



Guía de instalación para rociadores residenciales de Viking

13 de enero de 2012



1. DESCRIPCIÓN

Los rociadores automáticos residenciales de Viking llevan un elemento sensible al calor de respuesta rápida (FR) que responde rápidamente y de forma individual a una temperatura específica. Su diseño combina la velocidad de reacción con unas determinadas características de distribución del agua que ayudan a controlar los incendios residenciales y a mejorar la seguridad de las personas ya que aumenta el tiempo del que disponen los ocupantes para escapar o ser evacuados.

2. LISTADOS Y APROBACIONES

Consultar las tablas de aprobaciones en las fichas técnicas del rociador correspondiente y las aprobaciones.

- A. Los rociadores residenciales de Viking están indicados para usarse en las siguientes estancias: viviendas para una o dos familias y casas móviles con un sistema de protección contra incendios instalado según NFPA 13D; edificios residenciales de hasta cuatro plantas con un sistema de protección contra incendios instalado según NFPA 13R; o partes residenciales de un edificio con un sistema de protección contra incendios instalado según NFPA 13. La información de esta guía se basa en la norma NFPA 13, "Norma para la instalación de sistemas de rociadores".
- B. Debe seguirse el criterio de diseño para rociadores residenciales como aparece en las normas de instalación de la NFPA, a excepción de las modificaciones del listado individual UL 1626 que se incluyen en las fichas técnicas y en esta guía de instalación. Consultar las zonas de cobertura, los datos técnicos, el diseño específico y las instrucciones de instalación en las hojas técnicas específicas de Viking del rociador utilizado.
- C. Los rociadores residenciales de Viking listados por Underwriters Laboratories, Inc. (UL) han pasado ensayos de incendio que representan las condiciones de incendio para el área de cobertura listada del rociador. Las normas para la actuación del rociador residencial y los patrones de descarga se recogen en la publicación UL 1626, "Norma para la protección contra incendios para rociadores residenciales" de Underwriters Laboratories. Todos los rociadores residenciales de Viking satisfacen o exceden los requisitos de actuación y los criterios para los patrones de descarga de UL 1626 para las zonas de cobertura listadas.
- D. Las normas de NFPA permiten el uso de los rociadores residenciales con velocidades, áreas de diseño, zonas de cobertura y presiones mínimas de diseño diferentes a las especificadas en las normas siempre que hayan sido listadas para esas condiciones específicas de instalación residencial.

3. DATOS TÉCNICOS

Especificaciones:

Consultar la ficha técnica del rociador correspondiente.

Materiales:

Consultar la ficha técnica del rociador correspondiente

4. INSTALACIÓN

A. Manejo y mantenimiento de rociadores (consultar también el boletín F_091699 – Manejo y mantenimiento de los rociadores).

Los rociadores deben manipularse con cuidado y evitar que sufran daños mecánicos durante el almacenamiento, el transporte, la manipulación y después de la instalación. Almacenarlos en un lugar seco, a temperatura ambiente y en su embalaje original.

Tener cuidado al situar rociadores cerca de elementos que puedan generar calor.

No instalar rociadores que hayan recibido golpes, estén dañados o hayan sido expuestos a temperaturas superiores a la máxima temperatura ambiente permitida (ver la Tabla 1).

No instalar ningún rociador de ampolla si se observa pérdida de líquido o está rota. Debe apreciarse una pequeña burbuja de aire en la ampolla. Cualquier rociador que pierda líquido o tenga dañado el elemento fusible debe destruirse inmediatamente. (Nota: la luz directa del sol (luz ultravioleta) sobre los rociadores de ampolla de vidrio puede afectar al color del tinte utilizado para identificar la ampolla. Este cambio de color no afecta a la integridad de la ampolla).

Los rociadores residenciales de Viking están diseñados para usarse solo con sistemas residenciales de tubería mojada. Los sistemas de tubería mojada deben estar en ambientes con un acondicionamiento térmico adecuado. NUNCA usar rociadores residenciales de Viking en sistemas secos a menos que específicamente lo permitan las normas de instalación reconocidas o la autoridad competente.

Los rociadores ocultos residenciales sólo deben instalarse en plenums de presión neutra o negativa.

En atmósferas corrosivas deben instalarse rociadores resistentes a la corrosión. NOTA: los rociadores residenciales de Viking no están indicados para ambientes corrosivos.

B. Instrucciones de instalación

Los rociadores Viking se han fabricado y probado para satisfacer las rígidas exigencias de los organismos de aprobación. Están diseñados para su instalación de acuerdo a normas de instalación reconocidas como NFPA 13, NFPA 13R y NFPA 13D. Toda



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

TABLA 1: TEMPERATURAS DE LOS ROCIADORES RESIDENCIALES

| Clasificación por temperatura del rociador | Temperatura nominal del rociador ¹ | Temperatura ambiente máxima en el techo ³ | Color de la ampolla |
|---|--|--|---|
| Rociadores residenciales con ampolla | | | |
| Ordinaria | 155°F (68°C) | 100°F (38°C) | Rojo |
| Intermedia | 175°F (79°C) | 150°F (65°C) | Amarillo |
| Clasificación por temperatura del rociador | Temperatura nominal del rociador (punto de fusión) ¹ | Temperatura ambiente máxima en el techo ³ | |
| Rociadores residenciales con elemento fusible | | | |
| Ordinaria | 165°F (74°C) | 100 °F (38 °C) | |
| Clasificación por temperatura del rociador | Temperatura nominal del rociador (punto de fusión) | Temperatura ambiente máxima en el techo ³ | Marca de identificación de temperatura |
| Rociadores residenciales enrasados | | | |
| Ordinaria | 165°F (74°C) | 100°F (38 °C) | En la tapa o en la entrada del rociador (VK476) |
| Intermedia | 220°F (104°C) | 150 °F (65 °C) | En la tapa |
| Clasificación por temperatura del rociador | Temperatura nominal del rociador (punto de fusión) | Temperatura ambiente máxima en el techo ³ | Temperatura de la tapa |
| Rociadores residenciales ocultos | | | |
| Ordinaria | 135°F (57°C) ¹ , 140°F (60°C) ² 155°F (68°C) ¹ , 165°F (74°C) ¹ | 100°F (38°C) | 135°F (57°C) |
| Notas | | | |
| 1 La temperatura del rociador está marcada en el deflector o en el modelador de flujo. | | | |
| 2 La temperatura está marcada en el rociador. | | | |
| 3 Según NFPA-13. Puede que existan otras limitaciones dependiendo de la carga de fuego, la situación del rociador y otros requisitos de la autoridad competente. Consultar las normas de instalación específicas. | | | |

desviación de estas normas o cualquier alteración de los rociadores o tapas suministrados después de que salgan de la fábrica, incluido, aunque no limitado al pintado, cromado, recubrimiento o modificación, puede volverlos inoperantes y anulará automáticamente las aprobaciones y la garantía de Viking Corporation.

El uso de rociadores residenciales puede estar limitado a ciertos tipos de riesgo o a determinado tipo de estancia. El diseño y la instalación de los sistemas residenciales de protección contra incendios deben realizarlos personas que conozcan perfectamente las normas y códigos correspondientes y tengan amplia experiencia en el diseño de protección contra incendios, en cálculos hidráulicos y en la instalación de sistemas de rociadores.

Antes de instalarlos, asegurarse de que son adecuados el modelo, el tipo, el factor K, la temperatura y la velocidad de respuesta. Para evitar daños mecánicos, los rociadores residenciales de Viking deben montarse en tuberías ya instaladas. Dejar las cubiertas protectoras de los rociadores o de las ampollas durante la instalación, la prueba, el transporte y la manipulación.

1a. En el caso de rociadores de marco (denominación anterior tipo M), instalar un embellecedor (si se usa) diseñado para rosarse en las roscas externas del rociador*.

* Ver la ficha técnica del rociador para determinar los embellecedores aprobados para su uso con los modelos de rociadores específicos.

1b. En el caso de rociadores ocultos y enrasados: cortar la boquilla del rociador de forma que la salida de 1/2" o 3/4" (15 mm o 20 mm) NPT** del acoplamiento de reducción quede en su lugar y centrado en la apertura** del techo o la pared.

**El tamaño depende del modelo de rociador utilizado. Ver la ficha técnica del rociador correspondiente

2. Aplicar una pequeña cantidad de pasta o cinta de sellado en las roscas externas del rociador, con cuidado de no obstruir la entrada. **NOTA:** los rociadores con tapas protectoras o protectores de ampolla deben mantenerse dentro de sus protecciones antes de aplicar la pasta o cinta de sellado. Excepción: para los rociadores ocultos (es decir, VK457, VK458, VK468, VK474 y VK4570) se retira la tapa protectora para la instalación.

3. Tener cuidado al instalar los rociadores en sistemas de tuberías de cobre y CPVC. Nunca instalar el rociador en el accesorio reductor antes de acoplar éste a la tubería. En los sistemas de CPVC los rociadores deben instalarse después de montar el reductor y cuando haya pasado el tiempo de curado recomendado por el fabricante. Cuando se instalen rociadores en sistemas de tubería de cobre, cepillar el interior de la tubería y el accesorio reductor para que no se acumule el flujo en el orificio del rociador. Un flujo excesivo puede causar corrosión e impedir que el rociador funcione correctamente.

4. Consultar la ficha técnica del rociador correspondiente para determinar la llave adecuada para el modelo de rociador utilizado.



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

CRITERIOS DE DISEÑO

Para sistemas bajo norma NFPA 13D o NFPA 13R: aplicar las zonas de cobertura listadas y los requisitos mínimos de suministro de agua indicados en las tablas de aprobaciones de las páginas de datos de los rociadores residenciales. La tasa de flujo de agua del rociador es la descarga mínima requerida desde cada uno de los rociadores de diseño como se especifica en NFPA 13D o NFPA 13R.

