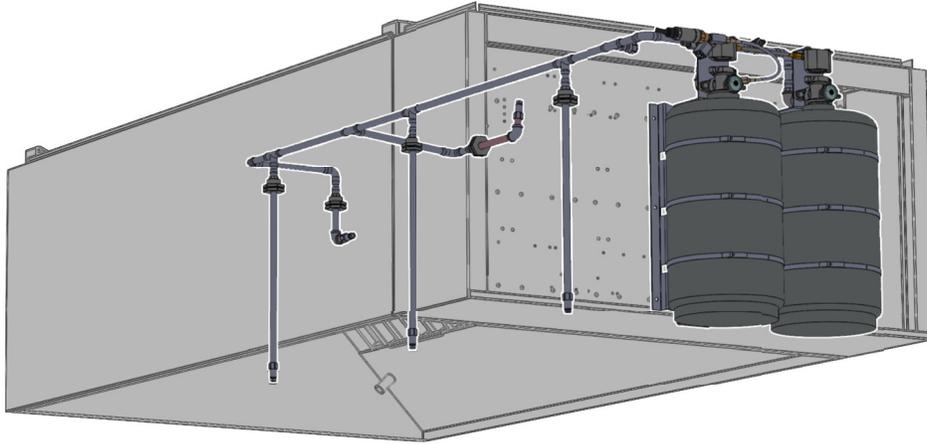


# Manual de instalación, operación y mantenimiento del sistema de extinción de incendios TANK



Sistema de extinción de incendios TANK: Instalación típica en gabinete de extremo de campana

## **RECEPCIÓN E INSPECCIÓN**

Verifique cualquier señal de daño al recibir el equipo y, si encuentra alguno; repórtelo inmediatamente al transportista. Asegúrese de que todos los elementos estén completos y libres de daños.

## **¡ADVERTENCIA!**

La unidad del sistema de extinción de incendios TANK debe ser instalada, inspeccionada, recargada y mantenida de acuerdo con NFPA 17A, NFPA 96 y el Código Nacional de Incendios de Canadá según corresponda.

La instalación y el mantenimiento del sistema de extinción de incendios TANK deben ser realizados por un distribuidor capacitado por la fábrica, de acuerdo con este manual. Una instalación incorrecta representa un riesgo grave de lesión por descarga eléctrica y otros peligros potenciales. Lea este manual detenidamente antes de instalar o revisar este equipo. **SIEMPRE** desconecte la alimentación antes de trabajar en el equipo.

**Conserve estas instrucciones.** El presente documento es propiedad del dueño de este equipo y es necesario para el mantenimiento futuro de la unidad. Deje este documento en poder del dueño cuando haya terminado la instalación o las labores de mantenimiento.





**¡ADVERTENCIA!**

Lea y comprenda el Manual del Operador antes de dar servicio a esta unidad. Esta Guía de inicio rápido está destinada a técnicos de Sistemas contra Incendios capacitados y cualificados.

**HMI, ECPM03 y Placa CORE**

La HMI proporciona acceso para cambiar ajustes, ver información operativa y mostrar fallos (Figura 1) del paquete eléctrico, ventilador de escape y sistema contra incendios. La HMI tiene 4 botones; la función se muestra junto a cada botón en la pantalla. Para obtener más información sobre la navegación del menú, consulte el Manual de Ventilación Controlada por Demanda (DCV).

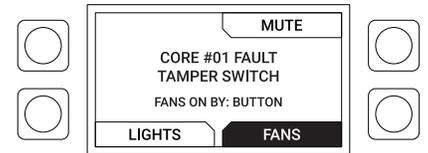


Figura 1 (Ejemplo de pantalla HMI)

El ECPM03 también proporciona acceso a la información del sistema contra incendios. Puede ver Fallos e Información del último incendio. También puede ver si el sistema contra incendios fue activado por Firestat o MAD (Dispositivo de Activación Manual). La placa tiene 4 botones; la función se muestra debajo de cada botón cerca de la pantalla LCD (Figura 2). Para obtener más información sobre la Placa ECPM03, consulte el Manual de DCV.

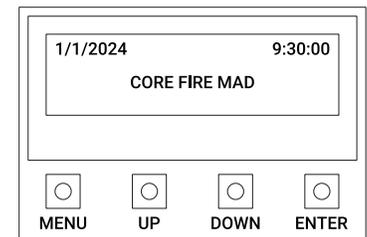


Figura 2 (Ejemplo de LCD ECPM03)

La placa CORE utiliza LED (Figura 3) para las alertas. Los significados de las lámparas LED son los siguientes:

- A es para Alertas de Alarma
- B es para Códigos del sistema contra incendios o Supervisión
- C N/P
- D es para Cierre de gas (El gas está apagado cuando la luz está encendida)

**Mantenimiento**

**ADVERTENCIA: Al dar servicio o limpiar conductos de ventilación, todos los sistemas Hood CORE, PCU CORE y sistemas contra incendios interconectados deben colocarse en modo de prueba para evitar descargas accidentales.**

- Verifique que el diseño y la instalación del sistema sean adecuados para proteger el área de riesgo y cumplan con las instrucciones del Manual de Operación, Instalación y Mantenimiento (OIM).
- Los filtros de la campana se deben mantener diariamente para garantizar que la circulación de aire y la extracción de grasa sean apropiadas.
- Los filtros deben retirarse de la campana cada tres meses. Inspeccione y limpie los filtros según las recomendaciones en el Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento de la Campana.
- Todas las mangueras de accionamiento deben ser probadas hidrostáticamente (a una presión de prueba de 500 psi) o reemplazadas cada doce años según NFPA 17A.
- Consulte la sección Mantenimiento de TANK para el procedimiento de inspección de 6 meses.
- Cada dos años, debe reemplazar las baterías e inspeccionar todo el cableado eléctrico y las tuberías.
- Si es necesario desconectar el sistema TANK de la alimentación de CA durante un período prolongado (más de dos días), las baterías deben desconectarse para evitar daños por descarga completa.
- Después de un incendio: inspeccione o reemplace todas las boquillas, inspeccione todas las conexiones de tuberías para asegurar su firmeza, inspeccione todas las luces de la campana para asegurar un sellado y seguridad adecuados, inspeccione todo el cableado y el aislamiento de la campana para garantizar que estén en buenas condiciones.
- Los tanques deben reemplazarse cada doce años.

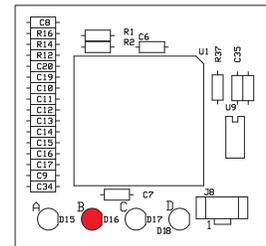


Figura 3 (Ejemplo de placa CORE)

**NOTA: Consulte el Manual de Operación, Instalación y Mantenimiento de TANK para procedimientos detallados.**

**La falta de mantenimiento adecuado del equipo anulará la garantía.**

## Fallas de la placa CORE

Cuando no hay fallas en el sistema contra incendios, la lámpara B permanecerá encendida de forma continua (también hay un indicador LED en el paquete de control). Cuando existe una falla, el LED parpadeará con una breve pausa. Cuente los destellos y espere una breve pausa para determinar la falla. Para paquetes con Interfaces Hombre-Máquina (HMI), consulte la falla que se muestra en la pantalla.

**NOTA: Las placas CORE con versiones de software 1.68 y anteriores utilizarán un breve destello cada 3 segundos para indicar que no hay ninguna falla.**

El Modo de Prueba permite probar el sistema con los aparatos operativos sin descargar el sistema. Si el sistema se deja en modo de prueba durante 15 minutos, la válvula de gas quedará bloqueada hasta que se desactive el modo de prueba.

Destellos	Condición de la falla	Acción correctiva
1	Activación no válida*	Verifique si se está aplicando voltaje externo en los puntos J3-7 y J3-10.
2	Solenoide de escape*	Revise el solenoide y el cableado al solenoide; reemplace según sea necesario.
3	Interruptor de presión*	Revise el solenoide y el cableado al solenoide; reemplace según sea necesario.
4	Falla auxiliar*	Revise las válvulas de regulación de presión (opcional) y los interruptores de presión (opcional).
5	Falla de microcontrolador*	Reemplace la placa de circuito impreso de CORE.
6	N/P	N/P
7	Fallo de bucle supervisado*	Verifique la instalación del cableado en todos los dispositivos de actuación manual (estaciones de pulsadores) y los Firestat. Asegúrese de que las conexiones estén firmes y ajustadas. Revise si hay circuitos abiertos en el cableado. Repare o reemplace el cableado según sea necesario.
8	Error de puesta a tierra	Verifique la instalación del cableado en todos los dispositivos de actuación manual (estaciones de pulsadores) y los Firestat. Asegúrese de que las conexiones estén firmes y ajustadas. Verifique si hay un cortocircuito a tierra en el cableado. Repare o reemplace el cableado según sea necesario.
9	N/P	N/P
10	Voltaje de la batería bajo	Reemplace las baterías, espere a que las baterías se recarguen si hubo un corte de electricidad.
11	Falla eléctrica de CA*	Verifique la fuente de alimentación CORE a 120 V CA. Revise los disyuntores, llame a la empresa de servicio eléctrico.
12	Interruptor de seguridad de puerta	Cierre la puerta del armario.
13	Modo de prueba*	Coloque el interruptor en la posición "armado" cuando la prueba se haya completado.
14	Enclavamiento de CORE	Revise los interruptores DIP en todas las placas y los cables de red RS-485 que las conectan.
15	Falla en campana de la red	Revise todas las campanas de la red CORE en busca de fallas.
16	Falla en PCU de la red	Revise todas las PCU en la red CORE en busca de fallas.

**NOTA: Las fallas marcadas con (\*) causarán el cierre del Gas/Derivación.**

# TANK

## EXTINCIÓN DE INCENDIOS

**Información del trabajo:**

<b>Fecha/Hora de inicio</b>		<b>Tipo de inspección: (marque una opción)</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>Semestral</b>
<b>Nombre del negocio:</b>				
<b>Dirección del negocio:</b>			<b>Inicio después de desmantelamiento (Para sistemas fuera de servicio por más de 2 días)</b>	
<b>Teléfono del negocio:</b>				

**Ubicaciones de los aparatos de cocina: De izquierda a derecha**

**Información de placa y campana**

<b>Número de sistema contra incendios</b>	<b>Número de modelo de campana</b>	<b>Número de trabajo</b>	<b>Voltios</b>	<b>Hercios</b>	<b>Fase</b>

**Verificación del Sistema TANK**

Verificar que todas las boquillas estén aseguradas		Actuadores en posición de Envío/Prueba (Primera instalación/Inspecciones semestrales)	
Verificar que la tubería de campo esté completa con materiales aprobados		El orificio limitador de ventilación está instalado en el último actuador	
Múltiples conexiones de campana: Verificar que las conexiones de la línea de suministro estén completas		Monitoreo del medidor de presión (nitrógeno a la manguera PAK) realizado	
Todos los electrodomésticos cubiertos correctamente con las boquillas correctas; verificar que los flujos correctos (4FP, 5FP, 6FP) estén cubriendo el electrodoméstico adecuado		No hay fugas de presión en el colector. Verificar que los accesorios ProPress estén asegurados. El nitrógeno no está filtrando	
		Aplicar el compuesto sellador para juntas Leak Lock en la superficie de sellado de la válvula Schrader al conectar la manguera PAK	
Conducto y plenum cubiertos con boquillas correctas		Prueba de fuga con medidor de presión	
Cilindros del tanque con PSI adecuado y manómetros funcionando correctamente. La presión está dentro del rango verde		Conexiones del sistema rociadas con detector de fugas de bobina	
Tanques instalados de forma segura con correas y hardware de montaje		Todos los filtros están instalados	
El anillo en O está instalado y no tiene daños en la Manguera del Actuador Primario (Ensamblaje PAK)		Verificar que el colador de la válvula de gas esté instalado Limpiar el colador (el gas debe estar apagado)	

**Notas de servicio:**

**Informe de inspección** **Es necesario realizar la puesta en marcha y las comprobaciones después de la instalación.**  
**La garantía se invalidará si no se completan los formularios.**

Electricidad		Cableado de bajo voltaje		Sistema contra incendios	
El panel de control TANK está cableado (solo gabinete de control montado en la pared)		Todos los dispositivos Firestat están cableados		Registrar el código de fecha de la batería	
La fuente de alimentación PS-02 está conectada a la alimentación CA		La estación de pulsadores remotos está cableada		Registrar el número de revisión de placa CORE	
Verificar que todos los ventiladores estén conectados al panel de control y funcionen		El lazo supervisado está instalado a través de un conducto metálico y no junto con cableado de alto voltaje		Cubierta de la estación de pulsadores y sello de manipulación instalados	
Interruptor de disparo con bobina conectado (si es necesario)		Conexiones del bucle supervisado aseguradas en bloques de terminales, cajas de conexiones y estaciones de pulsadores		Todas las boquillas están a 35-50 pulgadas de la zona de peligro Las boquillas están dentro de las 18 pulgadas de la parte delantera/trasera de la zona de peligro	
Interruptor de corte de emergencia del aparato UDS (si está equipado) cableado		Alarma del edificio y relé de problemas cableados (si es necesario)		Verificar cobertura dedicada del aparato (si es necesario)	
Válvula de gas cableada (si es de 120 V CA) = Terminales GAS y N1		Batería conectada al conector J1		Registrar el voltaje de salida de la Fuente de Alimentación (PS-02)	
		Válvula de gas cableada (si es de 24 V CC) = Terminales LGV y N1D		Verificar que todos los interbloques de la Placa CORE estén conectados (CA, CB, CC)	
		Válvula solenoide de liberación secundaria cableada (solo en gabinete remoto) e interruptor de presión		Después de completar las pruebas, los actuadores se montan en los tanques	

