/2024

**Sección 7 – DISTANCIAS MÍNIMAS**

Página 3 de 10

**7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios (continuación)**

<b>Distancias Verticales</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Altura mínima sobre carreteras estatales y federales de acuerdo al Departamento de Transporte (DOT). Utilice NESC si requiere una distancia mayor; considerar las peores condiciones posibles. Manual de Mantenimiento del Departamento de Transporte de Wisconsin 96.95. Formulario de Permiso Anual del Departamento de Transporte de Michigan.	<b>WI: 17.0'</b> <b>MI: 18.0'</b>	WI: 17.0' MI: 18.0'
Sobre o debajo de techos o estructuras no accesibles fácilmente (sin escaleras permanentes, puertas, rampas, ventanas, etc.; sin acceso vehicular) y el servicio <b>NO ESTÁ CONECTADO</b> a esa estructura. También aplica sobre barandales, muros o parapetos en balcones o techos. WI: Pendiente menor a 4/12. WI: Pendiente 4/12 o mayor (WI PSC Tabla 114.234-1) MI	<b>8.0'</b> <b>3.0'</b> <b>3.5'</b>	10.5' 10.5' 10.5'
Sobre o debajo de balcones y techos <u>accesibles</u> a peatones, parte de <u>una estructura a la que NO ESTÁ CONECTADO</u> (acceso casual por puerta, ventana, escalera, rampa, etc.) (NESC Tabla 234-1 fila 1(b)(2), columnas 3 y 5)	<b>11.0'</b>	11.5'
Sobre techos, balcones, porches o terrazas adjuntas a través de los cuales pase el servicio y a los cuales <u>SÍ ESTÁ CONECTADO</u> a una estructura el servicio (NESC 234C(3)(d)) <u>Accesible</u>  No fácilmente accesible a peatones (incluye lazo de goteo) (PSC114.234(3)) WI: Pendiente < 4/12, servicio 120/240V o 120/208V WI: Pendiente < 4/12, servicio 277/480V WI: Pendiente ≥ 4/12, servicio 120/240V o 120/208V WI: Pendiente ≥ 4/12, servicio 277/480V  MI: Menor de 300 voltios fase a fase MI: Menor de 750 voltios fase a fase	<b>10.0'^</b>  <b>8.0'*</b> <b>8.0'*</b> <b>3.0'</b> <b>3.0'</b>  <b>3.0'</b> <b>3.0'</b>	10.0'^  8.0'* 10.0'^ 3.0' 10.0'^  3.0' 10.0'^
Sobre o debajo de puentes y otras superficies transitadas por personas	<b>11.0'</b>	11.5'
Otras distancias verticales a rótulos, chimeneas, anuncios, antenas de radio/TV, tanques, u otras instalaciones no clasificadas como edificios o puentes	<b>3.5'</b>	6.0'

\* Estas distancias de 10.0' estuvieron vigentes del 1 de febrero de 2008 al 30 de junio de 2014.

^ Estas distancias eran de 8.0' antes del 30 de enero de 2008.