Para sistemas diseñados según la última versión de NFPA 13: el número de rociadores de diseño será los cuatro más exigentes hidráulicamente. La descarga mínima desde cada uno de los cuatro rociadores será mayor que:

- Los flujos dados en las tablas de aprobaciones de las páginas de datos para las aplicaciones bajo NFPA 13D y NFPA 13R para cada zona de cobertura listada o
- Una descarga mínima de 0,1 gpm/f² (4,07 mm/min) sobre un “área de diseño” de acuerdo con las secciones 8.5.2.1 o 8.6.2.1.2 de NFPA 13. La dimensión mayor del área de cobertura no puede ser más grande que las zonas máximas de cobertura indicadas en las páginas de datos.

Caudal

Todos los rociadores residenciales fabricados en o a partir del 12 de julio de 2002 están listados con una única tasa de flujo mínima. En las estancias donde hay más de un rociador se requieren cálculos para varios rociadores pero tanto el primero como el resto deben calcularse con tasas de flujo mínimo idénticas, basadas en el área de cobertura del rociador, con el flujo y la presión mínimas listadas para el modelo de rociador utilizado.

Tomar como referencia las normas y las prescripciones de la autoridad competente para determinar el número de rociadores para calcular hidráulicamente y comprobar el suministro de agua adecuado para el funcionamiento de varios rociadores.

Presión de trabajo: la presión de trabajo mínima de cada rociador será la presión de trabajo mínima especificada por el listado o 7 psi (0,5 bar), cualquiera que sea mayor. La presión de trabajo máxima permitida es de 175 psi (12 bar).

Área de cobertura

Si el área de cobertura real es menor que el área listada, utilizar el suministro mínimo de agua para el siguiente área de cobertura mayor listada. NO interpolar. Los sistemas de rociadores residenciales deben calcularse hidráulicamente según las normas NFPA para asegurarse de que el suministro de agua es el adecuado para el funcionamiento correcto del rociador. Los cálculos hidráulicos son necesarios para que el suministro de agua sea el adecuado en el rociador más remoto cuando funciona con el mínimo caudal y presión listados para el modelo de rociador utilizado.

Los rociadores residenciales pueden estar listados para más de una zona de cobertura. Una práctica sugerida para seleccionar el área de cobertura es seleccionar la que se puede suministrar adecuadamente con el suministro de agua disponible y todavía permitir la instalación del menor número posible de rociadores en un compartimento al tiempo que se observan las directrices que conciernen a las obstrucciones y el espaciado. De esta forma se maximiza el uso del suministro de agua disponible, que suele estar limitado en los sistemas de protección contra incendios residenciales. Después de seleccionar una zona de cobertura adecuada, los rociadores deben separarse una distancia de acuerdo a las directrices establecidas en las normas de instalación.

Definición de “COMPARTIMENTO”: Espacio totalmente encerrado por paredes y un techo. Se permiten las aberturas a un espacio contiguo, siempre que éstas tengan una profundidad mínima de dintel de 8 pulg. (203,2 mm) desde el techo

Espaciamiento de los rociadores

Consultar las normas relativas a distancias de los rociadores residenciales cerca de vigas, obstrucciones, fuentes de calor y techos inclinados (pendientes mayores de 2/12 (9,5°) de inclinación), en las páginas de datos de rociadores residenciales de Viking y en la guía de instalación, las normas correspondientes de NFPA y la autoridad competente. NOTA: los techos con pendientes, vigas y a dos aguas pueden requerir elementos especiales de diseño como un mayor flujo o un diseño para que haya más rociadores en el compartimento, o ambos.

Distancia a las paredes: instalar a no más de la mitad de la distancia listada para los rociadores ni a menos de 4” (102 mm) de las paredes, particiones u obstrucciones definidas en las normas.

Distancia mínima entre rociadores: la distancia mínima entre rociadores residenciales para evitar la soldadura en frío (es decir, la descarga de un rociador sobre el adyacente que puede provocar que no se active correctamente) es de 8 pies (2,4 m).

Distancia máxima entre rociadores: colocar los rociadores adyacentes a la distancia máxima permitida por las normas.

Posición del deflector: instalar los rociadores residenciales colgantes de marco con el deflector entre 1” y 4” (25,4 mm a 102 mm) por debajo de techos lisos, a menos que la página de datos del rociador indique otra cosa. Instalar los rociadores colgantes en posición colgante, con el deflector orientado paralelo al techo o al tejado.

Consultar los listados individuales en las páginas de datos de los rociadores residenciales para el deflector del rociador horizontal de pared o la distancia del eje longitudinal del rociador por debajo del techo. Instalar los rociadores horizontales de pared en posición horizontal solo por debajo de techos lisos, con el borde de avance del deflector o el conjunto del elemento orientado en paralelo al techo.

IMPORTANTE: Consultar siempre el Boletín F_091699 – Manejo y mantenimiento de los rociadores y los datos técnicos correspondientes. Los rociadores Viking se deben instalar de acuerdo con las últimas notas técnicas de Viking, los estándares apropiados de NFPA y otras organizaciones similares, también con la normativa gubernamental aplicable. La aprobación final de todos los sistemas debe obtenerse de la autoridad local competente.



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

NO usar el deflector del rociador ni el elemento fusible para roscarlo.

- a. Instalar el rociador en la tubería con la llave especial para rociadores, con cuidado de no apretar en exceso ni dañar las partes operativas.
 - b. Roscar el rociador oculto o enrasado en la salida de ½" o 3/4" (15 mm o 20 mm) NPT** del acoplamiento girándolo en el sentido horario con la llave especial para rociadores. NOTA: en el caso de rociadores enrasados y ocultos con cubiertas protectoras, el diámetro interior de la llave especial está diseñado para usarse con el rociador dentro de la cubierta. Excepción: en los rociadores ocultos VK457, VK458, VK468, VK474 y VK4570 la cubierta protectora se quita para la instalación y se vuelve a poner sobre el rociador temporalmente.
5. Una vez finalizada la instalación debe probarse la totalidad del sistema de acuerdo con las normas de instalación que sean aplicables.
- a. Comprobar que los rociadores están perfectamente roscados y no hay fugas. Si se producen fugas por la unión roscada, debe desmontarse la unidad, aplicar más pasta o cinta de sellado y volver a instalarla. El motivo es la posible pérdida de material de sellado debido a la fuga.
 - b. **Retirar las cubiertas de plástico protectoras del rociador y el protector de ampolla DESPUÉS de acabados los trabajos en el techo y las paredes donde se va a instalar el rociador y cuando no exista riesgo de daños mecánicos.** Para retirar las protecciones de las ampollas, simplemente separe los extremos de la protección de plástico tirando de ellos para liberar la pestaña de sujeción. Para quitar las cubiertas protectoras de los rociadores, gírelas ligeramente y tire de ellas. **DEBEN RETIRARSE LAS CUBIERTAS PROTECTORAS Y EL PROTECTOR DE AMPOLLA ANTES DE PONER EL SISTEMA EN SERVICIO.** Conserve las tapas y protecciones en el armario para rociadores.
6. En el caso de rociadores residenciales enrasados ya se puede montar el anillo embellecedor en el cuerpo del rociador. Alinear el anillo embellecedor con el cuerpo del rociador y roscar o empujar hasta que la brida toque el techo. Tener en cuenta que el ajuste máximo vertical es de ½" (12,7 mm) para el rociador VK420 y 5/8" para el VK476. NO MODIFICAR LA UNIDAD. Si fuese necesario, volver a cortar las boquillas del rociador.
7. En el caso de los rociadores residenciales ocultos, ahora se puede montar el conjunto de la tapa.
- a. Retirar la tapa de su caja protectora, con cuidado para no dañarla.
 - b. Con mucho cuidado, colocar la base de la tapa sobre la protuberancia del rociador a través de la abertura del techo o la pared.
 - c. Empujar con cuidado la tapa sobre el rociador, ejerciendo una presión homogénea con la palma de la mano, hasta que el borde de latón de la tapa de cubierta toque el techo.
 - d. El ajuste máximo disponible para los rociadores residenciales ocultos es de ½" (12,7 mm) [1/4" (6,4 mm) para el rociador VK480]. NO MODIFICAR LA UNIDAD. En caso necesario, volver a cortar las boquillas del rociador.

NOTA: si fuese necesario retirar la unidad completa del rociador, el sistema debe ponerse fuera de servicio. Ver las instrucciones de mantenimiento y seguir todas las advertencias y normas.

5. FUNCIONAMIENTO

En caso de incendio, el elemento sensible se funde o se rompe (dependiendo del tipo de rociador) y libera el cierre del orificio del rociador. Al circular el agua a través del orificio, choca con el deflector o modelador de flujo y da lugar a una pulverización homogénea y a gran altura de la descarga de agua que extingue o controla el fuego.

6. INSPECCIÓN, PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

Ver en la norma NFPA 25 los procedimientos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento. NOTA: el propietario es el responsable de mantener el sistema y los dispositivos de protección contra incendios en correctas condiciones de funcionamiento. Además, deben seguirse las indicaciones que pueda emitir la autoridad competente.