Método de activación del sistema contra incendios	
Dispositivo de activación manual (MAD)	
Dispositivo Firestat	
Solo 120 V CA	
Solo batería de respaldo	
Funciona "Presionar para restablecer"	

Modo de fuego	
Se activa el solenoide de liberación y se inflan los globos	
Todos los electrodomésticos de gas y eléctricos se apagan	
Se activa la luz del sistema de fuego	
Suena la alarma sonora	
Actuadores desplegados (Posición de envío/prueba)	
La HMI muestra "FUEGO"	

**TODOS LOS SISTEMAS DEBEN ESTAR ARMADOS Y NO DEBE HABER FALLAS ANTES DE ABANDONAR EL SITIO. ¡DEBE VERIFICAR QUE LOS ACTUADORES ESTÉN MONTADOS EN LOS TANQUES ANTES DE ABANDONAR EL SITIO!**

**Información de contacto de servicio:**

<b>Fecha/Hora de finalización</b>	
<b>Empresa de servicio:</b>	
<b>Dirección de la empresa:</b>	
<b>Teléfono de la empresa:</b>	
<b>Nombre de contacto (En letra de imprenta)</b>	
<b>Nombre de contacto (Firma):</b>	

**Notas de servicio:**

## Índice

GARANTÍA .....	8	FUNCIONAMIENTO .....	54
Certificaciones y aprobaciones .....	8	Descripción del modo de prueba .....	55
Visión general del sistema .....	8	Visión general del reinicio .....	55
COMPONENTES .....	9	Batería de reserva .....	56
Ensamblaje del tanque cilíndrico .....	10	Ajuste del suministro eléctrico .....	56
Soporte del tanque cilíndrico y del actuador .....	11	Sistema de protección de incendios Firestat .....	57
Adaptador de descarga .....	11	Electrodomésticos/campanas de combustible no	
Boquillas .....	12	sólido (Clasificados a 450 °F) .....	57
Kit de actuador primario (PAK) .....	12	Electrodomésticos/campanas de combustible no	
Actuador de válvula secundaria (SVA) y manguera .....	13	sólido (Clasificados a 600 °F) .....	57
Interruptor de presión supervisora .....	13	Electrodomésticos/campanas de combustible no	
Válvulas de cierre de gas .....	14	sólido (Clasificados a 700 °F) .....	57
Liberador manual eléctricamente operado .....	14	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	58
Detector de calor (Firestat) .....	14	Fallas de la placa CORE .....	59
INSTALACIÓN .....	15	Apagado de artefactos en condiciones de falla .....	60
Tanques de cilindro .....	15	Silenciamiento de la alarma local .....	60
Remoción de cilindros de tanques completos (opcional) .....	16	Modo de prueba .....	60
Instalación del actuador primario y secundario .....	16	Solución de problemas del lazo supervisado/suministro	
Kit de actuador primario (PAK) .....	17	de energía .....	61
Actuador de válvula secundaria (SVA) .....	17	Configuración de los interruptores DIP .....	62
Interruptor de presión supervisora .....	18	Disposición típica de interruptores DIP .....	63
Instalación del gabinete utilitario de montaje en		PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/	
pared (WMUC) .....	19	INSPECCIÓN .....	64
Instalación del gabinete utilitario de montaje en pared		Conexiones de cableado del sistema contra incendios .....	64
(WMUC) con ángulos colgantes .....	19	Preparación del sistema para la prueba .....	64
Opción de montaje en pared WMUC .....	19	Conexión del kit de prueba de servicio .....	65
Protección del conducto y del plénum .....	20	Procedimiento de prueba de globo .....	67
Protección del plénum .....	20	Procedimiento de prueba de Firestat .....	68
Protección del conducto .....	21	Desconexión del tanque del cilindro de servicio .....	68
Ventilación, escape y compensadores .....	23	Rearmado del sistema .....	68
Electrofiltros (ESP) .....	23	Prueba de fugas .....	69
Protección para aparatos .....	24	Cada mes (Propietario del sistema) .....	70
Protección de aparatos superpuesta .....	24	Cada seis meses (Distribuidor capacitado por la fábrica) .....	71
Cobertura de artefactos .....	25	Cada dos años .....	71
Excepciones de cobertura .....	26	Cada doce años .....	71
Protección superpuesta .....	27	Puesta fuera de servicio .....	71
Cobertura superpuesta: Protección de grupo .....	27	Tanques de cilindro de agente .....	71
Protección de parrilla vertical/salamandra .....	29	Mangueras de accionamiento .....	71
Aparato sin estante .....	30	Mantenimiento condicional .....	72
Protección de woks .....	31	Reemplazo de un Kit de Activación Primaria (PAK) .....	72
Protección de woks grandes .....	32	Reemplazo de un actuador de válvula secundaria .....	72
Aparato con obstáculos verticales .....	33	Añadir nitrógeno a los tanques .....	73
Aparato con salamandra de techo .....	34	MANTENIMIENTO DESPUÉS DE LA DESCARGA .....	74
Hornos para pizza .....	35	Información general .....	74
Tubería de distribución del agente .....	37	Limpieza de electrodomésticos .....	74
Parámetros de boquillas y tuberías para cilindros .....	39	Limpieza del sistema de distribución .....	74
Instalación de boquillas .....	39	Limpieza de boquillas .....	74
Válvulas de cierre de gas .....	40	Enjuague del sistema de red de tuberías .....	75
Reemplazo del sensor de elevador de campana .....	42	Procedimiento de enjuague con cilindro de prueba/repuesto .....	75
Dispositivo de activación manual del sistema		Procedimiento de limpieza con suministro de agua externo .....	76
contra incendios .....	43	Limpieza del sistema .....	76
Cableado de entrada de problemas .....	43	Secado de las líneas .....	77
Sistema de placa de circuito impreso de protección		Mantenimiento de tanques de cilindros .....	78
contra incendios .....	44	Retiro de un tanque de cilindro (vacío o almacenamiento) .....	78
Electricidad .....	47	Instalación de nuevos tanques de cilindro .....	79
Clasificación de la capacidad de amperaje del cableado .....	48	Despresurización de un tanque de cilindro .....	80
Limitaciones de distancia .....	48	Revisión del sistema .....	80
Contactos de la alarma contra incendio .....	48	Apagado estacional de cocina móvil .....	81
Grupo de sistemas de control de incendios .....	49	PIEZAS DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE	
Bucle supervisado del sistema de protección de incendios .....	50	INCENDIOS TANK .....	82
Detalles eléctricos del bucle supervisado .....	51	Documentación de puesta en marcha y mantenimiento .....	84
Sistema contra incendios para la PCU .....	52	Información del trabajo .....	84
Boquilla del sistema contra incendios para la PCU .....	53		

## GARANTÍA

El sistema de extinción de incendios Modelo TANK está garantizado contra defectos de materiales y mano de obra, bajo uso y servicio normales, por un período de 60 meses a partir de la fecha de envío. Esta garantía no cubre productos consumibles como baterías y nitrógeno. Esta garantía quedará anulada si:

1. El sistema no es instalado por un instalador capacitado por la fábrica según las instrucciones de instalación del FABRICANTE proporcionadas con el producto.
2. El equipo no se instala de acuerdo con los códigos y regulaciones federales, estatales y locales.
3. El sistema es mal utilizado, descuidado o no se mantiene según las instrucciones de mantenimiento del FABRICANTE.
4. El sistema no se instala ni se opera dentro de las limitaciones establecidas en este manual.
5. La factura no se paga dentro de los términos del acuerdo de venta.

El FABRICANTE no será responsable por pérdidas y daños incidentales y consecuentes que puedan atribuirse potencialmente al mal funcionamiento del equipo. En caso de que alguna parte del equipo resulte defectuosa en material o mano de obra dentro del período de garantía de 60 meses, y tras ser examinada por el FABRICANTE, dicha parte será reparada o reemplazada por el FABRICANTE sin costo alguno. EL COMPRADOR deberá cubrir todos los costos de mano de obra incurridos en conexión con dicha reparación o reemplazo. El equipo no deberá ser devuelto sin la autorización previa del FABRICANTE, y todo equipo devuelto deberá ser enviado por el COMPRADOR con flete pagado por adelantado a un destino determinado por el FABRICANTE.

**NOTA: Para recibir cobertura de garantía para este producto, copie e imprima la "Documentación de Inicio y Mantenimiento" en la página 84. Complete toda la información requerida. Envíe por fax la página al 1-919-516-8710 o llame al 1-866-784-6900 para obtener información sobre el envío por correo electrónico..**

### Certificaciones y aprobaciones

El sistema de extinción de incendios TANK está certificado ETL de acuerdo con ANSI/CAN/UL/ULC 300, ULC/ORD-C1254.6.

La placa de control basada en microprocesador está certificada ETL según el Estándar UL 864 y CAN/ULC-S527-11.

El sistema de extinción de incendios TANK es aceptable para su uso en la Ciudad de Nueva York y está aprobado según la COA #5870 del FDNY.

### Visión general del sistema

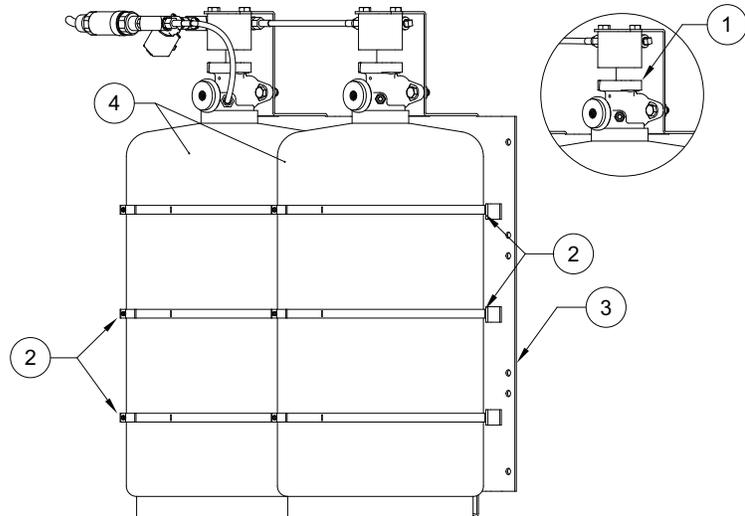
El sistema de extinción de incendios TANK proporciona protección contra incendios para equipos de cocina comercial y ventilación. El sistema de extinción de incendios TANK se activa eléctricamente mediante una válvula solenoide de 24 V CC. Las unidades del sistema de extinción con detección, activación y control eléctricos requieren el uso de un panel de control listado, que ha sido encontrado aceptable para el servicio del dispositivo de liberación y que es compatible con los actuadores eléctricos utilizados en el sistema de extinción. Además, todos los detectores eléctricos, dispositivos de notificación y estaciones manuales deben estar listados y ser compatibles con el panel de control.

## COMPONENTES

La siguiente sección enumera los principales componentes utilizados en el sistema de extinción de incendios TANK.

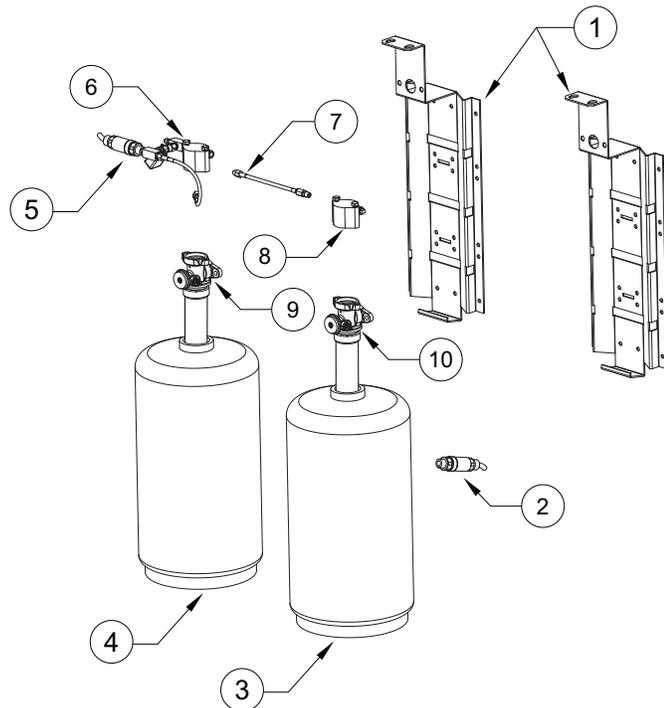
**Figura 1 - Vista de envío/prueba**

1. Unidad mostrada en posición de Envío/Prueba
2. Correas del tanque
3. Soporte de montaje del tanque (asegurado al gabinete con remaches)
4. Tanques cilíndricos (se pueden instalar hasta cuatro tanques dependiendo del tamaño del gabinete)



**Figura 2 - Vista explosionada**

1. Soportes de montaje del tanque
  2. Interruptor de presión de supervisión secundario (opcional)
  3. Cilindro secundario (Opcional)
  4. Cilindro primario
  5. Interruptor de presión supervisora
  6. Kit de actuador primario
  7. Manguera de actuador secundario (Opcional)
  8. Actuador de válvula secundaria (Opcional)
  9. Válvula primaria con tubo de sifón
  10. Válvula secundaria con tubo de sifón (Opcional)
- Correas de tanque no mostradas.