**MANUAL DE SERVICIO DE WPSC**

Revisado 04/2024

**Sección 7 – DISTANCIAS MÍNIMAS**

Página 4 de 10

**7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios (continuación)**

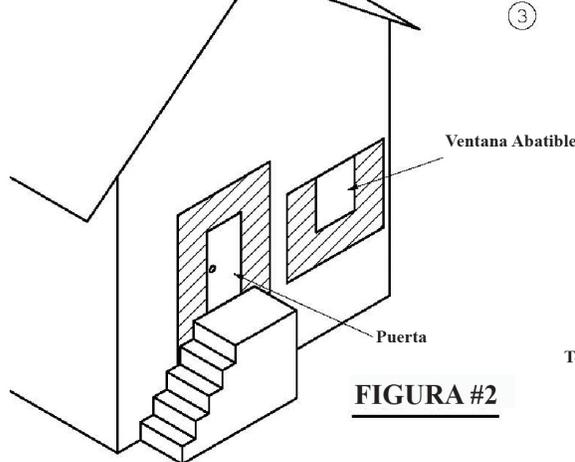
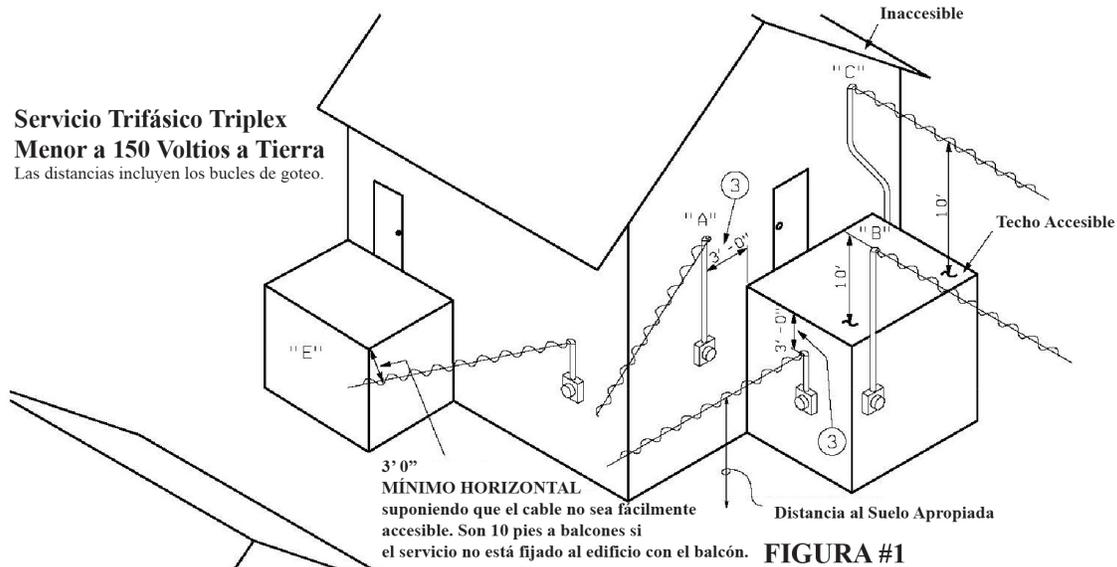
<b>Distancias Horizontales</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Distancia horizontal (en reposo, sin viento) a paredes, salientes, ventanas, balcones y áreas accesibles a peatones	<b>5.0'</b>	5.5'
Distancia horizontal a rótulos, chimeneas, anuncios, antenas de radio y TV, tanques y otras instalaciones no clasificadas como edificios o puentes.		
Accesibles	<b>5.0'</b>	5.5'
No-Accesible	<b>3.5'</b>	5.5'

## Notas:

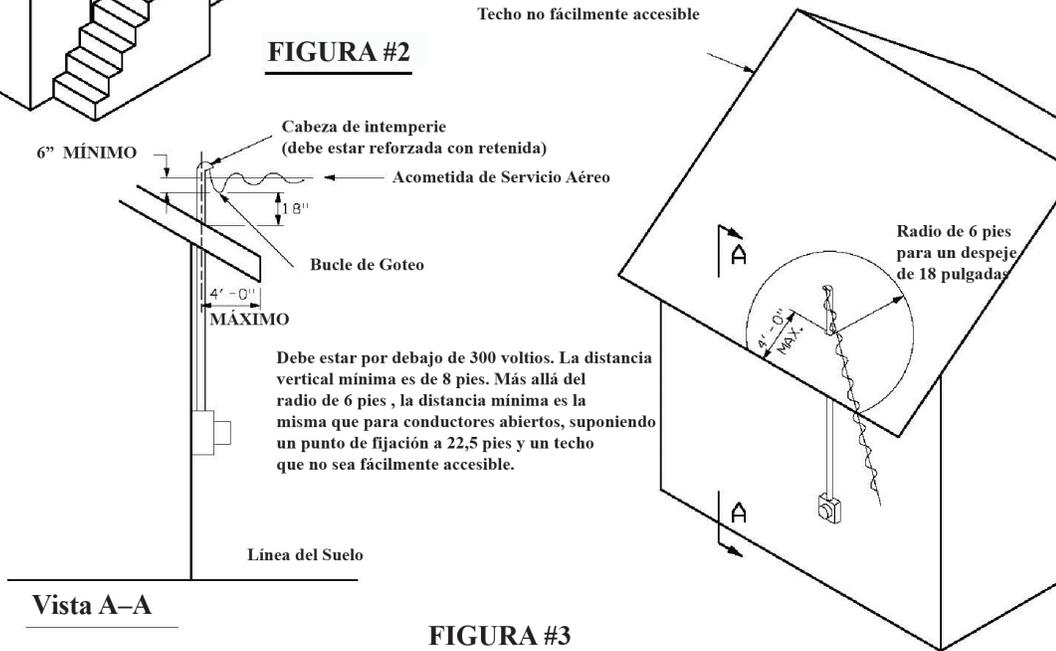
1. Donde no se puedan cumplir estas distancias, los conductores y partes activas deben estar protegidos. (NESC 234C2)
2. Ver figura #3 para una excepción a la distancia sobre techos al usar un periscopio (tubería a través del techo) en techos o balcones no accesibles y con voltajes menores a 300V a tierra (NESC 234C3d (1)).
3. El código exige una distancia de 3 pies en cualquier dirección desde ventanas (a menos que la ventana no esté diseñada para abrirse), puertas, balcones y salidas de emergencia a cualquier parte del servicio aéreo si este está unido al edificio y no es fácilmente accesible. Esta distancia también aplica al lazo de goteo. Ver figura #2 (NESC 234C3d (2)).