- A. Los rociadores deben inspeccionarse regularmente para detectar señales de corrosión, daños mecánicos, obstrucciones, pintura, etc. La frecuencia de las inspecciones puede variar en función de lo agresivo que sea el ambiente, el abastecimiento de agua y la actividad desarrollada en la zona protegida.
- B. Los rociadores o tapas que hayan sido pintados o sufrido daños mecánicos deben sustituirse inmediatamente. Los que presenten signos de corrosión deben probarse y/o sustituirse inmediatamente según proceda. Las normas de instalación requieren que se prueben los rociadores, y si es necesario, se sustituyan inmediatamente después de un período de funcionamiento específico. Consultar la norma NFPA 25 y a la autoridad competente sobre el tiempo mínimo requerido entre pruebas o reemplazos. Nunca intente reparar o volver a montar un rociador. Los rociadores y tapas que se hayan activado no pueden volver a instalarse o utilizarse y deben sustituirse obligatoriamente. Cuando haya que sustituirlos use sólo rociadores y tapas nuevos con características de funcionamiento idénticas.
- C. La forma de descarga del agua del rociador es crítica para una protección adecuada contra incendios. Por lo tanto, no debe colgarse o sujetarse nada del rociador que pueda obstaculizar la descarga. Cualquier tipo de obstáculo debe eliminarse de inmediato o, si fuera necesario, deberían instalarse rociadores adicionales.
- D. Para sustituir los rociadores el sistema debe ponerse fuera de servicio. Consulte la descripción del sistema y/o las instrucciones



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

de funcionamiento de las válvulas. Antes de poner el sistema fuera de servicio, informe a la autoridad competente. Debe considerarse la presencia de una brigada de bomberos en el área afectada.

1. Poner el sistema fuera de servicio, drenar toda el agua y quitar toda la presión del sistema.
 - 2a. Para rociadores de marco usar la llave especial y desmontar el rociador girándola en sentido contrario a las agujas del reloj para desenroscarlo de la tubería.
 - 2b. En el caso de rociadores residenciales colgantes enrasados y ocultos: desmontar el anillo embellecedor o la tapa antes de desenroscar el cuerpo del rociador de la tubería. Para quitar el anillo embellecedor, agarrarlo por debajo del techo y girarlo suavemente en sentido contrario a las agujas del reloj. Las tapas se pueden desmontar bien desenroscándolas o tirando de ellas (depende del modelo de rociador). Después de haber quitado el anillo embellecedor o la tapa, usar la llave de rociadores para desenroscar el rociador de la tubería. NOTA: en el caso de rociadores enrasados y ocultos con cubiertas protectoras, el diámetro interior de la llave especial está diseñado para usarse con el rociador dentro de la cubierta. Colocar una cubierta protectora (del armario de repuestos) sobre el rociador que se va a desmontar y acoplar la llave para rociadores sobre la cubierta. Excepción: los rociadores ocultos VK457, VK458, VK468, VK474 y VK4570 se desmontan sin la tapa de plástico.
 3. Seguir las instrucciones de la sección 4B. Instrucciones de Instalación, para instalar la nueva unidad. Antes de cambiarlo, asegurarse de que son adecuados el modelo, el tipo, el factor K, la temperatura y la velocidad de respuesta. A estos efectos, debe tenerse un armario completo de repuestos. (En el caso de rociadores ocultos y enrasados, debería haber anillos embellecedores y tapas de recambio en el armario de repuestos).
 4. Volver a poner el sistema en servicio y precintar todas las válvulas. Comprobar y reparar cualquier fuga.
- E. Los sistemas de rociadores que se hayan visto afectados por un incendio deben ponerse nuevamente en servicio lo más rápidamente posible. Debe revisarse la totalidad del sistema para detectar daños y si fuera necesario, reparar o sustituir componentes. Los rociadores que, aunque sin activarse, han estado expuestos a altas temperaturas o a los compuestos corrosivos originados por la combustión, deben sustituirse. Para determinar los requisitos mínimos en cuanto a sustituciones, consulte a la autoridad competente.

7. DISPONIBILIDAD

Los rociadores residenciales de Viking están disponibles en todo el mundo a través de su red de distribuidores. Busque su distribuidor más próximo en www.vikingcorp.com o póngase en contacto con Viking.

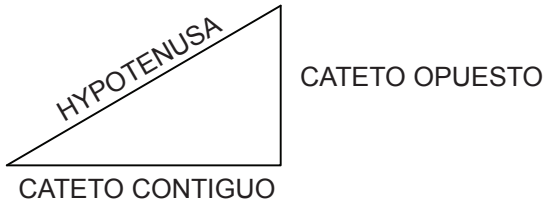
7. GARANTÍA

Las condiciones de la garantía de Viking se encuentran en la lista de precios en vigor, en caso de duda póngase en contacto con Viking directamente.



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®



TANGENTE =
CATETO OPUESTO
CATETO CONTIGUO

$$\frac{\text{CATETO OPUESTO}}{\text{CATETO CONTIGUO}} = \text{TANGENTE}$$

$$\text{ÁNGULO} = \text{TAN}^{-1} \left(\frac{\text{CATETO OPUESTO}}{\text{CATETO CONTIGUO}} \right)$$

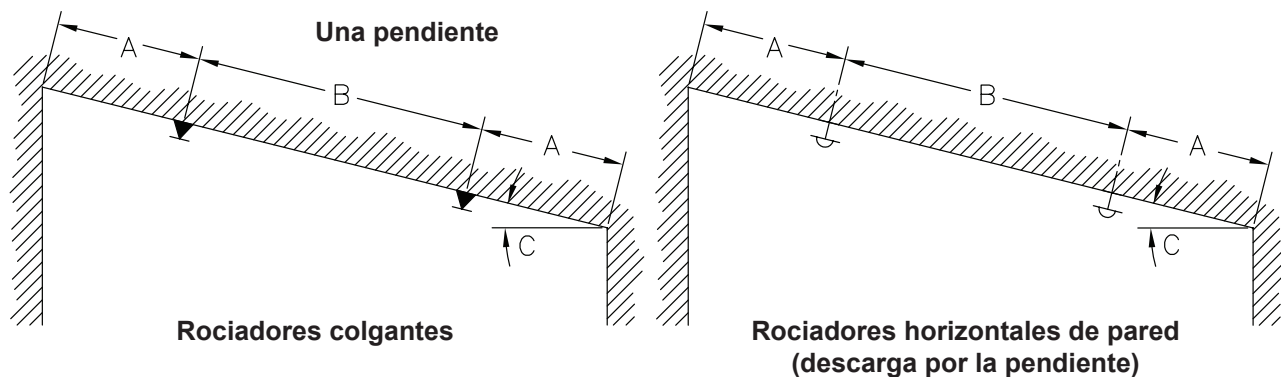
$$\text{HIPOTENUSA} = \sqrt{(\text{CATETO OPUESTO})^2 + (\text{CATETO CONTIGUO})^2}$$

| CATETO OPUESTO | CATETO CONTIGUO | TANGENTE | ÁNGULO | HIPOTENUSA |
|----------------|-----------------|----------|--------|------------|
| 2 | 12 | .1666 | 9.45° | 12.1 |
| 3 | 12 | .2500 | 14° | 12.3 |
| 4 | 12 | .3333 | 18.4° | 12.6 |
| 5 | 12 | .4166 | 22.6° | 13 |
| 6 | 12 | .5000 | 26.5° | 13.4 |
| 7 | 12 | .5833 | 30.2° | 13.8 |
| 8 | 12 | .6666 | 33.6° | 14.4 |
| 9 | 12 | .7500 | 36.8° | 15 |
| 10 | 12 | .8333 | 39.8° | 15.6 |
| 11 | 12 | .9166 | 42.5° | 16.2 |
| 12 | 12 | 1 | 45° | 16.97 |

Tabla 2
Conversión entre la pendiente y el ángulo de inclinación

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES BAJO TECHOS INCLINADOS CON UNA PENDIENTE MAYOR DE 8/12 (33,7°)

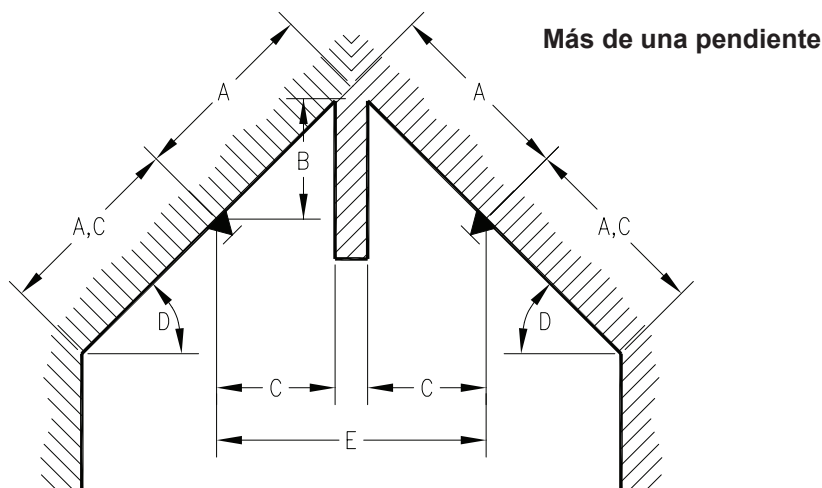
(Consultar la información sobre listados en las fichas técnicas correspondientes de los rociadores residenciales)


Figura 1

- (A) La mitad de la distancia listada para los rociadores como máximo, 0'-4" (0-102 mm) como mínimo.
 (B) Distancia listada para los rociadores como máximo, 8'-0" (2,4 m) como mínimo.
 (C) Donde el ángulo "C" es mayor de 8/12 (33,7°), ver la Figura 2 siguiente.