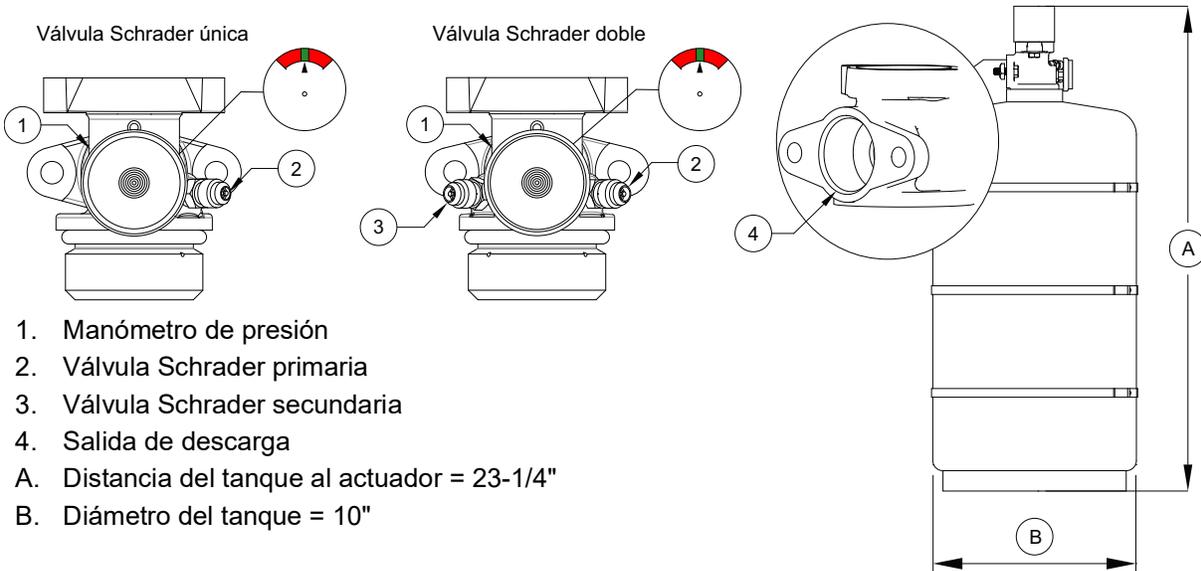
**NOTA: Los tanques nunca deben llenarse con agente en el campo.**

## Ensamblaje del tanque cilíndrico

El ensamblaje del cilindro del sistema de extinción de incendios TANK (número de pieza 87-300001-001) utiliza un cilindro de acero suave conforme a las especificaciones 4BW250 DOT y 4BWM-17 TC, y una válvula de latón niquelado con indicador de presión. Cada válvula incluye una válvula Schrader para la conexión a la manguera del actuador primario (para cilindros primarios) o al interruptor de presión supervisora (opcional para cilindros secundarios).

Cada ensamblaje de cilindro se llena en fábrica con el agente supresor de incendios líquido TANK y se presuriza a 200 psig (1379 kPa) a 70 °F (21 °C). Cada cilindro admite hasta 5 boquillas para un total de 20 puntos de flujo.

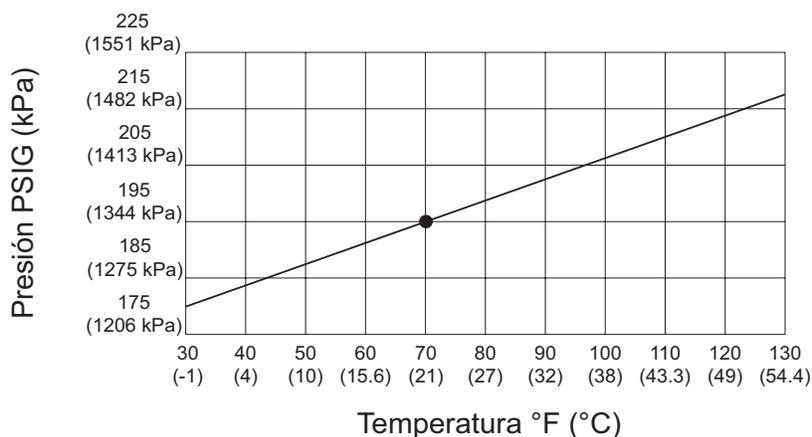
**Figura 3 - Detalles del tanque cilíndrico**



La presión de un cilindro variará con la temperatura ambiente, como se detalla en la **Tabla 1**. El indicador del manómetro (mostrado en la **Figura 3**) debería estar dentro del rango aceptable de color verde para un cilindro que esté correctamente presurizado y dentro del rango de temperatura de operación listado. Para un cilindro a la temperatura de operación más baja listada de 32 °F (0 °C), el manómetro debería mostrar aproximadamente 175 psig (el extremo inferior del rango verde). Para un cilindro a la temperatura de operación más alta listada de 130 °F (54.4 °C), el manómetro debería mostrar aproximadamente 225 psig (el extremo superior del rango verde).

**NOTA: El agente mismo puede ser almacenado hasta -20 °F (temperatura no operativa del sistema).**

**Tabla 1 - Temperatura del cilindro frente a Presión**

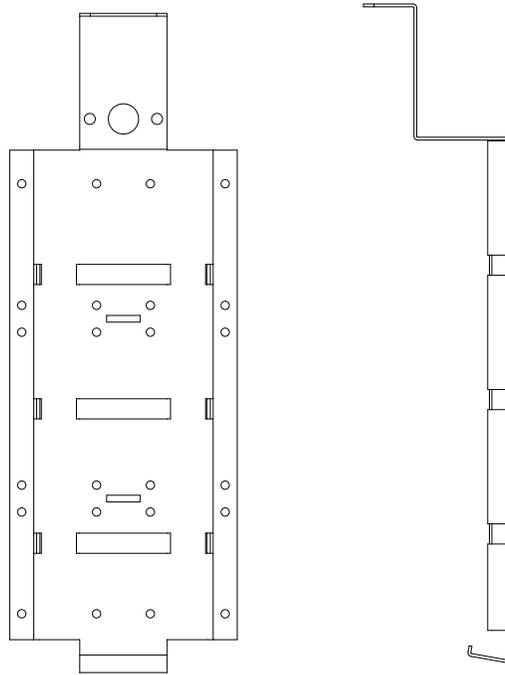


## Soporte del tanque cilíndrico y del actuador

Cada ensamblaje de cilindro está asegurado a un soporte de cilindro instalado en fábrica en el gabinete (número de pieza TFS-UCTANKBRACKET). El cilindro se asegura al soporte del cilindro mediante tres (3) correas de acero inoxidable.

El soporte del cilindro también incluye una plataforma para asegurar un kit de actuador primario o un actuador de válvula secundaria durante los procedimientos de envío y mantenimiento.

**Figura 4 - Soporte del tanque cilíndrico y del actuador**

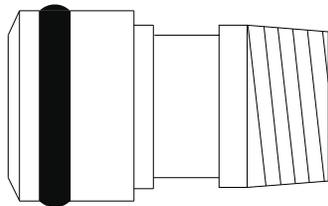


## Adaptador de descarga

El adaptador de descarga (número de parte WK-283952-000) se utiliza para conectar la salida de la válvula del cilindro de extinción de incendios TANK a la red de tuberías de distribución del agente. El hilo interno de 1/2 pulgada NPT del adaptador de descarga se conecta a la línea de suministro mediante un codo y un adaptador.

El adaptador de descarga utiliza un anillo O (número de pieza WK-108019-000) en el puerto de la válvula para eliminar las fugas durante la descarga.

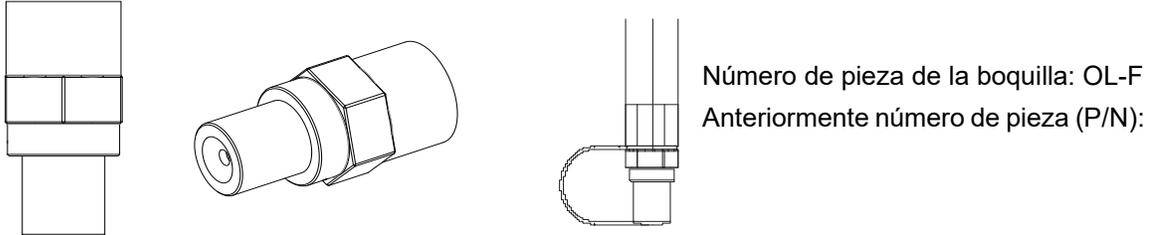
**Figura 5 - Adaptador de descarga**



## Boquillas

Las boquillas hembra superpuestas (número de pieza OL-F) se utilizan para la protección de plenum, conductos, aparatos superpuestos y cobertura de aparatos dedicados (por ejemplo, salamandras, parrillas verticales, parrillas de cadena y aparatos con obstrucciones verticales). Las boquillas incluyen una tapa (número de pieza 3074-1-1). La tapa evita que entre contaminación en la red de tuberías y está diseñada para desprenderse al dispararse el sistema, lo que permite que el agente fluya hacia el área de riesgo protegida. Consulte **"Protección de conductos y plenum" en la página 20.**

**Figura 6 - Boquilla del sistema contra incendios**



## Kit de actuador primario (PAK)

El Kit de Actuador Primario (PAK) (número de pieza 87-300030-001) se instala en cada ensamblaje de cilindro primario para abrir neumáticamente la válvula del cilindro y proporcionar presión de actuación para hasta tres actuadores de válvula secundaria. Se incluye un orificio limitador de ventilación para facilitar el restablecimiento de los pistones SVA durante las inspecciones.

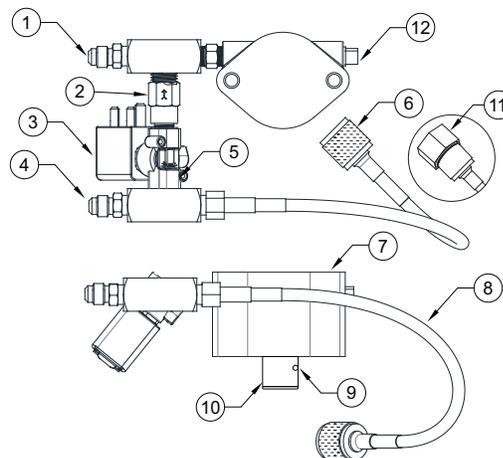
El PAK consta de un actuador neumático, una válvula solenoide de 24 V CC, un filtro de solenoide (recomendado por el fabricante), una válvula de retención, una manguera de actuador primario y accesorios asociados.

Cuando se activa, ya sea mediante la actuación automática o manual del sistema, el panel de control envía una señal de liberación de 24 V CC momentánea. El filtro de solenoide filtra los desechos para evitar que ingresen al sistema. El solenoide del PAK se abrirá, lo que permitirá que la presión del cilindro primario pase a través del solenoide y la válvula de retención. La presión fluye hacia el actuador primario (accionando el cilindro primario) y hacia los actuadores de válvula secundaria interconectados (accionando los cilindros secundarios).

El actuador primario tiene un puerto de entrada de 1/8" NPT para la conexión al cilindro del sistema primario, y un puerto de salida de 1/8" NPT para la conexión a la línea de actuación del cilindro secundario o al orificio limitador de ventilación de la línea de actuación para sistemas de cilindro único. El actuador primario incluye un pistón con un pasador de bloqueo cargado por resorte que bloquea el pistón en la posición de descarga, lo que asegura la descarga completa del contenido del cilindro. Cuando se realizan pruebas/inspecciones y un componente no pasa la inspección, se debe reemplazar el ensamblaje del kit de actuador primario (PAK).

**Figura 7 - Kit de actuador primario**

1. Válvula de servicio Schrader
2. Válvula de retención
3. Válvula solenoide
4. Conexión del interruptor de presión supervisora
5. Filtro de solenoide (interno al ensamblaje)
6. Conector estriado
7. Actuador primario
8. Manguera de actuador primario (Acero inoxidable)
9. Pasador de bloqueo
10. Pistón
11. Conector hexagonal
12. Orificio limitador de ventilación

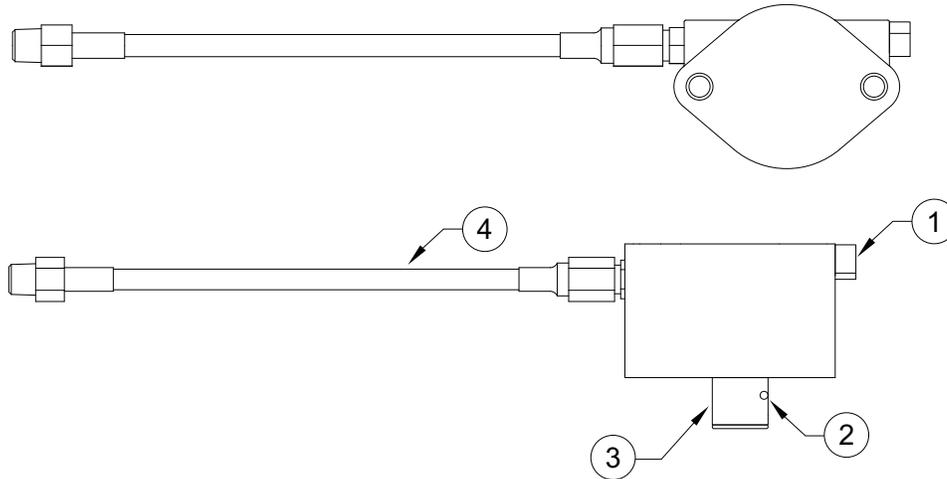


**NOTA: El interruptor de presión supervisora primaria es estándar en los tanques primarios. Los interruptores de presión de supervisión secundarios son opcionales en los tanques secundarios.**

## Actuador de válvula secundaria (SVA) y manguera

Se instala un actuador de válvula secundaria (SVA) (número de parte 87-120042-001) en cada ensamblaje de cilindro secundario para abrir neumáticamente las válvulas del cilindro. El SVA tiene puertos de entrada y salida de 1/8" NPT para la conexión a la línea de actuación del sistema a través de la manguera SVA. Todas las mangueras secundarias requieren un radio mínimo de curvatura de 1 pulgada. El SVA incluye un pasador de bloqueo cargado por resorte que bloquea el pistón del actuador en la posición de descarga y asegura la descarga completa del contenido del cilindro.