7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios (continuación)

**Servicio Trifásico Triplex  
Menor a 150 Voltios a Tierra**  
Las distancias incluyen los bucles de goteo.

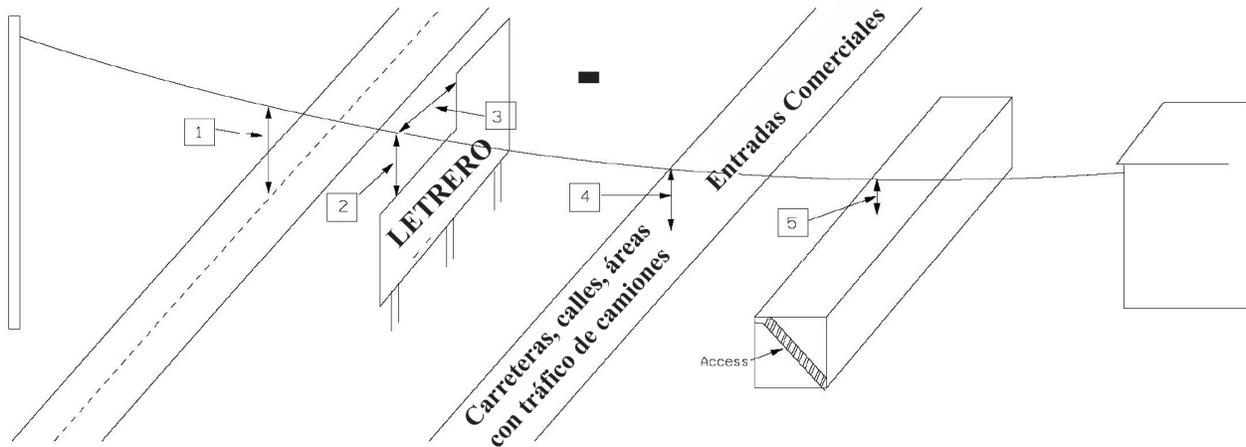


La sujeción de la acometida del servicio debe estar libre de la zona de tres pies. Esto también incluye tres pies desde la puerta, ventana, porche o salida de incendios. Aplican las distancias apropiadas al suelo. Los tres pies también aplican al bucle de goteo. No se permite desplazamiento por viento.



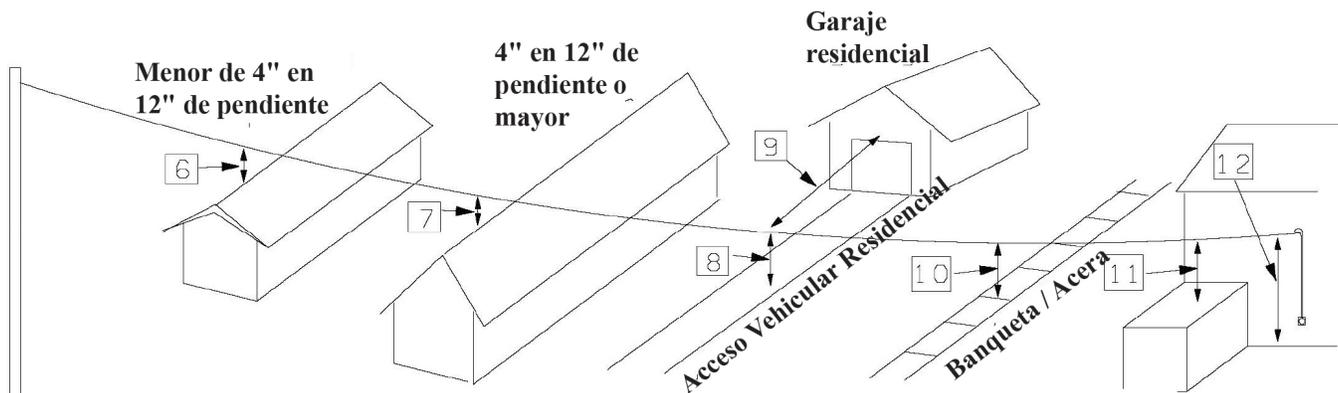
Debe estar por debajo de 300 voltios. La distancia vertical mínima es de 8 pies. Más allá del radio de 6 pies, la distancia mínima es la misma que para conductores abiertos, suponiendo un punto de fijación a 22,5 pies y un techo que no sea fácilmente accesible.