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES BAJO TECHOS INCLINADOS CON UNA PENDIENTE MAYOR DE 8/12 (33,7°)

(Consultar las normas NFPA 13D o NFPA 13R y a la autoridad competente)


Figura 2

- (A) La mitad de la distancia listada para los rociadores como máximo.
 (B) 3'-0" (0,91 m) máximo.
 (C) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
 (D) Pendientes mayores de 8/12 (33,7°).
 (E) Para distancias menores de 8'-0" (2,4 m), se requiere pantalla



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES LISTADOS PARA USARSE BAJO TECHOS INCLINADOS CON UNA PENDIENTE MÁXIMA DE 8/12 (33,7°)

(Consultar la información sobre listados en las fichas técnicas correspondientes de los rociadores residenciales)

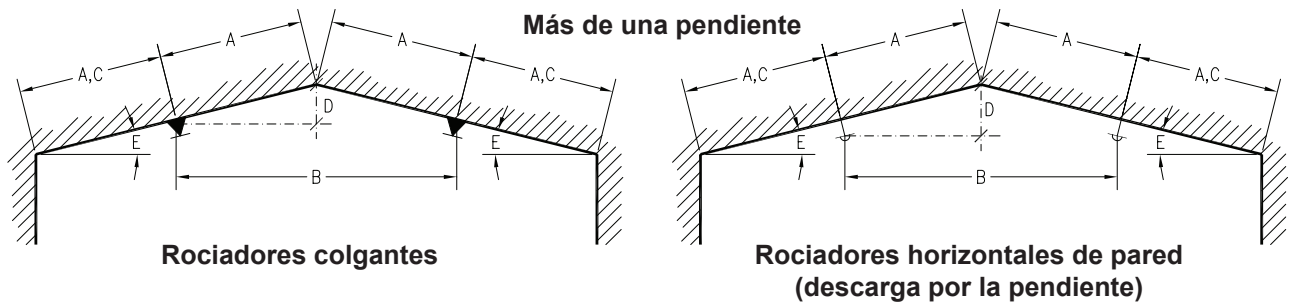


Figura 3

- ((A) La mitad de la distancia listada para los rociadores como máximo.
- (B) 8'-0" (2,4 m) mínimo.
- (C) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
- (D) 3'-0" (0,91 m) máximo.
- (E) Admisible para pendientes de 0/12 a 8/12 (0° a 33,7°)

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES COLGANTES EN LA PARTE MÁS ALTA DE TECHOS INCLINADOS CON UNA PENDIENTE MENOR DE 8/12 (33,7°)

(Consultar la información sobre listados en las fichas técnicas correspondientes de los rociadores residenciales)

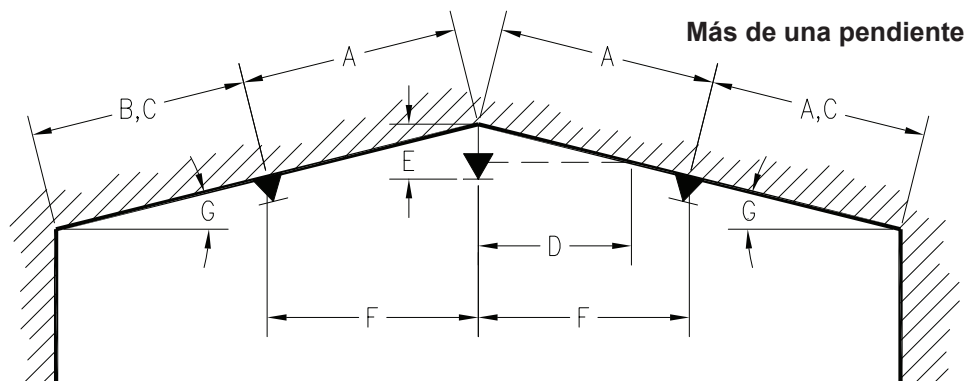


Figura 4

- (A) Distancia listada para los rociadores como máximo.
- (B) La mitad de la distancia listada para los rociadores como máximo.
- (C) 0'-4" mínimo.
- (D) Consultar en la página 10 la distancia mínima entre el rociador y el techo inclinado.
- (E) Consultar la distancia del deflector por debajo del techo en las fichas técnicas correspondientes de los rociadores residenciales.
- (F) 8'-0" mínimo.
- (G) Referencia: 4/12 (18,0°) máxima inclinación para separación de 12' (3,7 m).
2,5/12 (12,0°) máxima inclinación para separación de 14' (4,3 m).
2/12 (10,0°) máxima inclinación para separación de 16' (4,9 m).
2/12 (10,0°) máxima inclinación para separación de 18' (5,5 m).
1,9/12 (9,0°) máxima inclinación para separación de 20' (6,1 m).
Ángulos basados en rociadores instalados a 0'-4" (0-102 mm) desde el punto más alto.

NOTA: siempre que sea posible, utilice el diseño que se muestra en la Figura 3 anterior.

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES BAJO TECHOS INCLINADOS CON UNA PENDIENTE MAYOR DE 8/12 (33,7°) SIN PANTALLA Y UN MÁXIMO DE 2 ROCIADORES EN LA HABITACIÓN

(Consultar las normas NFPA 13D o NFPA 13R y a la autoridad competente)

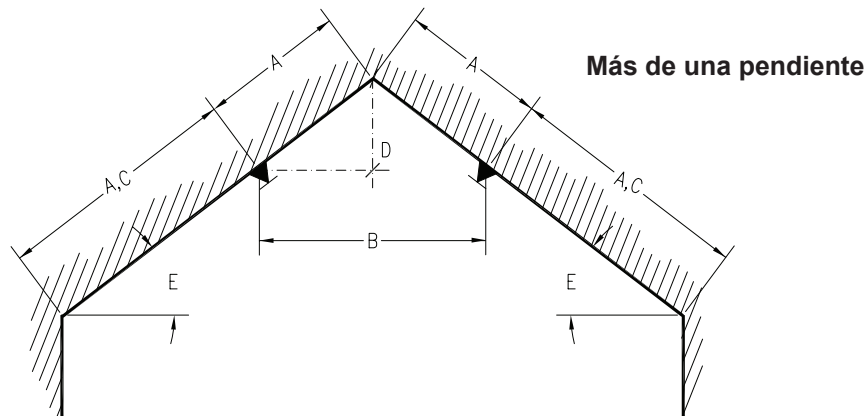


Figura 5

- (A) La mitad de la distancia listada para los rociadores como máximo.
- (B) 8'-0" (2,4 m) mínimo.
- (C) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
- (D) 3'-0" (0,91 m) máximo.
- (E) Admisible para pendientes mayores de 8/12 (33,7°) inclinación.
- (F) Cuando se aplique este diseño, consultar los apéndices de NFPA 13D o NFPA 13R y a la autoridad competente respecto al número de rociadores de diseño que hay que calcular hidráulicamente.

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES BAJO TECHOS CON PENDIENTES POR ENCIMA DE 8/12 (33,7°) SIN PANTALLA Y UN MÁXIMO DE 3 ROCIADORES EN LA HABITACIÓN

(Consultar las normas NFPA 13D o NFPA 13R y a la autoridad competente)

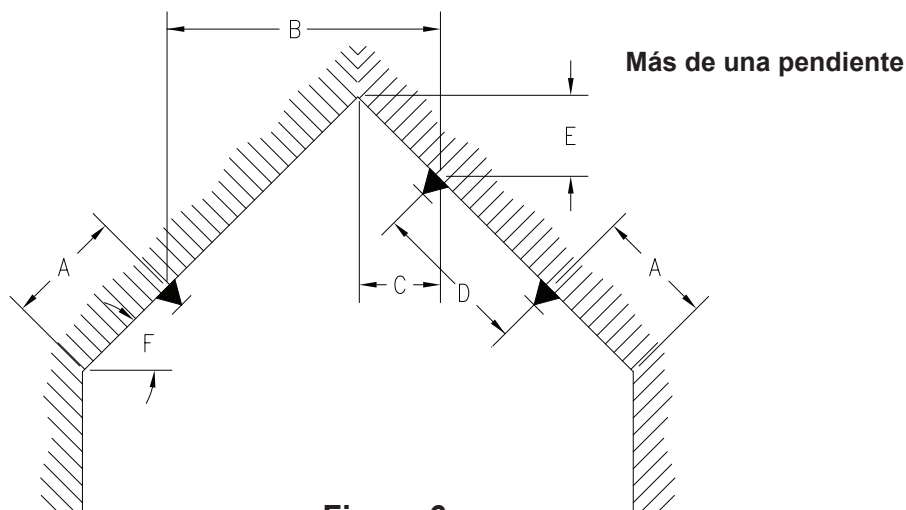


Figura 6

- (A) 0'-4" (0-102 mm) como mínimo, a la mitad de la distancia listada como máximo.
- (B) La mitad de la distancia listada como máximo, 8'-0" (2,4 m) como mínimo.
- (C) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
- (D) Distancia listada como máximo, 8'-0" (2,4 m) como mínimo.
- (E) 3'-0" (0,91 m) máximo.
- (F) Pendientes mayores de 8/12 hasta 21/12 (33,7° hasta 60°) de inclinación.

NOTAS: además de estos límites superiores, las habitaciones con este tipo de instalación deben calcularse hidráulicamente para proporcionar un mínimo de tres rociadores. El esquema es similar para los rociadores horizontales de pared con alcance por la pendiente. Consultar las fichas técnicas del rociador residencial correspondiente.