**Figura 8 - Actuador de válvula secundaria**



1. Orificio limitador de ventilación
2. Pasador de bloqueo
3. Pistón
4. Manguera del actuador de válvula secundaria

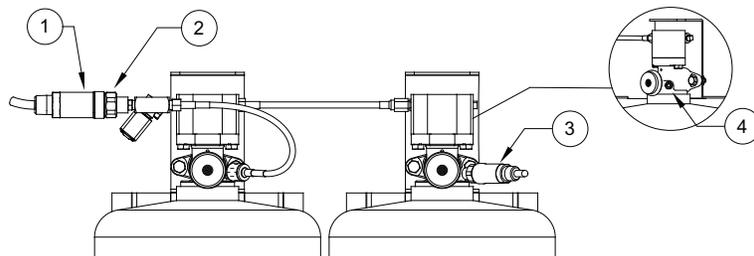
- Opción de manguera de 7.5 pulgadas (número de pieza 87-120045-001)
- Opción de manguera de 24 pulgadas (número de pieza 87-120045-002)
- Opción de manguera de 60 pulgadas (número de pieza 87-120045-003)

## Interruptor de presión supervisora

El interruptor de presión de supervisión primaria y (opcional) secundaria (número de parte 87-300040-001) está preconfigurado para alarmar a una presión del cilindro aproximadamente un 10 % por debajo de la presión de operación más baja del sistema de 175 psig (presión a la temperatura de operación más baja de 32 °F). El interruptor de presión supervisora utiliza un sensor de diafragma para detectar cambios de presión. Cuando se alcanza el punto de ajuste predeterminado, la unidad activa un interruptor de acción rápida SPDT, convirtiendo una señal de presión en una señal eléctrica. El interruptor de presión supervisora puede ser utilizado en cilindros primarios o secundarios. Para cilindros primarios, el interruptor de presión se monta en el kit de actuador primario. Para cilindros secundarios, el interruptor de presión se monta en el ajuste Schrader instalado en la válvula del cilindro. Aplique un compuesto sellador de juntas Leak Lock en la superficie de sellado de la válvula Schrader al conectar/reemplazar el interruptor de presión supervisora.

**Figura 9 - Interruptor de presión supervisora**

1. Interruptor de presión supervisora (Primaria)
2. Caras planas para llave
3. Interruptor de presión de supervisión secundario (opcional)
4. Válvula Schrader



## Válvulas de cierre de gas

Las válvulas eléctricas de cierre de gas se utilizan para interrumpir el flujo de gas combustible hacia los electrodomésticos de cocina al activarse el sistema de extinción de incendios TANK. Un solenoide energizado se emplea para mantener la válvula de gas en posición abierta. El solenoide cierra la válvula cuando se desenergiza mediante el relé de salida del panel de control. Las válvulas de gas están disponibles en versiones de 120 V CA y 24 V CC, con tamaños de tubería que van desde 3/4" hasta 3" (Tabla 2).

Tabla 2 - Válvulas de gas eléctricas

Tamaño	Número de pieza (ASCO) 120 V CA	Número de pieza (ASCO) 24 V CA
3/4"	8214235	8214G236-24VDC
1"	8214250	8214G251-24VDC
1-1/4"	8214265	8214G266-24VDC
1-1/2"	8214275	8214G276-24VDC
2"	8214280	8214G281-24VDC
2-1/2"	8214290	-
3"	8214240	-

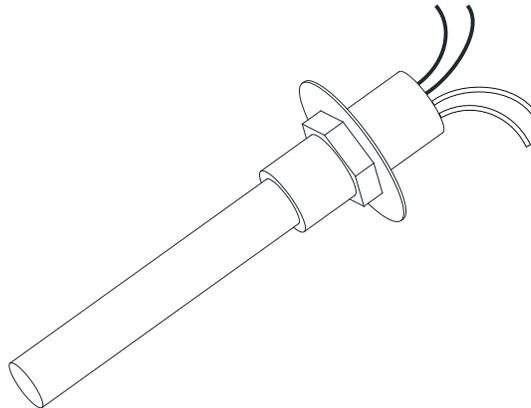
## Liberador manual eléctricamente operado

Un liberador manual eléctricamente operado y listado debe ser utilizado con el sistema de extinción de incendios TANK. El liberador manual remoto eléctrico se utiliza para activar manualmente el sistema de extinción de incendios TANK y debe estar ubicado y supervisado adecuadamente de acuerdo con NFPA 17A y NFPA 96.

## Detector de calor (Firestat)

El detector de calor Firestat (Fenwal Detect-a-Fire) es un detector térmico eléctrico listado disponible en diversas configuraciones de temperatura, y se utiliza para activar automáticamente el sistema de extinción de incendios TANK. Cuando un Firestat detecta una temperatura superior a su punto de ajuste, los contactos del Firestat se cerrarán y energizarán el sistema de extinción de incendios TANK a través del panel de control.

Figura 10 - Dispositivo Firestat



## INSTALACIÓN

El sistema de extinción está compuesto por cilindros de almacenamiento de agente presurizado, tuberías de distribución de agente, actuadores de válvulas, interruptores de presión de supervisión y boquillas de descarga de agente. Todos los componentes principales y las tuberías están instalados de fábrica. Los sistemas pueden estar compuestos por cilindros individuales o múltiples, dependiendo del tamaño y la configuración de los riesgos protegidos.

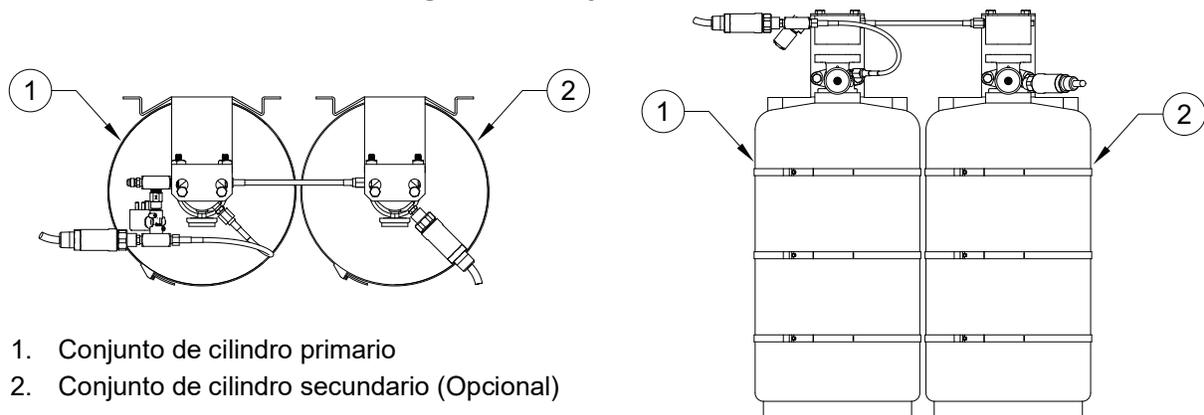
Los cilindros pueden estar conectados de manera independiente o en colectores. En sistemas de dos cilindros, los cilindros estarán en una configuración de colector. Consulte "**Distribución de Tuberías de Agente**" en la **página 37** para un ejemplo de sistema de dos cilindros. En sistemas de tres cilindros, dos cilindros estarán en una configuración de colector y uno independiente. En sistemas de cuatro cilindros, habrá dos colectores separados.

En caso de incendio o al activarse manualmente, la válvula solenoide se abre, permitiendo que la presión del cilindro principal fluya hacia los actuadores de válvulas del cilindro primario y secundario, abriendo las válvulas de los cilindros y descargando el agente extintor líquido en las áreas de riesgo protegidas.

### **¡ADVERTENCIA!**

**El sistema debe ser instalado y operado en un espacio acondicionado entre 32 °F y 130 °F.**

**Figura 11 - Conjuntos de cilindro**



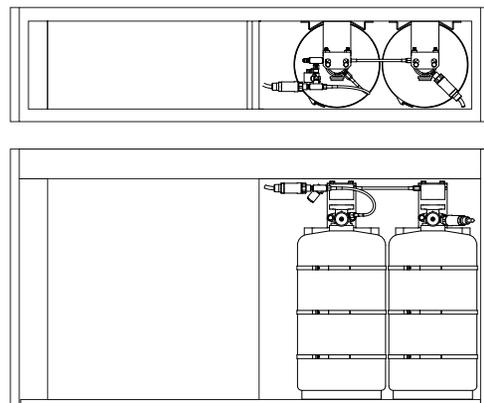
1. Conjunto de cilindro primario
2. Conjunto de cilindro secundario (Opcional)

## Tanques de cilindro

Los cilindros suelen estar instalados de fábrica, presurizados, y pueden ubicarse en cualquier lugar dentro del gabinete final de la campana.

Se pueden instalar cilindros adicionales en el campo según sea necesario, en el gabinete adicional de extremo de campana o montado en la pared. La **Figura 12** muestra un sistema de doble cilindro montado a la derecha de la unidad de control de la campana. Cada conjunto de cilindros está asegurado a un soporte de cilindro instalado de fábrica en el gabinete final de la campana. El cilindro se asegura al soporte del cilindro mediante tres (3) correas de acero inoxidable.

**Figura 12 - Cilindro doble montado en gabinete**



Se muestra el montaje en el gabinete del lado derecho.

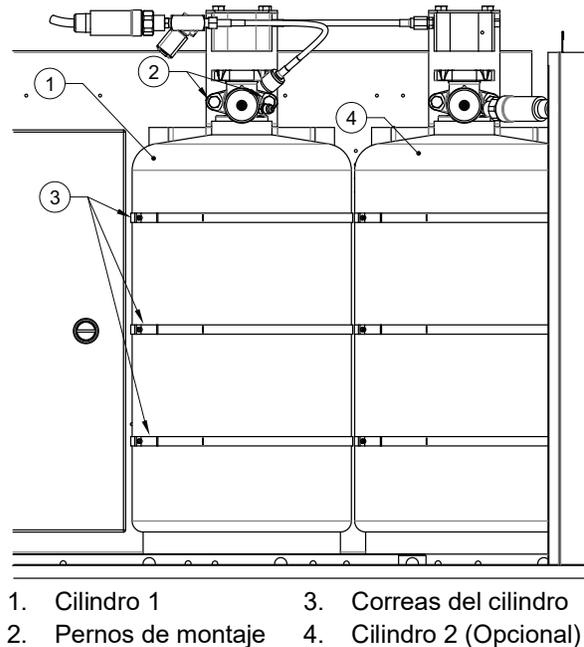
## Remoción de cilindros de tanques completos (opcional)

Al instalar la campana, para reducir el peso, puede retirar los cilindros.

1. Verifique que los actuadores estén en la posición de envío (**Figura 14**). Si el sistema contiene múltiples tanques, verifique todos los actuadores adicionales.
2. Utilice una llave de boca de 1/2" y 9/16" para quitar los dos pernos de montaje que sujetan el tanque en el soporte.
3. Afloje las correas.
4. Retire los tanques. Repita para los tanques adicionales.
5. Siempre reinstale los tanques después de asegurar la campana. Consulte "**Instalar Nuevo(s) Tanque(s) de Cilindro**" en la página 79.