7-1 Distancias Eléctricas Básicas – Servicios (continuación)



Servicios Trenzados Triplex (< 150 Voltios a Tierra)

1. 17'0" en Wisconsin (bajo condiciones extremas) sobre carreteras estatales y federales; 16'0" en Michigan.
2. 3'6" distancia vertical mínima a rótulos, chimeneas y otras estructuras no accesibles.
3. 3'6" distancia horizontal mínima a rótulos, chimeneas y otras estructuras no accesibles.
4. 16'0" de distancia vertical sobre caminos y áreas con tráfico de camiones.
5. 11'0" sobre techos o balcones accesibles que no están conectados al edificio que recibe el servicio.



<sup>1</sup> Agregue distancias verticales adicionales (excepto a los bucles de goteo) para tener en cuenta la carga térmica y de hielo.

6. 8'0" en Wisconsin si el techo es de baja pendiente y no accesible. En Michigan: 3'6".
7. 3'0" en Wisconsin si el techo es empinado y no accesible. En Michigan: 3'6".
8. 12'0" sobre entradas de vehículos residenciales donde no se pueda lograr mayor altura de fijación. Si existe una posibilidad razonable de paso de camiones, esta excepción no aplica.
9. 5'0" de distancia horizontal mínima respecto a cualquier parte del edificio.
10. 12'0" sobre aceras y zonas exclusivamente peatonales. No aplica si es razonable que vehículos o caballos transiten allí. Puede reducirse a 10'0" si la altura no se puede alcanzar debido a limitaciones estructurales.
11. 10'0" sobre techos y balcones accesibles y conectados. Esta distancia puede reducirse a 3'0" si la pendiente es 4/12 o mayor y no es fácilmente accesible (Wisconsin). En Michigan, se acepta 3'0" si no es accesible.
12. 12. Se aplican distancias mínimas respecto a líneas adyacentes. En este ejemplo, sería 12'0" (Nota 10).

## 7-2 Distancias Mínimas Diversas

### Pozos

- Subterráneo**      5 pies de distancia para líneas eléctricas o de gas. Puede reducirse a 1 pie con permiso especial y precauciones especiales contra daños por rayos (Regla de Diseño de la Compañía).
- Aéreo – Wisconsin**      La distancia horizontal no debe ser menor a 3/4 de la distancia vertical requerida entre los conductores y el suelo. Una guía conservadora es 14 pies para acometidas de servicio y 20 pies para líneas primarias. Tener en cuenta las distancias de trabajo según OSHA. (PSC 114.234C8)
- Aéreo – Michigan:**      Debe considerarse la distancia horizontal para tareas de mantenimiento del pozo. MIOSHA requiere al menos 10 pies de distancia de trabajo.

### Sistemas Sépticos Privados

Estándar de diseño basado en el Código de Plomería de WI SPS 383.43(8)(i), Tabla 383.43-1 (alcantarillado privado) y Tabla 382.365-4 (aguas pluviales). Aunque no se aplica directamente a líneas eléctricas o de gas, el objetivo es mantener distancias de trabajo adecuadas. La oficina local de zonificación en Wisconsin es responsable de hacer cumplir esto. También hay preocupación sobre el impacto en la aislación del cable, tuberías y neutros concéntricos.