VIKING®

DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

DISTANCIA ENTRE ROCIADORES RESIDENCIALES BAJO TECHOS CON PENDIENTES POR ENCIMA DE 8/12 (33,7°) SIN PANTALLA Y UN MÁXIMO DE 2 ROCIADORES EN LA HABITACIÓN
(Consultar las normas NFPA 13D o NFPA 13R y a la autoridad competente)

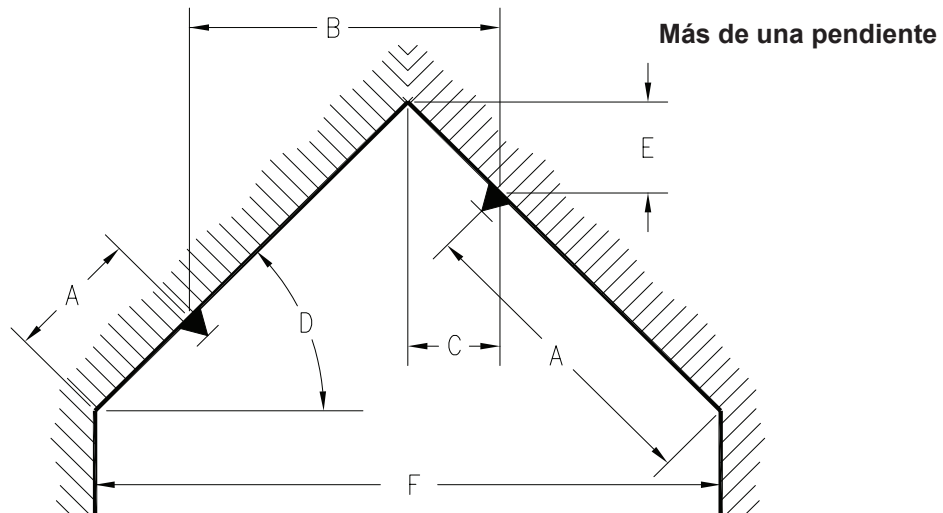


Figura 7

- (A) 0'-4" (0-102 mm) como mínimo, a la mitad de la distancia listada como máximo.
- (B) La mitad de la distancia listada como máximo, 8'-0" (2,4 m) como mínimo.
- (C) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
- (D) Pendientes mayores de 8/12 hasta 21/12 (33,7° hasta 60°) de inclinación.
- (E) 3'-0" (0,91 m) máximo.
- (F) Cuando "F" es mayor de 16' (4,9 m), usar el diseño que se muestra en la Figura 6.

NOTAS: el esquema es similar para los rociadores horizontales de pared con alcance por la pendiente. Consultar las fichas técnicas del rociador residencial correspondiente.

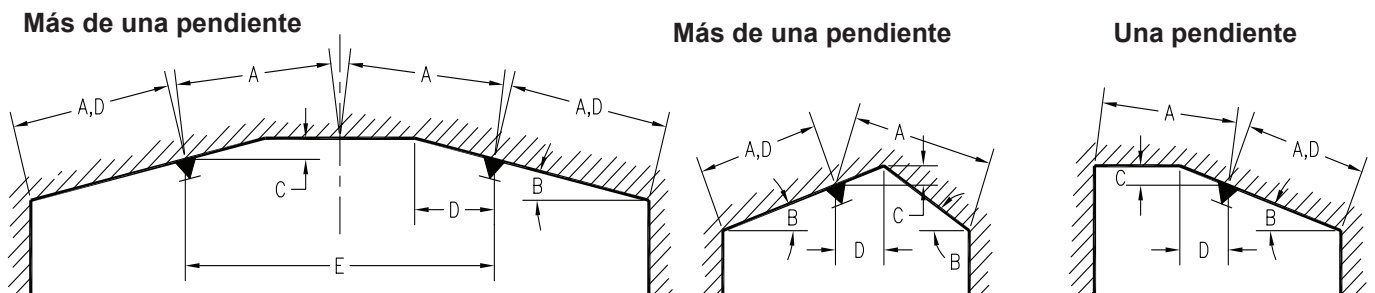


Figura 8

- (A) La mitad de la distancia listada como máximo.
- (B) Consultar en las fichas técnicas correspondientes de los rociadores residenciales la información sobre listados de rociadores para usarse bajo pendientes de hasta (inclusive) 8/12 (33,7°) de inclinación.
- (C) 3'-0" (0,91 m) máximo.
- (D) 0'-4" (0-102 mm) mínimo.
- (E) 8'-0" (2,4 m) mínimo sin pantalla.

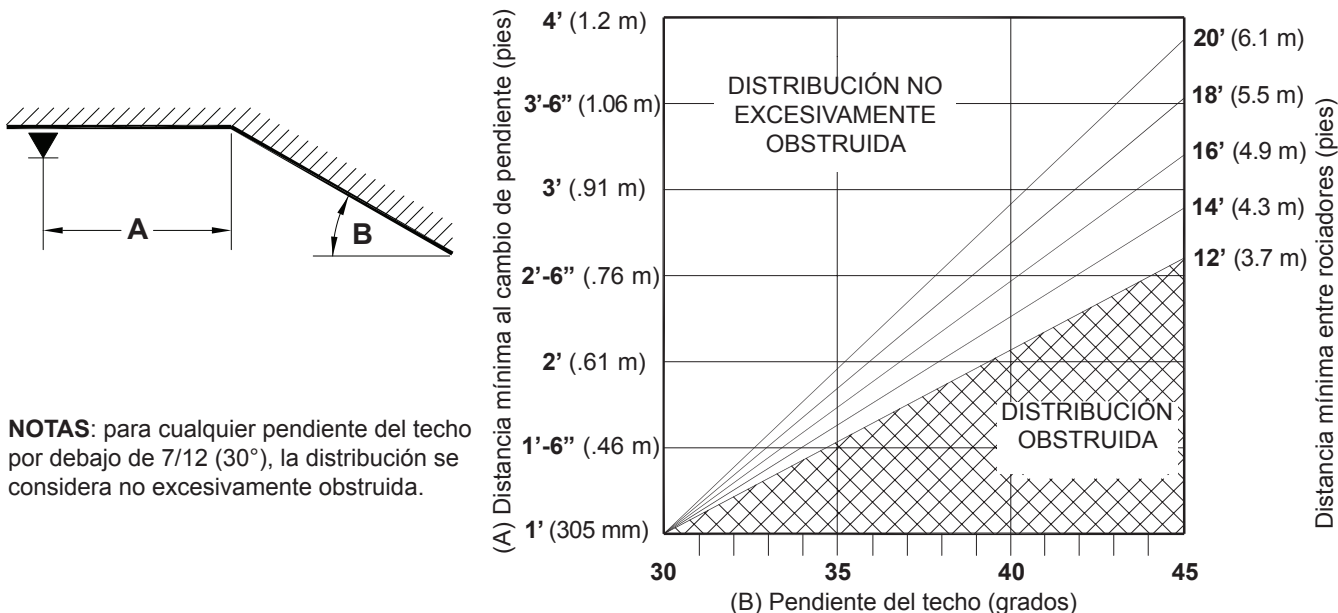
NOTAS: el esquema es similar para los rociadores horizontales de pared con alcance por la pendiente. Consultar las fichas técnicas del rociador residencial correspondiente.



DATOS TÉCNICOS

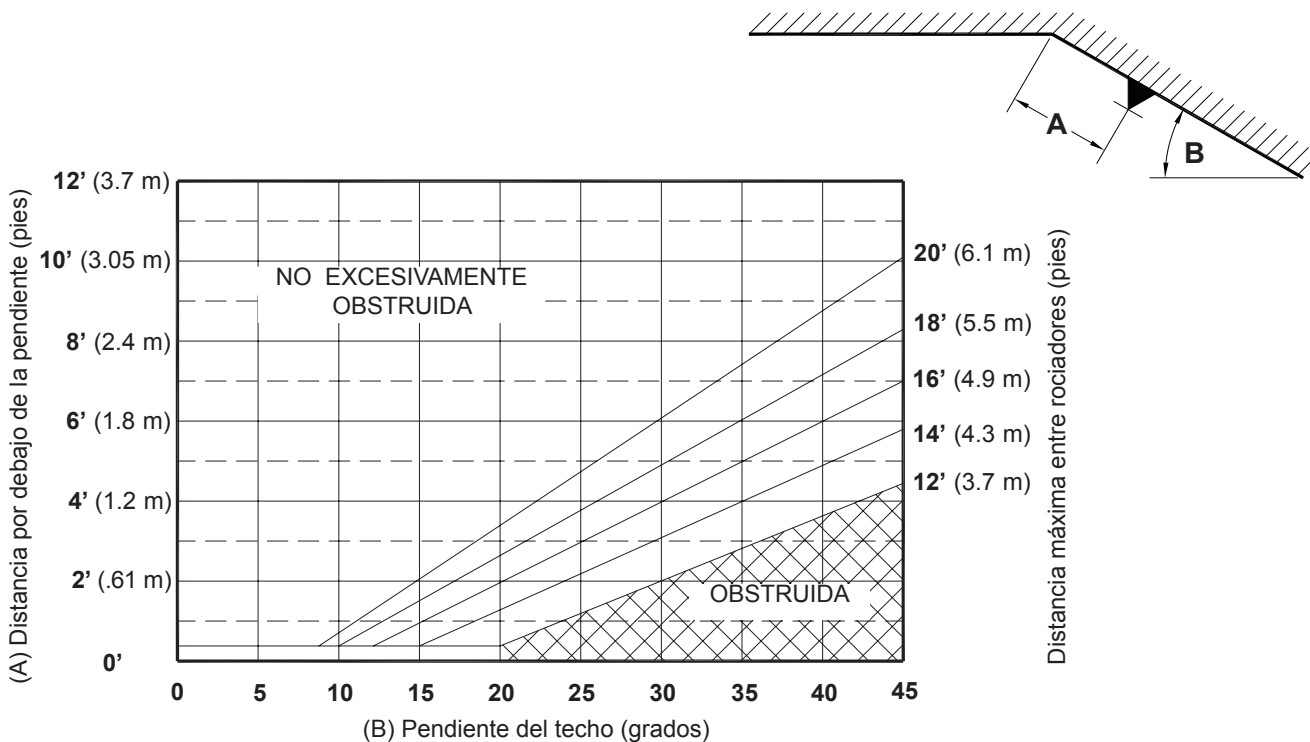
**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**

DISTANCIA MÍNIMA ENTRE EL ROCIADOR Y TECHOS CON PENDIENTES QUE SE CRUZAN



NOTAS: para cualquier pendiente del techo por debajo de 7/12 (30°), la distribución se considera no excesivamente obstruida.