**NOTA:** Al apretar las correas del tanque, use bridas para asegurar el exceso de bandas.

**Figura 13 - Remoción de cilindros llenos**



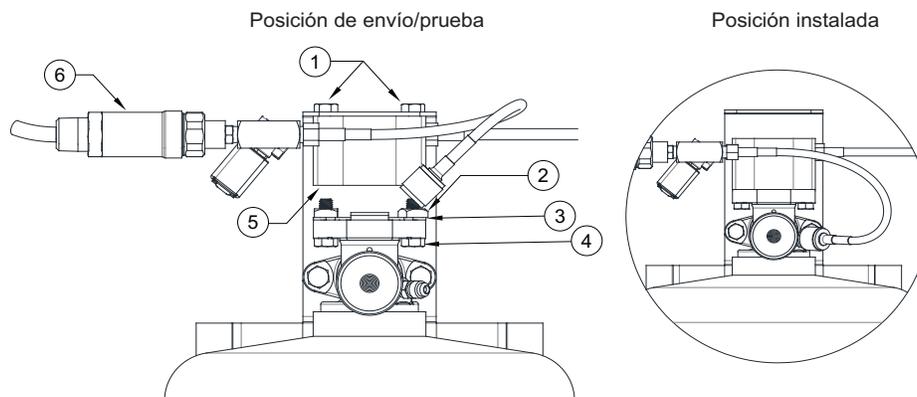
## Instalación del actuador primario y secundario

### **¡ADVERTENCIA!**

No complete la instalación del Kit de Actuador Primario (PAK) o del actuador de válvula secundaria hasta que se complete la prueba y puesta en servicio del sistema. El soporte del cilindro incluye una plataforma para asegurar un Kit de Actuador Primario o un actuador de válvula secundaria durante los procedimientos de envío y mantenimiento. Los actuadores del sistema deben estar en la posición de envío/prueba para todos los procedimientos de puesta en servicio y prueba. Realizar pruebas con los actuadores instalados provocará la descarga del agente de los cilindros.

Consulte "**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA/INSPECCIÓN DE PUESTA EN MARCHA**" en la página 64 para la unidad de prueba y puesta en servicio.

**Figura 14 - PAK en posiciones de Envío/Prueba e Instalados**



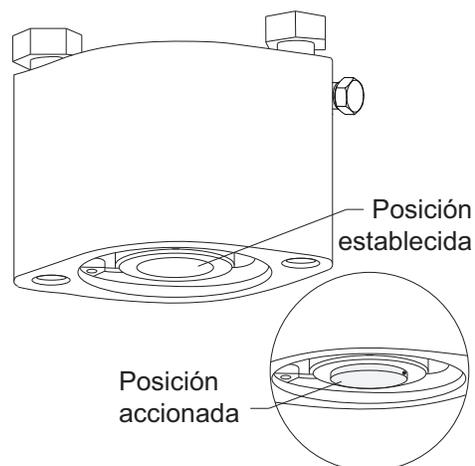
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Pernos de envío                   | 4. Pernos de montaje                                    |
| 2. Tuerca                            | 5. Kit de actuador primario (en posición de transporte) |
| 3. Placa de protección de la válvula | 6. Interruptor de presión supervisora                   |

## Kit de actuador primario (PAK)

El kit de actuador primario se monta en el soporte del cilindro primario durante el envío y al probar el sistema. Con los cilindros montados de forma segura y conectados a la tubería del sistema, el kit de actuador primario puede instalarse en el cilindro primario para la configuración final.

1. Retire la placa de protección de la válvula y las tuercas. Guarde los pernos de montaje para la instalación del PAK.
2. Asegúrese de que el émbolo del actuador primario esté en la posición establecida.
3. Afloje los pernos de envío del PAK desde la parte superior del soporte, deslice la unidad hacia atrás y bájela en posición sobre la brida de accionamiento de la válvula.
4. Inserte los pernos de montaje desde la parte inferior de la brida de la válvula hacia los agujeros de montaje del PAK y apriételes firmemente.
5. Conecte la manguera del actuador primario a la válvula Schrader en el cilindro primario. La manguera primaria requiere un radio de curvatura mínimo de 1.5 pulgadas.

Figura 15 - Válvula del actuador



### **¡ADVERTENCIA!**

La instalación de la manguera del actuador primario es el **ÚLTIMO** paso que se realiza.

Conectar esta manguera antes podría resultar en una descarga accidental del sistema. Consulte "PROCEDIMIENTO DE PRUEBA/INSPECCIÓN DE PUESTA EN MARCHA" en la página 64 para el procedimiento de prueba y puesta en servicio.

Cuando inspeccione la manguera del actuador primario, reemplace el anillo O-ring. Consulte "PARTES DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS TANK" en la página 82.

Las mangueras de actuación primaria y secundaria no se pueden intercambiar. La manguera de actuación primaria debe usarse con el PAK.

## Actuador de válvula secundaria (SVA)

Con los cilindros montados de forma segura y conectados a la tubería del sistema, los actuadores de válvula secundaria (SVA) pueden instalarse en cada uno de los cilindros secundarios de la siguiente manera:

1. Retire la placa de protección de la válvula y las tuercas. Guarde los pernos de montaje para la instalación del SVA.
2. Afloje los pernos de envío del SVA desde la parte superior del soporte, deslice la unidad hacia atrás y bájela en posición sobre la brida de accionamiento de la válvula.
3. Inserte los pernos de montaje desde la parte inferior de la brida de la válvula hacia los agujeros de montaje del SVA y apriételes firmemente.
4. Asegúrese de que la manguera del actuador secundario esté conectada de forma segura al puerto de salida del actuador primario y al puerto de entrada del SVA.

### Limitaciones clave

- La longitud total de la manguera flexible de accionamiento secundario no debe exceder las 75 pulgadas. Consulte "Actuador de Válvula Secundaria (SVA) y Manguera" en la página 13 para obtener información sobre la manguera secundaria.
- Las mangueras del actuador secundario requieren un radio de curvatura mínimo de 1 pulgada.
- El número máximo de actuadores de válvula secundaria que pueden operar desde la unidad de actuador primario es tres (3).

### **¡ADVERTENCIA!**

La placa de protección de la válvula debe permanecer en el puerto de accionamiento de la válvula hasta que se instale el actuador de válvula.

Las mangueras de actuación primaria y secundaria no se pueden intercambiar. La manguera de actuación secundaria (de 7", 24" o 60" de longitud) debe usarse con los actuadores de válvula secundaria.

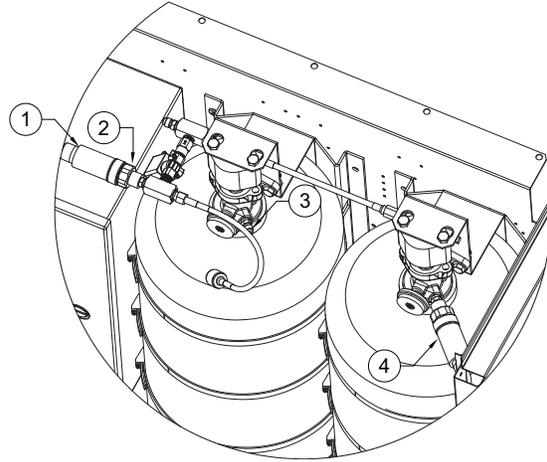
## Interruptor de presión supervisora

Un interruptor de presión de supervisión siempre estará ubicado en el cilindro primario junto al Kit de Actuador Primario (PAK). Para los cilindros secundarios, este es un componente opcional que puede añadirse. Para cilindros primarios, el interruptor de presión se monta en el kit de actuador primario. Para todos los cilindros secundarios, el interruptor de presión se monta en el accesorio Schrader en la válvula del cilindro.

1. Retire la tapa del accesorio Schrader correspondiente.
2. Enrosque el interruptor sobre el Schrader utilizando únicamente las caras planas de latón de la llave.
3. Aplique el compuesto sellador Leak Lock en la superficie de sellado del Schrader al conectar o reemplazar el interruptor de presión de supervisión y la manguera del PAK.

**Figura 16 - Instalación del interruptor de presión supervisora**

1. Interruptor de presión supervisora (Primaria)
2. Caras planas para llave
3. Válvula Schrader
4. Interruptor de presión de supervisión secundario (opcional)



### **¡ADVERTENCIA!**

Los límites de presión de prueba (\*) indicados en la placa de identificación nunca deben ser sobrepasados, incluso por picos en el sistema. La operación ocasional de la unidad hasta la presión de prueba es aceptable (por ejemplo, inicio, pruebas). La operación continua no debe exceder la presión de sobrerango designada (\*\*).

\*Presión de prueba: la presión máxima a la cual un sensor de presión puede estar ocasionalmente sujeto sin causar daño permanente (por ejemplo, inicio, pruebas).

\*\* Presión de sobrerango: la presión máxima a la cual un sensor de presión puede estar continuamente sujeto sin causar daño y manteniendo la repetibilidad del punto de ajuste.

**NOTA:** Los interruptores de presión no contienen ninguna pieza reemplazable en campo. Consulte el manual del panel de control aplicable para el cableado del interruptor de presión de supervisión. Cablee de acuerdo con los códigos eléctricos locales y nacionales.

### **¡ADVERTENCIA!**

Desconecte todos los circuitos de suministro antes de cablear el interruptor de presión. Las clasificaciones eléctricas indicadas en la literatura y en la placa de identificación no deben ser excedidas; la sobrecarga en un interruptor puede causar fallas desde el primer ciclo.

La clasificación eléctrica es de 5A resistivos y 3A inductivos a 30 V CC; contactos plateados con baño de oro para cargas de hasta 1 mA a 24 V CC.

Código de color de cableado

Rojo  
Negro  
Blanco

Terminales

NO (NC bajo presión)  
NC (NO bajo presión)  
Com

Los interruptores de presión de supervisión están conectados en serie a la entrada de supervisión del panel de control.

## Instalación del gabinete utilitario de montaje en pared (WMUC)

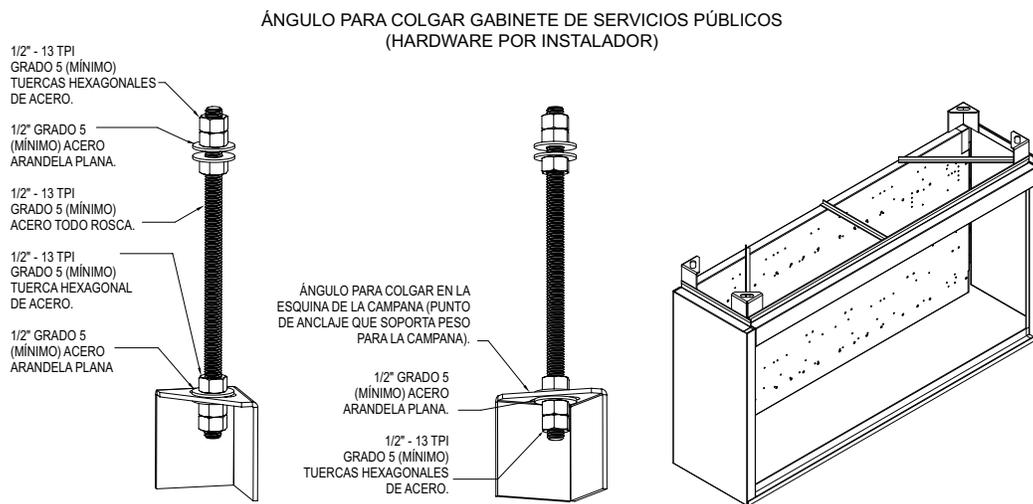
### Instalación del gabinete utilitario de montaje en pared (WMUC) con ángulos colgantes

El gabinete utilitario será instalado en campo por otros. Consulte el Programa de Gabinetes Utilitarios para conocer el tamaño del gabinete.

Los ángulos colgantes deben ser soportados con varilla roscada de 1/2"-13 TPI de Grado 5 (mínimo). Coloque arandelas planas de acero de 1/2" de Grado 5 (mínimo) y tuercas hexagonales de 1/2"-13 TPI de Grado 5 (mínimo) entre los ángulos colgantes y los puntos de anclaje del techo. Consulte la **Figura 17**. El hardware será proporcionado por otros.

1. Debe utilizarse una configuración de doble tuerca hexagonal debajo de los ángulos colgantes del gabinete utilitario y encima de los anclajes del techo.
2. Mantenga 1/4" de hilos expuestos debajo de la tuerca hexagonal inferior.
3. Apriete todas las tuercas hexagonales a 57 libras-pie de torque.

**Figura 17 - Detalles de montaje con ángulos colgantes**



### Opción de montaje en pared WMUC

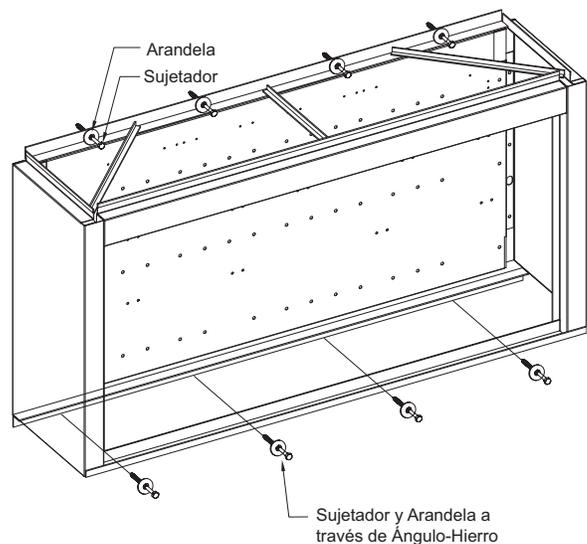
El gabinete utilitario será instalado en campo por otros. Consulte el Programa de Gabinetes Utilitarios para conocer el tamaño del gabinete.

El gabinete utilitario debe ser asegurado a la pared utilizando un mínimo de ocho (8) sujetadores y arandelas. Use cuatro sujetadores/arandelas en la parte superior del gabinete y cuatro sujetadores/arandelas en la parte inferior. Consulte la **Figura 18**.