- Distancia a campos de drenaje y sistemas elevados** 5 pies  
 Aplica tanto al sistema séptico primario como al alternativo. Se recomienda una distancia de 10' si se trata de líneas de 480 voltios.
- Distancia a tanques de retención y tanques recolectores:** 10 pies
- Distancia a tuberías del sistema séptico:** 1 pie  
 (Basado en WI PSC 114.352E)  
 Se recomienda evitar cruzar sistemas presurizados, siempre que sea razonable, por razones de responsabilidad legal.

### Materiales Almacenados

- Aéreo**      Las líneas aéreas no deben pasar sobre áreas designadas para almacenamiento de materiales donde se usen grúas u otro tipo de maquinaria alta, a menos que se pueda garantizar una altura adecuada para el uso completo del equipo. (PSC 114.234C6 para Wisconsin y Regla de diseño de la Compañía)

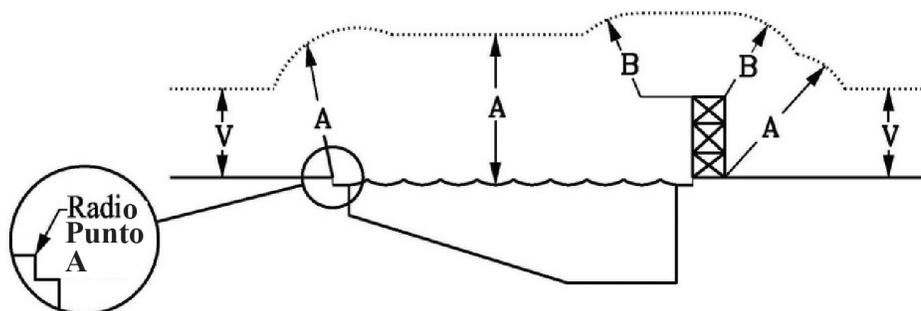
### Distancias de Trabajo

A continuación se presentan las regulaciones aplicables de OSHA y MIOSHA: OSHA Subparte K 1926.403(j)(3) – Personal no calificado, OSHA Subparte V 1926.950 – Personal calificado y MIOSHA Regla 408.14005(4)

### Piscinas (también incluye jacuzzis exteriores según interpretación de PSCW 7/00)

- Subterráneo**      Se requiere una distancia horizontal mínima de 5 pies desde la piscina, jacuzzi o su equipo auxiliar. (NESC 351C1)
- Aéreo**      Se debe evitar que las líneas aéreas pasen sobre la piscina manteniendo al menos 10' de distancia horizontal desde el borde de: la piscina, plataformas de clavado, torres de clavado, toboganes de agua u otras estructuras fijas relacionadas con la piscina. Las siguientes son las distancias mínimas para acometidas de servicio triplex de la compañía (menos de 750 voltios). También debe considerarse la carga térmica y acumulación de hielo en los conductores. (Ver WI PSC 114.234E1)

A=22.5 pies, B=14.5 pies, V=Altura normal sobre el suelo



**7-2 Distancias Mínimas Diversas (Continuación )**

**Transformadores tipo pedestal**

Consulte las subsecciones 3-7 y 3-8.

**Separación de las líneas de gas natural**

La distancia subterránea mínima entre líneas de gas y cualquier otra utilidad o estructura subterránea es de 1 pie (WI PSC 114.352E). Se recomienda mantener 5 pies de separación de pozos.

Consulte la subsección 4-1 para distancias relacionadas con medidores de gas.

**Tanques de combustible**

**Aéreo – Wisconsin** Las líneas eléctricas no pueden pasar por encima de tanques elevados de líquidos inflamables o de gas licuado de petróleo (LPG). La distancia horizontal debe ser de 8' para líneas secundarias y acometidas, y de 15' para todas las demás líneas eléctricas. Los tanques de LPG con una capacidad de 1000 galones o menos están exentos. (PSC 114.234C7)

**Aéreo – Michigan** Un contenedor de gas licuado sobre el suelo, o cualquiera de sus partes, no debe ubicarse a menos de 6' de un plano vertical por debajo de líneas eléctricas aéreas de más de 600 voltios (LP Gas Code Handbook 6.4.5.12). No se deben instalar líneas eléctricas sobre tanques de combustible elevados. La política de diseño de la compañía es mantener 15' de separación horizontal para líneas primarias.