DISTANCIA MÁXIMA POR DEBAJO DE LA PENDIENTE PARA EVITAR LA OBSTRUCCIÓN A LA DESCARGA DEL ROCIADOR





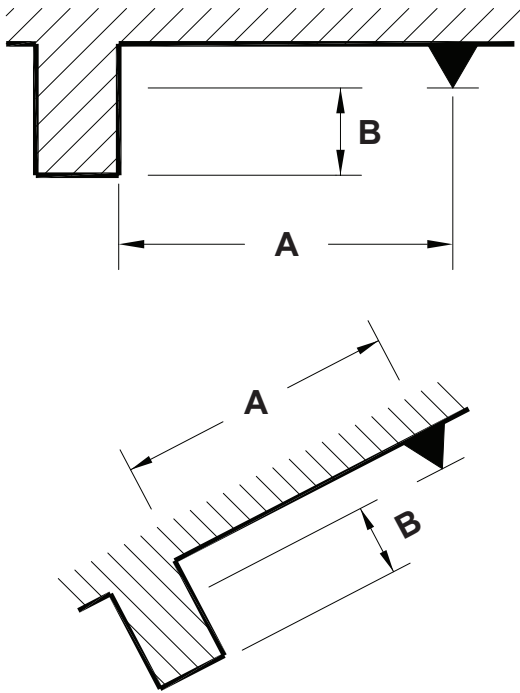
DATOS TÉCNICOS

**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**

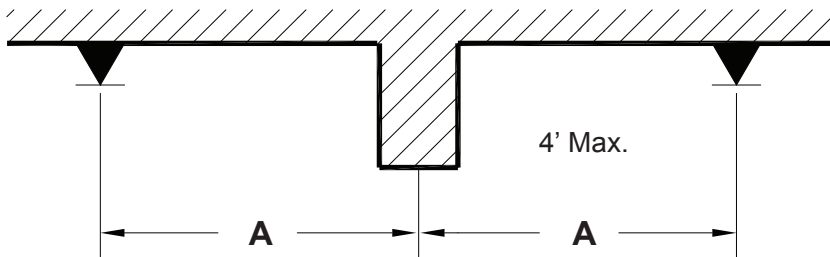
EVITAR LAS OBSTRUCCIONES A LA DESCARGA DEL ROCIADOR

(Las reglas para las obstrucciones para los rociadores residenciales se encuentran en la sección 8.10 de NFPA 13 edición de 2010)

Colocación de los rociadores residenciales colgantes – Obstrucciones en el techo

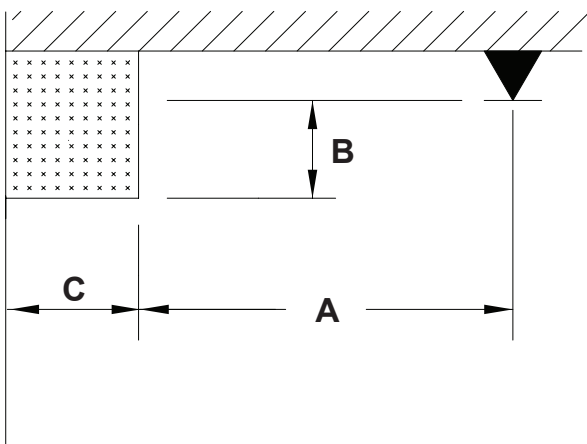


| Distancia desde los rociadores hasta el lado de la obstrucción (A) | Distancia máxima desde el deflector a la parte inferior de la obstrucción (B) | |
|--|---|------|
| | pulgadas | mm |
| Menor que 1 pie 6 pulg. (menor de 457 mm) | 0 | 0 |
| 1 pie 6 pulg. hasta menos de 3 pies (457 mm hasta menos de 0,94 m) | 1 | 25.4 |
| 3 pies hasta menos de 4 pies (0,91 m hasta menos de 1,2 m) | 3 | 76 |
| 4 pies hasta menos de 4 pies 6 pulg. (1,2 m hasta menos de 1,37 m) | 5 | 127 |
| 4 pies 6 pulg. hasta menos de 6 pies (1,37 m hasta menos de 1,8 m) | 7 | 178 |
| 6 pies hasta menos de 6 pies 6 pulg. (1,8 m hasta menos de 2 m) | 9 | 229 |
| 6 pies 6 pulg. hasta menos de 7 pies (2 m hasta menos de 2,1 m) | 11 | 279 |
| 7 pies o mayor 2,1 m. o mayor | 14 | 356 |



Los rociadores residenciales colgantes se pueden colocar en lados opuestos de obstrucciones continuas hasta 4 pies (1,2 m) de ancho en el techo, siempre que la distancia desde el eje central de la obstrucción hasta los rociadores (A) no sea mayor que la mitad de la distancia máxima permitida entre rociadores.

Colocación de los rociadores residenciales colgantes – Obstrucciones en las paredes



- (A) Distancia desde el eje central del rociador hasta el lateral de la obstrucción.
- (B) Distancia desde el deflector hasta la parte inferior de la obstrucción.
- (C) Anchura de la obstrucción.

Obstrucciones de hasta 30 pulg. (0,8 m) de ancho (C) en la pared están permitidas cuando (A) es mayor o igual que (C) menos 8 pulg. (0,2 m) más (B).

$$C \leq 30 \text{ pulg.} \quad \text{métrico } C \leq 0,8 \text{ m}$$

$$A \geq (C - 8 \text{ pulg.}) + B \quad A \geq (C - 0,2 \text{ m}) + B$$



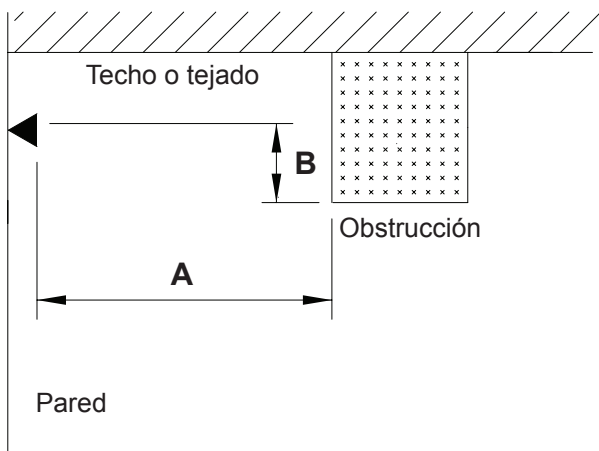
DATOS TÉCNICOS

**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**

EVITAR LAS OBSTRUCCIONES A LA DESCARGA DEL ROCIADOR

(Las reglas para las obstrucciones para los rociadores residenciales se encuentran en la sección 8.10 de NFPA 13 edición de 2010)

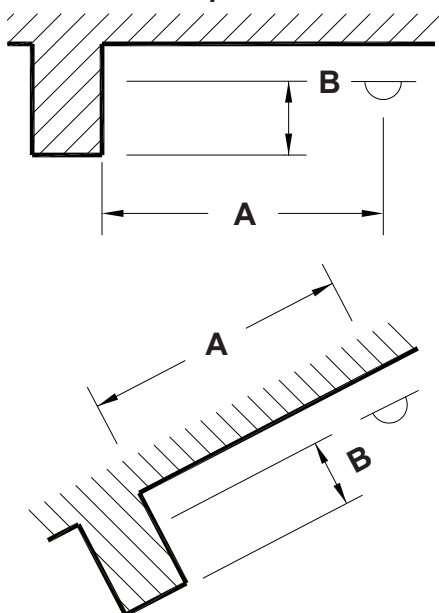
Colocación de los rociadores residenciales horizontales de pared – Obstrucciones en el techo



- (A) Distancia desde el rociador hasta el lateral de la obstrucción.
- (B) Distancia desde el deflector hasta la parte inferior de la obstrucción.

| Distancia desde los rociadores hasta el lado de la obstrucción (A) | Distancia máxima desde el deflector a la parte inferior de la obstrucción (B) | |
|--|---|------|
| | pulgadas | mm |
| Menor de 8 pies (menor de 2,4 m) | Obstrucciones no permitidas | |
| 8 pies hasta menos de 10 pies (2,4 m hasta menos de 3,05 m) | 1 | 25.4 |
| 10 pies hasta menos de 11 pies (3,05 m hasta menos de 3,35 m) | 2 | 50.8 |
| 11 pies hasta menos de 12 pies (3,35 m hasta menos de 3,7 m) | 3 | 76 |
| 12 pies hasta menos de 13 pies (3,7 m hasta menos de 4 m) | 4 | 102 |
| 13 pies hasta menos de 14 pies (4 m hasta menos de 4,3 m) | 6 | 152 |
| 14 pies hasta menos de 15 pies (4,3 m hasta menos de 4,6 m) | 7 | 178 |
| 15 pies hasta menos de 16 pies (4,6 m hasta menos de 4,9 m) | 9 | 229 |
| 16 pies hasta menos de 17 pies (4,9 m hasta menos de 5,2 m) | 11 | 279 |
| 17 pies o mayor (5,2 m. o mayor) | 14 | 356 |

Colocación de los rociadores residenciales horizontales de pared – Obstrucciones en las paredes



| Distancia desde los rociadores hasta el lado de la obstrucción (A) | Distancia máxima desde el deflector a la parte inferior de la obstrucción (B) | |
|--|---|------|
| | pulgadas | mm |
| Menor que 1 pie 6 pulg. (menor de 457 mm) | 0 | 0 |
| 1 pie 6 pulg. hasta menos de 3 pies (457 mm hasta menos de 0,94 m) | 1 | 25.4 |
| 3 pies hasta menos de 4 pies (0,91 m hasta menos de 1,2 m) | 3 | 76 |
| 4 pies hasta menos de 4 pies 6 pulg. (1,2 m hasta menos de 1,37 m) | 5 | 127 |
| 4 pies 6 pulg. hasta menos de 6 pies (1,37 m hasta menos de 1,8 m) | 7 | 178 |
| 6 pies hasta menos de 6 pies 6 pulg. (1,8 m hasta menos de 2 m) | 9 | 229 |
| 6 pies 6 pulg. hasta menos de 7 pies (2 m hasta menos de 2,1 m) | 11 | 279 |
| 7 pies o mayor (2,1 m. o mayor) | 14 | 356 |

- (A) Distancia desde el rociador hasta el lateral de la obstrucción.
- (B) Distancia desde el deflector hasta la parte inferior de la obstrucción.