1. Marque las ubicaciones en el ángulo de hierro superior e inferior del gabinete utilitario.
2. Perfore agujeros guía para los sujetadores.
3. Al instalar en la pared:
  - Concreto/Mampostería: use Tapcon de 5/16" x 2-1/4".
  - Montantes de metal: use tornillos autoperforantes de 5/16" x 1-1/2".
  - Montantes de madera: use pernos de anclaje de 5/16" x 3-1/2".
  - Yeso (solamente): use pernos de mariposa largos de 5/16" x 4".

**NOTA: Los gabinetes utilitarios montados en la pared de hasta 48" de longitud deben ser asegurados a un mínimo de 2 montantes (arriba y abajo del gabinete). Los gabinetes utilitarios montados en la pared de más de 48" de longitud deben ser asegurados a un mínimo de 3 montantes (arriba y abajo del gabinete).**

**Figura 18 - Detalles de montaje en pared**



## Protección del conducto y del plenum

El sistema de extinción de incendios TANK Fire Suppression para la cobertura de conductos y plenum puede ser proporcionado por tanques y tuberías independientes de extinción de incendios o integrado con los tanques y tuberías de extinción de incendios utilizados para la protección de los aparatos. Máximo de 5 boquillas por TANK solo para la cobertura de conductos y plenum. Cada boquilla de conducto y plenum protege 4 puntos de flujo.

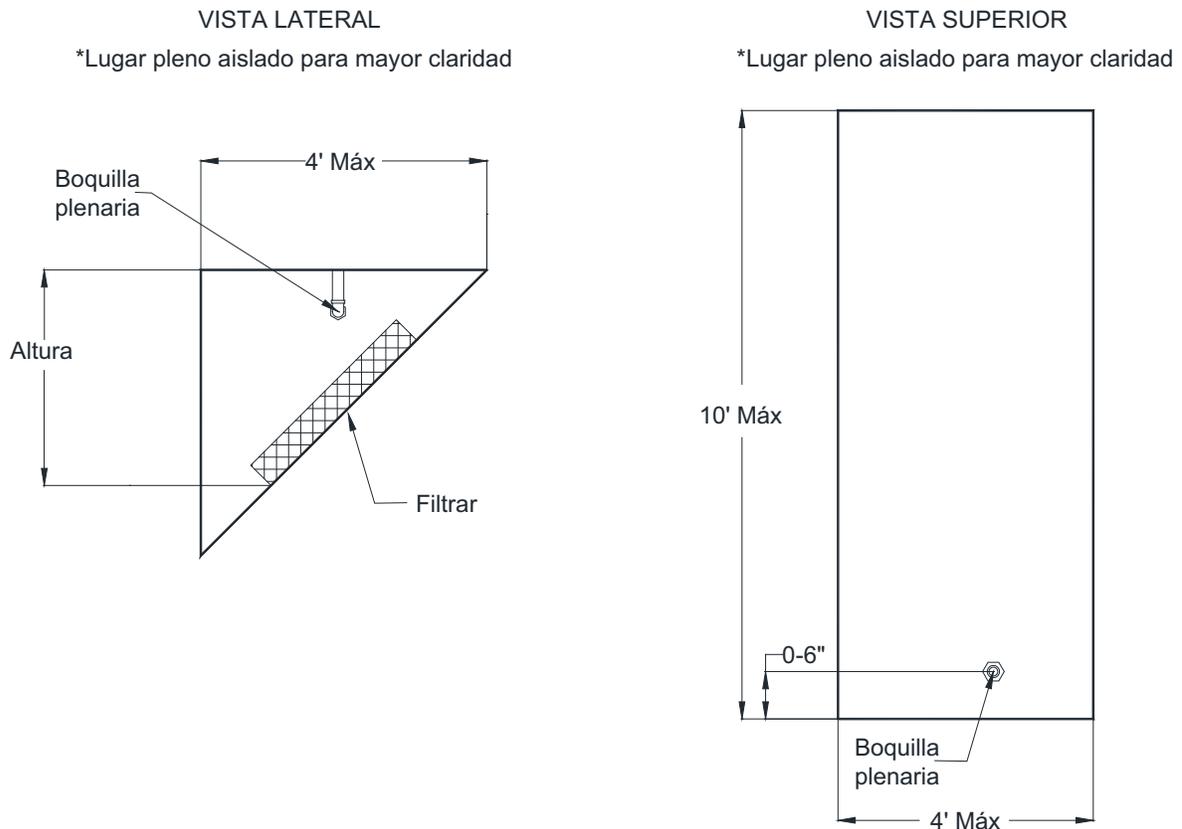
### Protección del plenum

Las boquillas ((**página 12**),) se utilizan para proteger áreas de plenum en configuraciones de plenum de banco único y banco en V. La boquilla protegerá una sección de plenum de hasta 4 pies de ancho por 10 pies de largo. Para áreas de plenum más grandes, se añaden boquillas adicionales según sea necesario, con cada boquilla protegiendo una sección de plenum de hasta 4 pies de ancho por 10 pies de largo. Las boquillas pueden instalarse apuntando en la misma dirección o en extremos opuestos del plenum, apuntando hacia el uno al otro. Las boquillas no deben instalarse una frente a otra al proteger áreas de plenum. Cuando se colocan en el extremo del plenum, las boquillas deben instalarse de 0 a 6 pulgadas dentro del plenum.

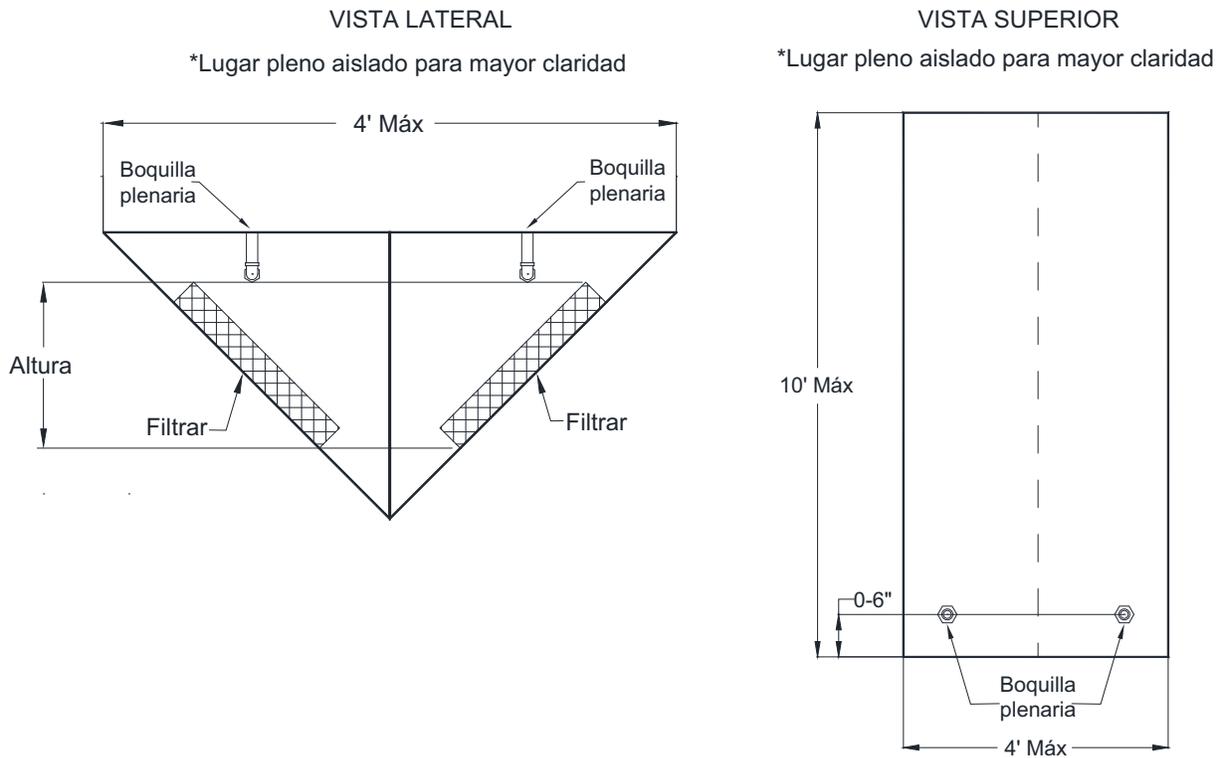
Si el elevador no está centrado en el plenum, la boquilla del plenum se coloca en el lado del plenum más cercano al elevador.

Las ubicaciones de las boquillas para la protección del plenum se muestran en la **Figura 19** y la **Figura 20**.

**Figura 19 - Plenum de filtro de un solo banco**



**Figura 20 - Plénium de filtro doble banco en V**



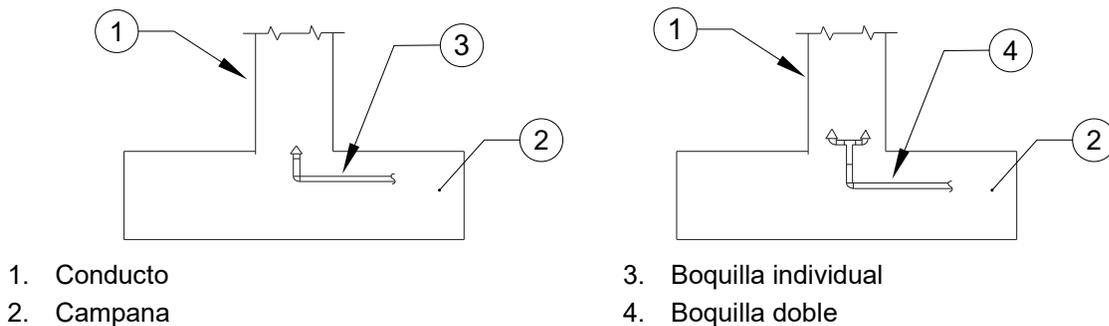
**Protección del conducto**

Las boquillas (página 12) se utilizan para la protección de conductos de escape y pueden proteger cualquier tipo de sección transversal del conducto (por ejemplo, redonda, cuadrada o rectangular). Debe proporcionarse una cantidad suficiente de boquillas para asegurar que la cobertura de ninguna boquilla individual exceda los 75" de perímetro.

Una sola boquilla protegerá un conducto con hasta 75" de perímetro (diámetro nominal de 22") y longitud ilimitada. Se requieren dos boquillas para la protección de conductos con 75-150" de perímetro y longitud ilimitada. Se requiere un mínimo de 3 boquillas para la protección de conductos que excedan los 150" de perímetro (diámetro nominal de 36") y longitud ilimitada.

Cuando se utilizan múltiples boquillas (protección modular), el área de cobertura para cada boquilla no debe exceder los 75" de perímetro.

**Figura 21 - Protección de conducto con boquilla**

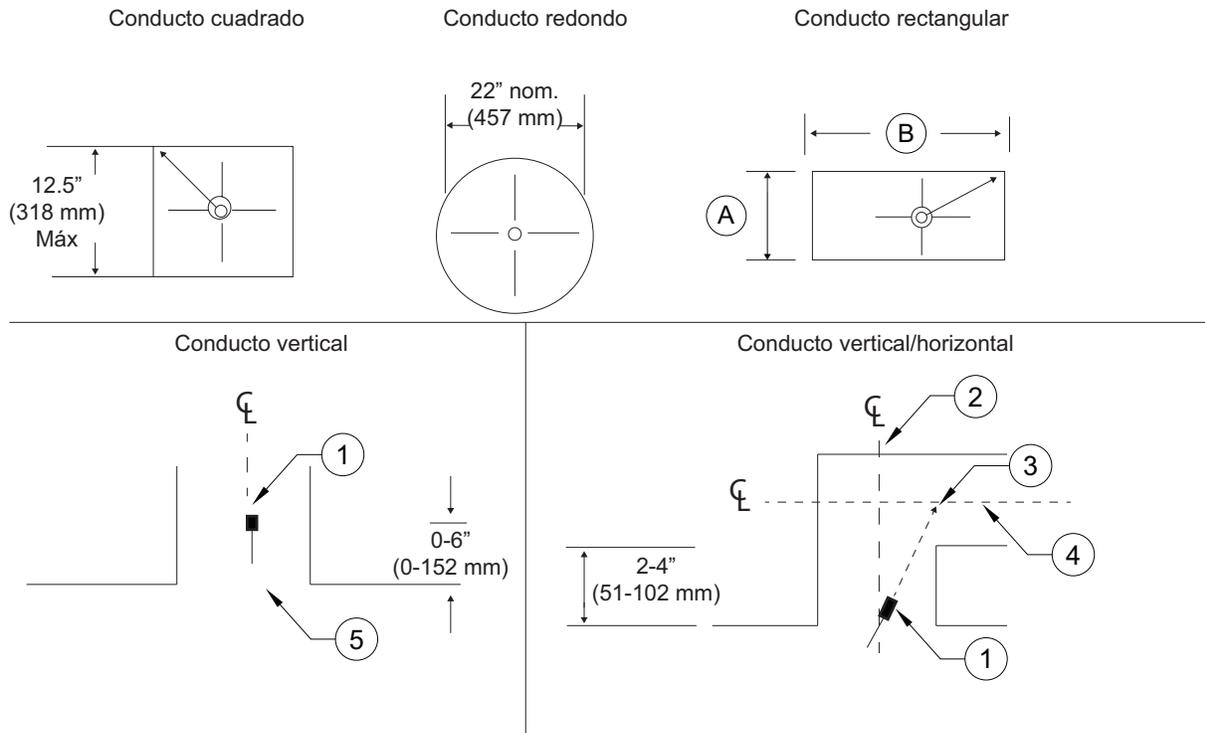


Las boquillas deben instalarse de 0" a 6" dentro del área protegida del conducto. Cuando se requiere más de una boquilla (protección modular), cada boquilla debe estar ubicada en el centro de su área de módulo protegido. No se requieren boquillas adicionales para cambios en la dirección del conducto\*. Las obstrucciones en el ducto y el ducto común deben protegerse de acuerdo con este manual, NFPA 17A y NFPA 96.