**Subterráneos** Los cables subterráneos no deben pasar por debajo de tanques de combustible. Los conductores eléctricos deben mantener una distancia de 10' con respecto a tanques sobre el suelo. Los cables eléctricos pueden acercarse más si están instalados dentro de un conducto aprobado. (Se debe contactar a un Ingeniero de Aplicaciones por temas de contaminación y mantenimiento). Preocupación principal es resistencia y compatibilidad, ya que la mayoría de los combustibles disuelven el PVC

**Ubicaciones Peligrosas, Clase I**

Las líneas eléctricas enterradas, bases de medidores, gabinetes de transformador de corriente o cajas de terminación deben respetar las siguientes distancias mínimas horizontales con respecto a los componentes del sistema de combustible inflamable listados:

Debajo de tanques de almacenamiento (sobre o bajo tierra)	0 pies (no permitido debajo del tanque)
Tubería de llenado	10 pies
Dispositivo dispensador	20 pies
Bomba remota	10 pies
Válvulas de ventilación	5 pies

Consulte a la Compañía para otros sitios clasificados como ubicaciones peligrosas Clase I. (Referencias: NESC 127, NEC Artículo 514 y NEC Artículo 515)

**Antenas**

Ver la subsección 7-3 para más detalles.

**Edificios**

Las líneas eléctricas subterráneas no deben instalarse debajo de edificios o estructuras permanentes. (NESC 351C2 y 350.H, también ver NEC 300-5c). El cliente será responsable por el costo asociado a reubicar los conductores de servicio si se construye una estructura sobre ellos.

**Carteles Publicitarios**

El punto de acometida aérea y el lazo de goteo deben mantener las siguientes distancias respecto a cualquier plataforma de acceso, suponiendo que dicha plataforma no sea accesible (es decir, no tiene escalera fija o la escalera queda al menos a 8 pies del suelo). La acometida debe instalarse en una esquina del cartel. No se debe pasar el cableado por el frente del cartel, donde podría obstruir el acceso (NESC 234C.3.d).

3' debajo de la plataforma (y al menos 3' en todas direcciones desde cualquier escalera de acceso).

10' sobre la plataforma en WI, 3' en MI (o 3' hacia afuera desde la plataforma).

**Casos Especiales**

Consulte a la Compañía para requerimientos adicionales de distancia que no estén listados arriba. Algunos elementos que requieren distancias especiales incluyen:

Ferrocarriles	Áreas de navegación a vela
Astas de bandera	Embarcaderos
Postes de alumbrado	Aproximaciones de aeropuertos
Graneros	Líneas de transmisión/distribución eléctrica
Puentes	Escaleras montadas en edificios altos (más de 50 pies)
Pasos elevados	

## **7-3 Distancias para Antenas**

### **Ubicación de Antenas Exteriores**

Las antenas exteriores y las antenas parabólicas (estaciones receptoras) y sus estructuras de soporte, instaladas en o cerca de residencias, deben tener una distancia horizontal respecto a las líneas eléctricas de la Compañía mayor que su altura total. Los conductores de bajada sujetos a edificios deberán instalarse de forma que no puedan oscilar a menos de 10 pies de las líneas de suministro eléctrico ni pasar por encima de ellas.

Excepción: Las acometidas de servicio de 150 voltios o menos a tierra deben tener una distancia mínima de 4 pies desde la antena y su estructura de soporte, y una distancia mínima de 2 pies desde los conductores de bajada.

Consulte con la Compañía si no se pueden cumplir estas distancias.

Requisitos Estatales Adicionales:

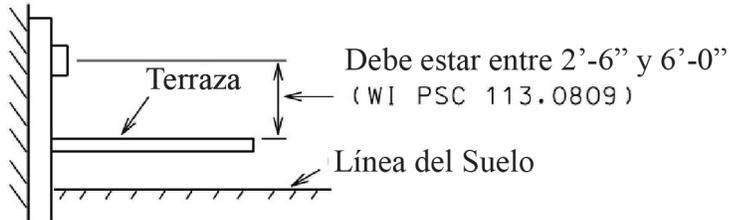
Código de Construcción de Wisconsin (IBC Capítulo 31, Secciones 3108.1, 3108.2 y 3108.4)

Tome en cuenta: NESC 234 Tabla 234-1  
PSC 114-234C9 (Vol. 1 del Código Eléctrico de Wisconsin)  
NEC 810.18(A) y 810.13