DATOS TÉCNICOS

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ROCIADORES RESIDENCIALES FREEDOM®

COLOCACIÓN DE LOS ROCIADORES RESIDENCIALES CERCA DE FUENTES DE CALOR

Los rociadores residenciales con clasificación de temperatura ordinaria (57,2 °C a 76,7 °C) solo se instalarán en lugares donde la temperatura máxima en el techo no supere los 100 °F (38 °C). Cuando las temperaturas máximas en el techo se encuentran entre 38 °C y 76,7 °C, deberán utilizarse rociadores residenciales con clasificaciones de temperatura intermedia (80 °C a 107 °C).

Los rociadores residenciales deben situarse a suficiente distancia de fuentes de calor como chimeneas, estufas, cocina, hornos de pared, tuberías de agua caliente, calentadores de agua, calderas y conductos asociados y dispositivos de iluminación. Deben respetarse las siguientes distancias mínimas tanto para rociadores de temperatura ordinaria como intermedia según se indica.

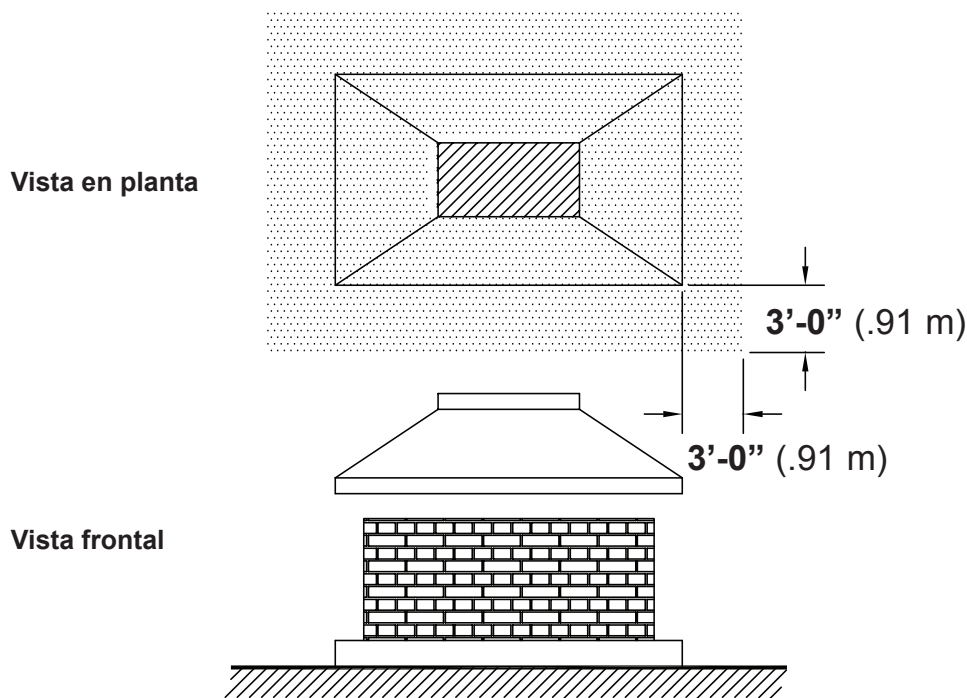
| Fuente de calor | Distancia mínima desde el borde de la fuente al rociador de temperatura ordinaria | | Distancia mínima desde el borde de la fuente al rociador de temperatura intermedia | |
|--|---|---------|--|---------|
| | pulgadas | métrico | pulgadas | métrico |
| Lado de chimenea abierta o empotrada | 36 | 0.91 m | 12 | 305 mm |
| Frente de la chimenea | 60 | 1.5 m | 36 | 0.91 m |
| Estufa de carbón o leña | 42 | 1.1 m | 12 | 305 mm |
| Cocina | 18 | 457 mm | 9 | 229 mm |
| Horno de pared | 18 | 457 mm | 9 | 229 mm |
| Salidas de humos | 18 | 457 mm | 9 | 229 mm |
| Conductos de calor sin aislar | 18 | 457 mm | 9 | 229 mm |
| Tuberías de agua caliente sin aislar | 12 | 305 mm | 6 | 152 mm |
| Lado de los difusores de aire caliente montados en el techo o la pared | 24 | 0.61 m | 12 | 305 mm |
| Frente de los difusores de aire caliente montados en pared | 36 | 0.91 m | 18 | 457 mm |
| Calentador de agua caliente u horno | 6 | 152 mm | 3 | 76 mm |
| Accesorios de iluminación de menos de 250 W | 6 | 152 mm | 3 | 76 mm |
| Accesorios de iluminación entre 250 W y 499 W | 12 | 305 mm | 6 | 152 mm |
| Si los rociadores residenciales están expuestos a la luz del sol a través de claraboyas o ventanas, usar rociadores de temperatura intermedia. | | | | |
| Si se colocan en un compartimento cerrado sin ventilación, bajo un altillo sin ventilación o un tejado sin aislamiento donde la temperatura ambiente máxima no supere los 65 °C (150 °F), usar rociadores de temperatura intermedia. | | | | |



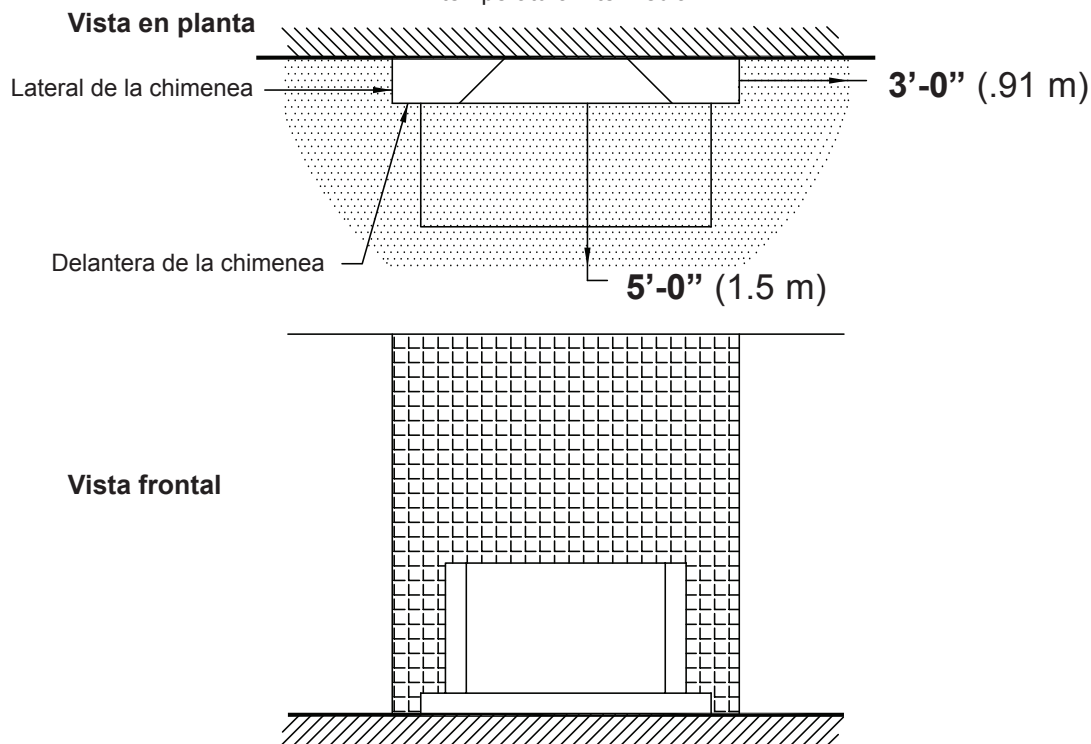
DATOS TÉCNICOS

**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**

NOTA: las dimensiones que se indican se aplican a rociadores residenciales instalados en techos encima de chimeneas que se usan para quemar productos que alcanzan temperaturas elevadas o cerca de techos en áreas alrededor de la chimenea. Estas recomendaciones no se aplican a chimeneas cerradas decorativas, como las unidades de gas, que no aumentan la temperatura en el techo.



Los rociadores que estén cerca de una chimenea abierta deben situarse fuera de la zona sombreada o tener una clasificación de temperatura intermedia.