La ubicación y orientación de la boquilla para la protección del ducto se muestran en la **Figura 22** y **Figura 23**.

\*Cuando ocurre un cambio de dirección a menos de 6" desde la entrada del ducto, la boquilla debe apuntar como se muestra en la **Figura 22** y **Figura 23**.

**Figura 22 - Colocación de boquilla única (Perímetro del conducto de 0-75")**

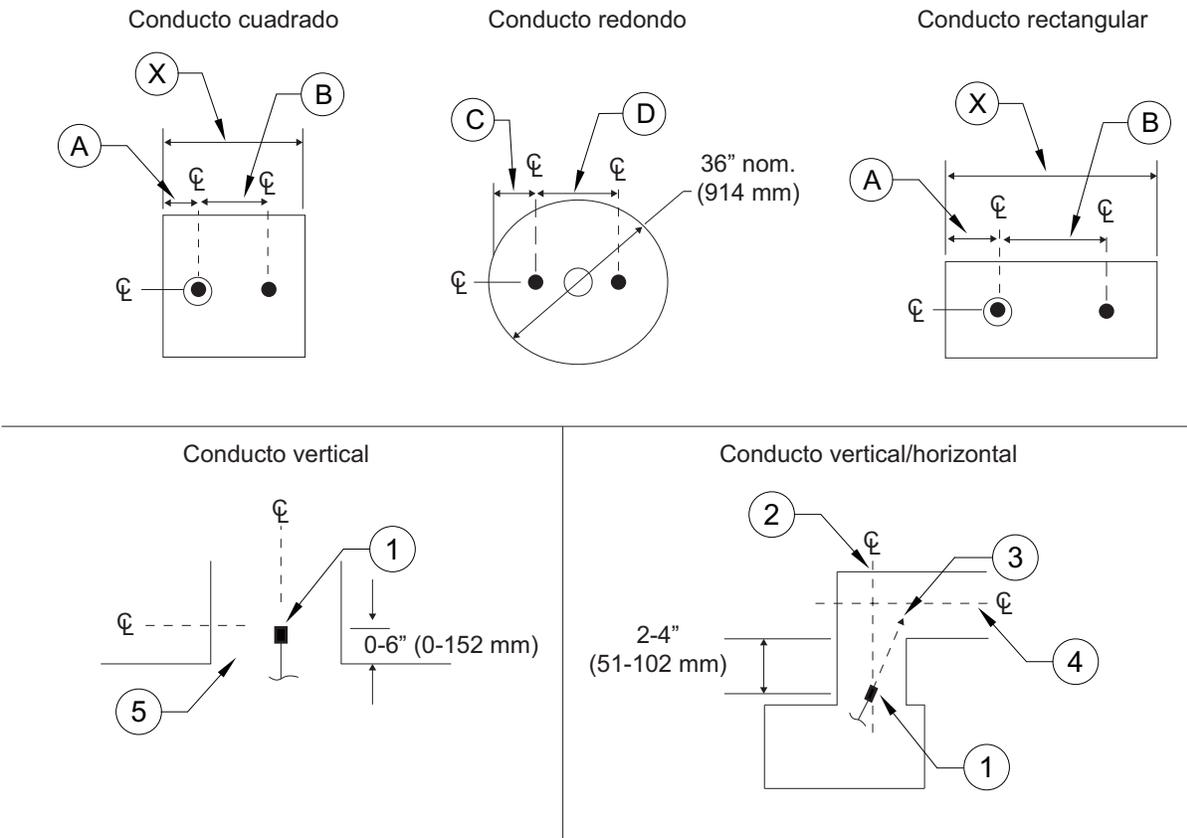


1. Boquilla
2. Línea central horizontal del conducto (CL)
3. Punto de alineación
4. Línea central vertical del conducto (CL)
5. Entrada del conducto

- A. Ancho del conducto rectangular
- B. Longitud del conducto rectangular

- Perímetro del conducto de hasta y que incluye 75" (1270 mm)
- Para determinar el perímetro:  $2(A) + 2(B) = 75"$  (1905 mm).

**Figura 23 - Colocación de boquilla doble (Perímetro del conducto de 75-150")**



1. Boquilla
2. Línea central vertical del conducto (CL)
3. Punto de alineación
4. Línea central horizontal del conducto (CL)
5. Entrada del conducto

- A. 1/4 de la dimensión X
- B. 1/2 de la dimensión X
- C. 1/4 del diámetro del conducto
- D. 1/2 del diámetro del conducto

## Ventilación, escape y compensadores

El sistema de extinción de incendios TANK puede ser utilizado con el ventilador de escape encendido o apagado al momento de la descarga del sistema. Se recomienda que el ventilador de escape permanezca encendido durante la descarga para ayudar en la eliminación de humo, gases y otros materiales en suspensión del área de riesgo en caso de un incendio. Si la Autoridad que tiene Jurisdicción (AHJ) requiere que la compuerta se cierre en caso de descarga del sistema de incendios, el diseñador del sistema deberá proporcionar protección aguas abajo de la compuerta cumpliendo con NFPA 96, códigos locales o según aprobación de la AHJ.

## Electrofiltros (ESP)

Un Electrofiltro (ESP) está diseñado para remover humo y otros contaminantes en suspensión del aire que fluye a través del conducto de escape como método de control de contaminación. Los conductos de escape que utilizan ESP requieren boquillas masculinas superpuestas (número de parte OL-M [anteriormente 3070-3/8HH-10-SS]) aguas arriba, antes del ESP. La tubería de distribución hacia las boquillas no debe interferir con la función de la unidad ESP.

Una Unidad de Control de Contaminación (PCU) o Electrofiltro (ESP) cubiertos con este sistema de incendios pueden utilizar hasta 12 boquillas por tanque.

## Protección para aparatos

El sistema de extinción de incendios TANK utiliza tanto cobertura de boquillas superpuestas como dedicadas para los aparatos, dependiendo del tipo de aparato(s) de cocina que requiera protección. La zona de peligro consiste en la superficie de cocción de cada artefacto que se encuentra bajo cada campana. Para obtener información sobre boquillas dedicadas y superpuestas, consulte **"Boquillas" en la página 12**.

La cobertura de aparatos superpuesta permite que un área específica bajo la campana, definida como la zona de peligro, sea protegida por boquillas superpuestas. Las boquillas están espaciadas de manera uniforme a la misma altura y alineación (de frente a atrás) en relación con la zona de peligro.

La protección de aparatos dedicada utiliza una o varias boquillas para proteger un aparato individual.

La protección de aparatos superpuesta, dedicada, de plenum y de conducto puede incorporarse en una red de tuberías única en el sistema de extinción de incendios TANK, siempre que el número de boquillas por tanque no exceda las cinco.

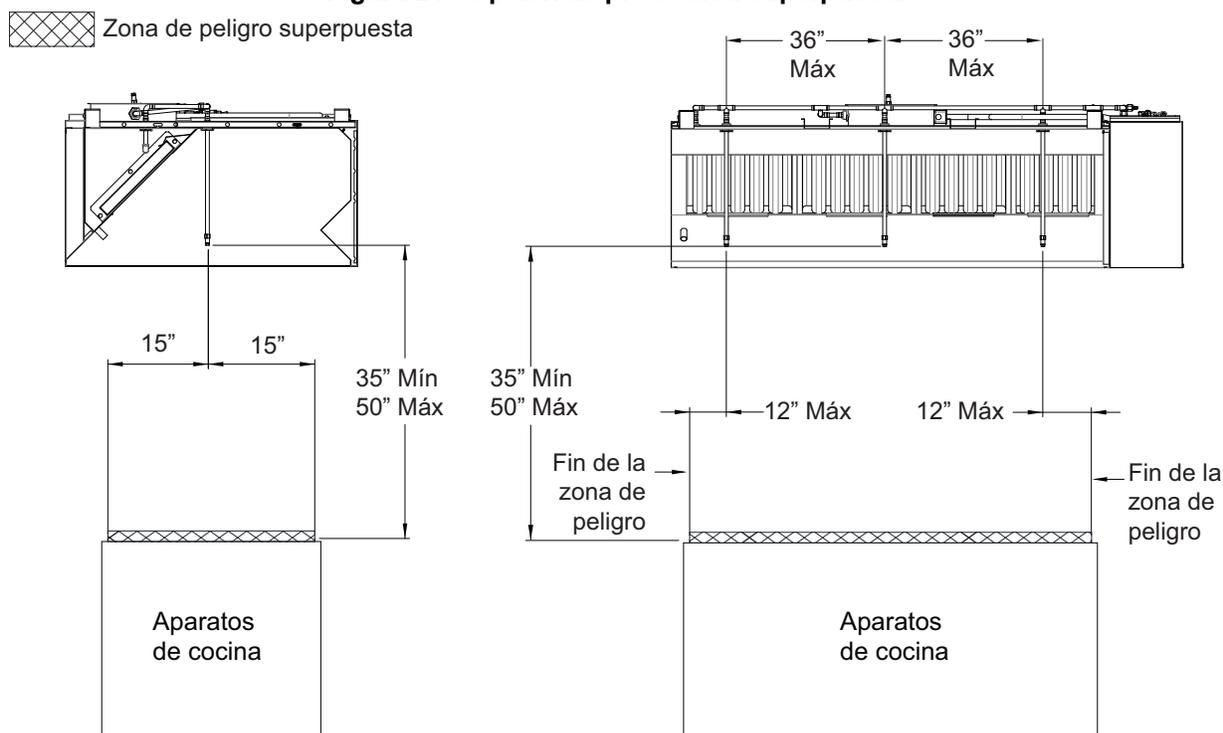
Las secciones siguientes detallan los diferentes parámetros de cobertura y ubicación de boquillas para las metodologías de protección de aparatos con boquillas superpuestas y dedicadas. Se permite la cobertura de doble fila para TANK.

## Protección de aparatos superpuesta

Una sola zona de peligro que utiliza cobertura superpuesta tiene una profundidad de 30 pulgadas, por la longitud total de la zona de peligro para los aparatos protegidos. La superficie de cocción de todos los aparatos protegidos por boquillas superpuestas debe estar ubicada dentro del área definida como zona de peligro. Los aparatos de cocina elegibles para protección superpuesta se detallan en la **Tabla 3 en la página 25**. Las superficies de cocción más baja y más alta determinarán la altura de las boquillas extintoras. Todas las boquillas superpuestas deben estar montadas a la misma altura en una sola zona de peligro.

Para aplicaciones donde no se puede utilizar protección superpuesta, como en una caldera vertical, se debe utilizar protección dedicada para el aparato.

**Figura 24 - Opción de protección superpuesta**



## Cobertura de artefactos

La **Tabla 3** ilustra las dimensiones máximas permitidas para la zona de peligro de cada aparato que puede ser protegida dentro de una sola zona superpuesta. Es importante tener en cuenta que la zona de peligro (área que requiere protección) es diferente al tamaño total del aparato.

**Tabla 3 - Protección superpuesta estándar 5 boquillas por tanque (20 puntos de flujo), Espaciado máximo de boquillas de 36 pulgadas**

Peligro	Fuente de combustible	Profundidad máxima de la zona de peligro	Longitud máxima de la zona de peligro	Altura máxima del combustible
Freidora de varias cubas <sup>(3) (8)</sup> (con o sin bandeja de goteo)	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Freidora de cuba dividida <sup>(3) (8)</sup> (con o sin bandeja de goteo)	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Bandeja basculante <sup>(8) (4)</sup>	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Plancha	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Parrilla radiante a gas/ eléctrica	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Parrilla vertical/ salamandra, Cadena*	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Aparato sin estante/ obstrucción*	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Cocina sin estante/ obstrucción*	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Wok	Gas o electricidad	11-24" de diámetro	11-24" de diámetro	6-3/4" de profundidad

### Notas:

1. Todas las dimensiones mostradas se basan en la protección superpuesta.
2. Todas las dimensiones y áreas mostradas hacen referencia a la zona de peligro del aparato, que típicamente es más pequeña que las dimensiones exteriores del propio aparato.
3. Para freidoras con múltiples recipientes, ningún módulo de freidora (recipiente y placa de goteo) puede exceder las limitaciones mencionadas anteriormente. La altura de las boquillas para freidoras debe tomarse del indicador de nivel máximo de la freidora. Cuando no haya un indicador de nivel máximo, la altura de las boquillas debe tomarse desde la parte superior del recipiente hasta no más de 3 pulgadas por debajo.
4. La protección para bandejas basculantes y sartenes braseadoras debe basarse en los parámetros de cobertura proporcionados para la protección de freidoras (sección 6.1.1 de UL300). Las bandejas basculantes deben colocarse en la parte posterior de la zona de peligro. La cobertura de la bandeja basculante no debe interferir con el borde del patrón de descarga de la boquilla.
5. Todas las superficies de peligro del aparato deben estar ubicadas dentro de la zona de peligro.
6. Los aparatos más pequeños pueden colocarse en cualquier lugar de la zona (por ejemplo, moverse a la izquierda, derecha, hacia adelante o hacia atrás siempre que el peligro de cocción no se extienda más allá del perímetro de la zona).
7. Cuando la profundidad del aparato excede las dimensiones máximas del peligro de cocción, se debe agregar una segunda fila de cobertura de boquillas.
8. Las freidoras industriales de grasas profundas/sartenes basculantes con más de 14 pulgadas de ancho y hasta un máximo de 34 pulgadas de profundidad estarán protegidas con cobertura superpuesta con 4 boquillas por tanque, con un espaciado máximo de 30 pulgadas. Capacidad máxima de aceite: 24.75 galones. Consulte la **Tabla 4 en la página 26**.