## 7-4 Procedimiento para Terrazas Residenciales

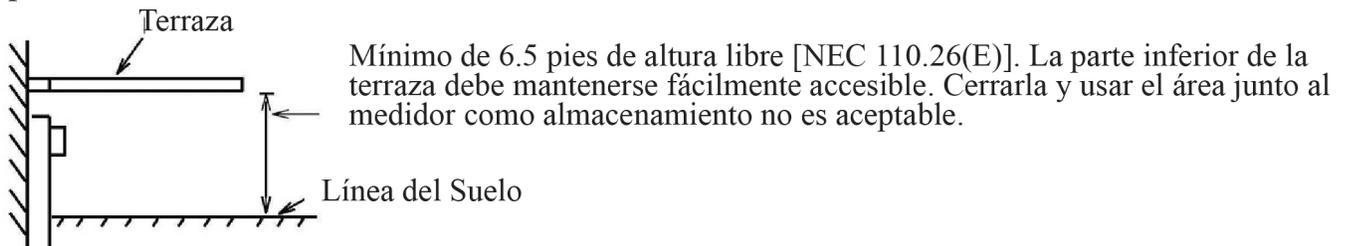
La primera prioridad es evitar instalar servicios eléctricos nuevos subterráneos o aéreos donde haya terrazas. Este procedimiento describe cómo manejar los problemas cuando ya se han construido terrazas alrededor de los medidores..

### Opción 1

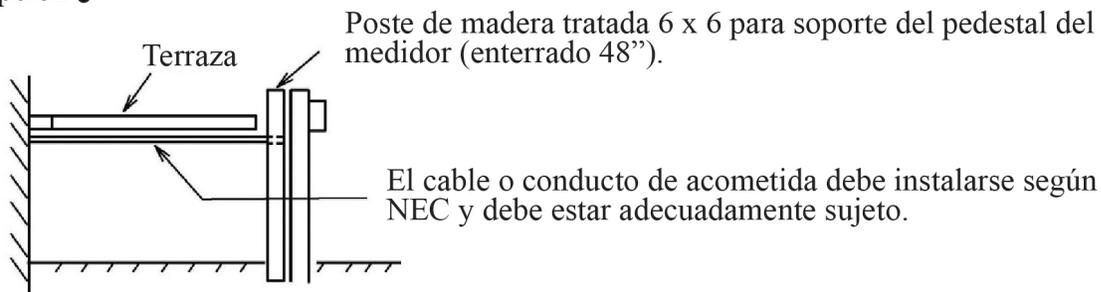


Use extensiones de pedestal para cumplir con las dimensiones mínimas requeridas. La altura inferior es crítica por razones de seguridad al conectar o desconectar un medidor si ocurre una falla eléctrica. Las conexiones en el pedestal deben ser accesibles (la tapa debe poder retirarse). Una solución posible es diseñar la terraza de manera que una o dos tablas puedan desenroscarse fácilmente para proporcionar acceso a las conexiones.

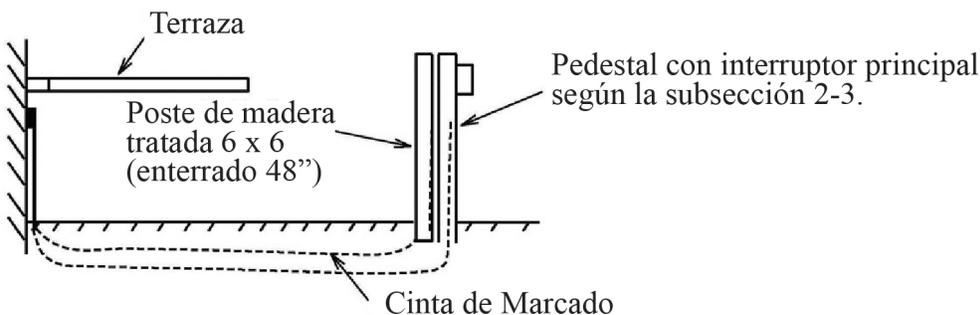
### Opción 2



### Opción 3



### Opción 4



### Opción 5

Mover el pedestal del medidor a otra área de la casa alejada de la terraza. El conducto o cable de acometida de servicio puede ir alrededor de la casa hasta el sitio original del pedestal. En Michigan, se requiere cinta de marcación para la protección del cable [NEC 300.5(D)]. Pero en Wisconsin, no se requiere cinta de marcación conforme a SPS 316.300(2).