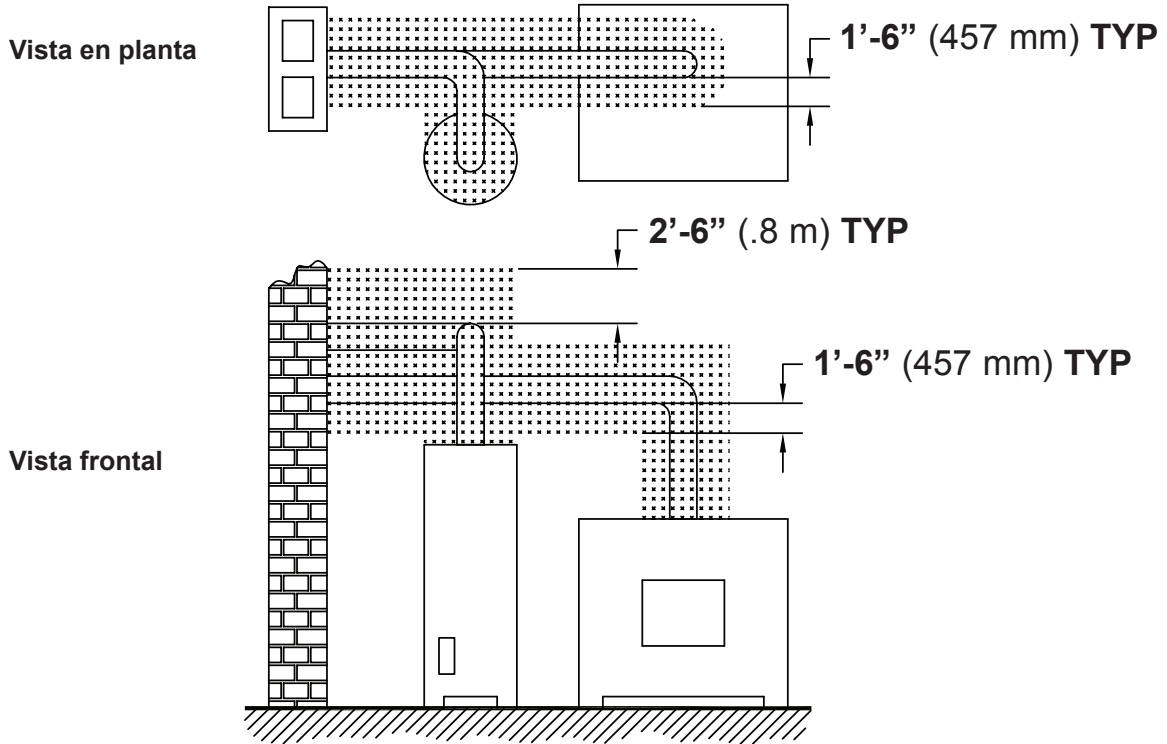


Los rociadores que estén cerca de una chimenea empotrada deben situarse fuera de la zona sombreada [al menos 3'-0" (0,1 m) del lateral de la chimenea y 5'-0" (1,5 m) de la parte delantera] o tener una clasificación de temperatura intermedia.

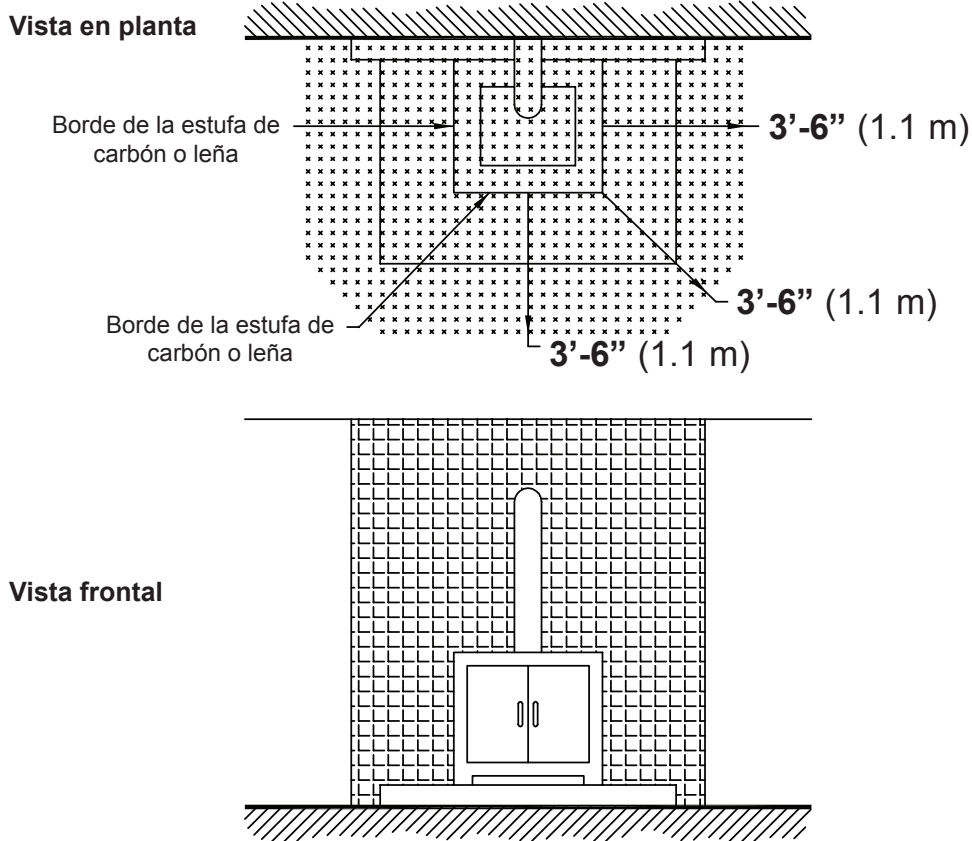


DATOS TÉCNICOS

**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**



Los rociadores que estén cerca de un horno o calentador de agua deben situarse fuera de la zona sombreada o tener una clasificación de temperatura intermedia.

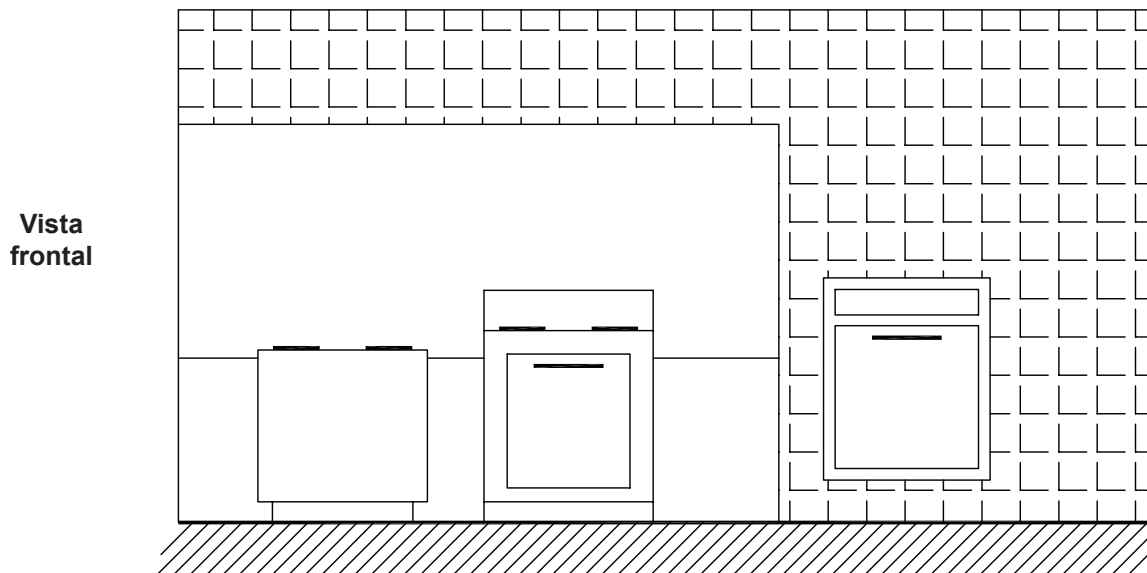
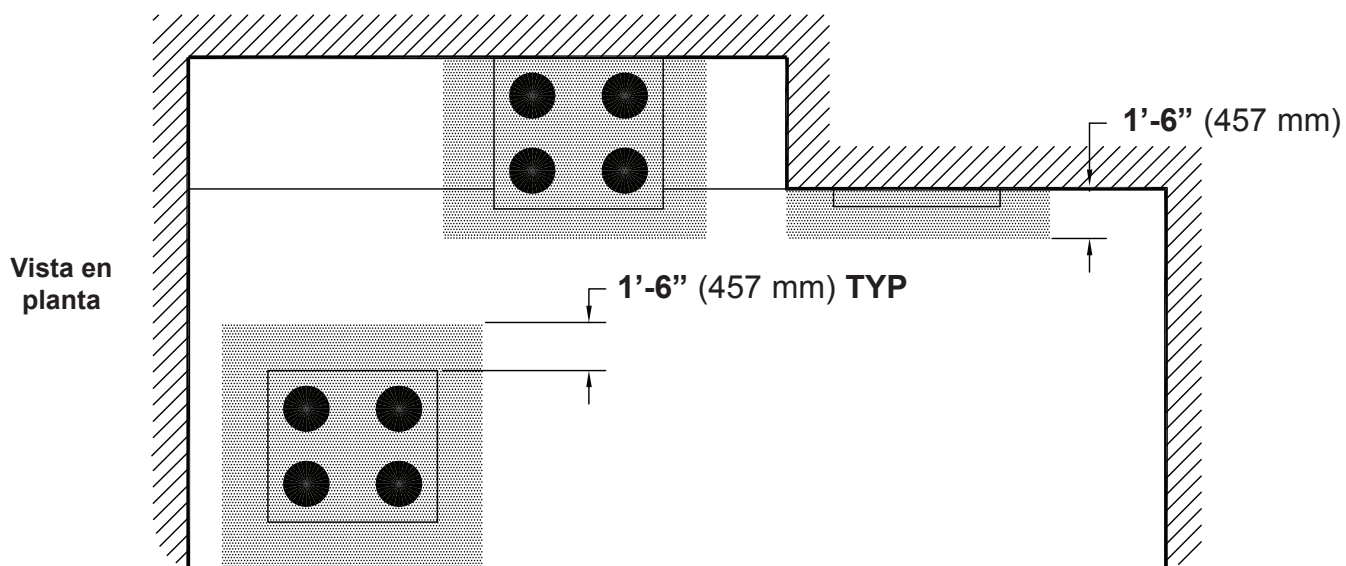


Los rociadores que estén cerca de una estufa de carbón o leña deben situarse fuera de la zona sombreada o tener una clasificación de temperatura intermedia.



DATOS TÉCNICOS

**GUÍA DE INSTALACIÓN PARA
ROCIADORES RESIDENCIALES
FREEDOM®**



Los rociadores que estén cerca de un horno de pared deben situarse fuera de las zonas sombreadas o tener una clasificación de temperatura intermedia.