La **Figura 24** ilustra la ubicación de las boquillas para la protección superpuesta del sistema de extinción de incendios TANK.

Los aparatos marcados con un (\*), o si hay alguna obstrucción según se define en la **Tabla 6 en la página 26**, requerirán cobertura dedicada. Consulte las **página 29, página 30 y página 34** para obtener detalles.

## Excepciones de cobertura

**Tabla 4 - Protección superpuesta: 4 boquillas por tanque (20 puntos de flujo), espaciadas hasta un máximo de 30 pulgadas entre boquillas**

Peligro	Fuente de combustible	Profundidad máxima de zonas de peligro	Longitud máxima de zonas de peligro	Altura máxima del combustible
Freidoras de grasas profundas/industriales (con o sin placa de goteo)	Gas o electricidad	34" de profundidad	Ilimitada	N/P
Freidoras a presión*	Gas o electricidad	34" de profundidad	Ilimitada	N/P
Bandeja basculante	Gas o electricidad	34" de profundidad	Ilimitada	N/P
Wok	Gas o electricidad	Mayor que 24 pulgadas, hasta 30 pulgadas de diámetro	30 pulgadas de diámetro	9-1/2" de profundidad

Las freidoras de grasas profundas, industriales, freidoras a presión y sartenes con más de 14 pulgadas de ancho y hasta un máximo de 34 pulgadas de profundidad estarán protegidas con cobertura superpuesta, utilizando 4 boquillas por tanque y un espaciado máximo de 30 pulgadas entre boquillas. Capacidad máxima de aceite: 24.75 galones.

La altura de las boquillas para freidoras debe tomarse del indicador de nivel máximo de la freidora. Cuando no haya un indicador de nivel máximo, la altura de las boquillas debe tomarse desde la parte superior del recipiente hasta no más de 3 pulgadas por debajo.

\*Los modelos de freidoras Henny Penny 690, 691, 692 y PXE-100 están permitidos con un espaciado estándar máximo de boquillas de 30 pulgadas, siempre y cuando el patrón de flujo de la boquilla no esté obstruido por la tapa cuando esté completamente abierta. Se requiere una boquilla a ambos lados de la tapa.

**Tabla 5 - Los aparatos utilizan 3 boquillas por tanque, con un espaciado máximo de boquillas de 24 pulgadas.**

Peligro	Fuente de combustible	Profundidad máxima de zonas de peligro	Longitud máxima de zonas de peligro	Altura máxima del combustible
Parrilla a carbón natural	Carbón	30" de profundidad	Ilimitada	4"
Parrilla a combustible sólido	Mezquite o madera	30" de profundidad	Ilimitada	6"
Parrillas a roca volcánica	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	3" de profundidad

**Tabla 6 - Aparato con estante trasero: 4 boquillas por tanque (20 puntos de flujo), con un espaciado máximo entre boquillas de 36 pulgadas**

Peligro	Fuente de combustible	Profundidad máxima de zonas de peligro	Longitud máxima de zonas de peligro	Altura máxima del combustible
Menos de 12 pulgadas de estante trasero	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P
Estante trasero de 12 pulgadas	Gas o electricidad	30" de profundidad	Ilimitada	N/P

Los estantes/salientes de los aparatos que miden 6 pulgadas o menos no se consideran estantes; se aplica la cobertura superpuesta estándar. Consulte la **Tabla 3 en la página 25**.

Los estantes/obstrucciones mayores de 6 pulgadas y hasta 12 pulgadas requieren 4 boquillas por tanque, con un espaciado máximo entre boquillas de 36 pulgadas.

Los estantes exactamente a 12 pulgadas de profundidad requieren una distancia de 35 pulgadas desde la punta de la boquilla hasta la superficie de cocción. Los estantes de menos de 12 pulgadas pueden utilizar una distancia de la boquilla desde la superficie de cocción de 35 a 50 pulgadas; se debe hacer todo esfuerzo para minimizar la obstrucción del patrón de rociado de la boquilla con el estante. Consulte **"Parte superior del aparato con estante" en la página 30** para obtener más información.

## Protección superpuesta

La protección estándar superpuesta consiste en 5 boquillas (20 puntos de flujo) con un espaciado máximo de 36 pulgadas. Se hacen excepciones como se indican a continuación. Todas las boquillas superpuestas deben estar espaciadas no más de 12 pulgadas desde cada extremo del aparato, y ubicadas en la línea central de la zona de peligro de 30 pulgadas (de frente a atrás), a la misma altura y apuntando hacia abajo directamente. La altura de la boquilla debe ser de 35 a 50 pulgadas sobre la superficie de cocción del aparato, excepto para los woks, donde la altura se mide 3 pulgadas por debajo del borde superior del wok. Las boquillas deben estar posicionadas a lo largo de la longitud total de la zona de peligro para permitir la protección de cada aparato en la zona de peligro.

Excepciones a la protección estándar superpuesta:

- Freidoras grandes/industriales de más de 14 pulgadas de ancho: 4 boquillas con un espaciado máximo entre boquillas de 30 pulgadas por tanque.
- Woks con un diámetro mayor de 24 pulgadas: 4 boquillas con un espaciado máximo entre boquillas de 30 pulgadas por tanque.
- Aparatos con estantes: 4 boquillas con un espaciado máximo entre boquillas de 36 pulgadas por tanque.
- Aparatos de combustible sólido: 3 boquillas con un espaciado máximo entre boquillas de 24 pulgadas por tanque.

Consulte "**Excepciones de cobertura**" en la **página 26** para obtener más información.

## Cobertura superpuesta: Protección de grupo

La protección superpuesta proporciona cobertura para una zona de peligro continua, con todas las boquillas posicionadas de manera consistente (es decir, en la línea central de la zona), con un espaciado y altura uniformes.

Cuando hay un área dentro de una zona de peligro para la cual la cobertura superpuesta continua no es aplicable, la zona de protección superpuesta puede finalizar y comenzar una nueva zona para el nuevo grupo de aparatos. Ejemplos donde la protección continua puede interrumpirse incluyen un mostrador, área de almacenamiento o preparación, un aparato que no requiere protección (por ejemplo, un horno cerrado) o un aparato que requiere cobertura dedicada.

Los ejemplos en la **página 28** proporcionan detalles sobre la protección superpuesta de grupo para zonas interrumpidas. Esta sección ilustra la metodología para definir cuándo se requiere una nueva zona de peligro, como se describe anteriormente. Para parámetros específicos de cobertura superpuesta de aparatos (por ejemplo, requisitos de espaciado y altura de boquillas), consulte de la **página 29** a la **página 36**.

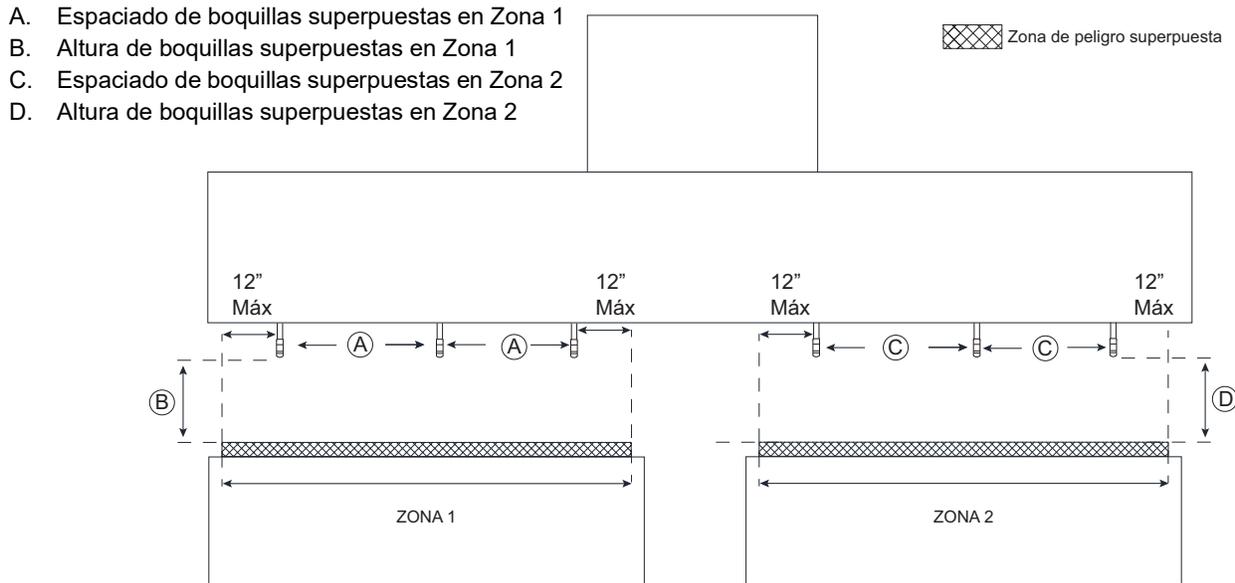
**NOTA:** Los requisitos de espaciado y altura de las boquillas superpuestas se basan en los aparatos protegidos para cada zona individual. Las boquillas siempre deben estar ubicadas al principio y al final de cada zona, no más de 12 pulgadas desde el borde de la zona de peligro (borde de la superficie del primer/último aparato de cocción). Consulte "Protección de aparatos con cobertura superpuesta" en la página 24. Las zonas no pueden solaparse.

**NOTA:** Todas las superficies de peligro en una zona deben estar dentro de 35 a 50 pulgadas de las boquillas en esa zona.

**Ejemplo de Protección de grupo 1:** Línea de aparatos separada por espacio no protegido.

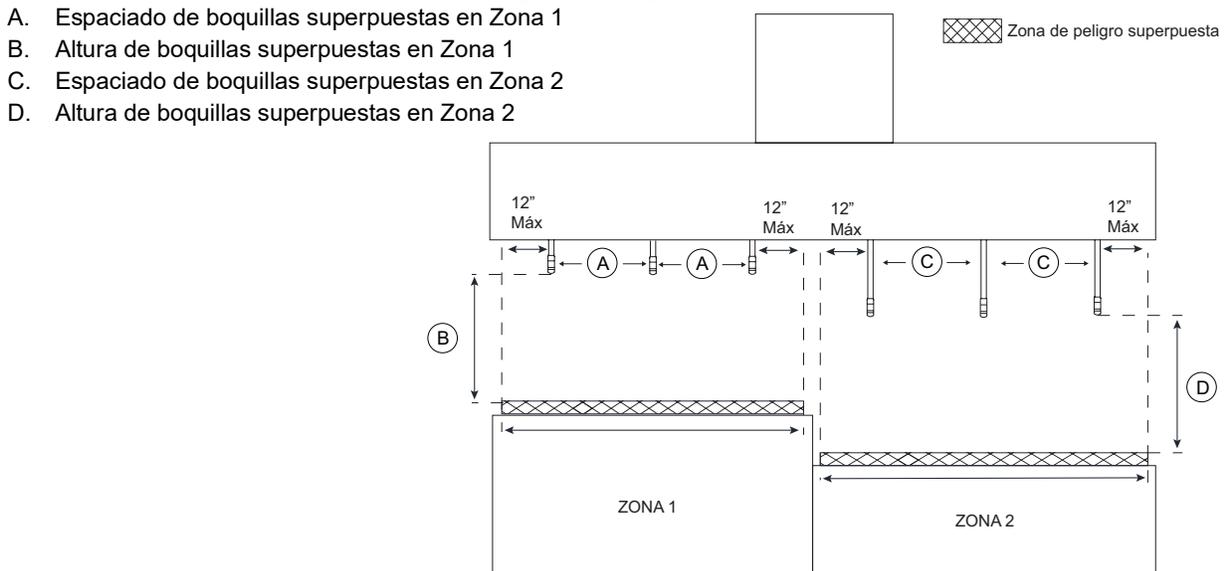
Las boquillas de extremo deben estar ubicadas a 12 pulgadas o menos (horizontalmente) desde el final de la zona de peligro. Las boquillas superpuestas estándar deben estar espaciadas a no más de la máxima distancia permitida de 36 pulgadas en el centro. Consulte "Excepciones de cobertura" en la página 26 para obtener más detalles sobre las excepciones de cobertura.

**Figura 25 - Ejemplo 1**



**Ejemplo 2:** Líneas de aparatos con boquillas superpuestas a diferentes alturas

**Figura 26 - Ejemplo 2**



## Protección de parrilla vertical/salamandra

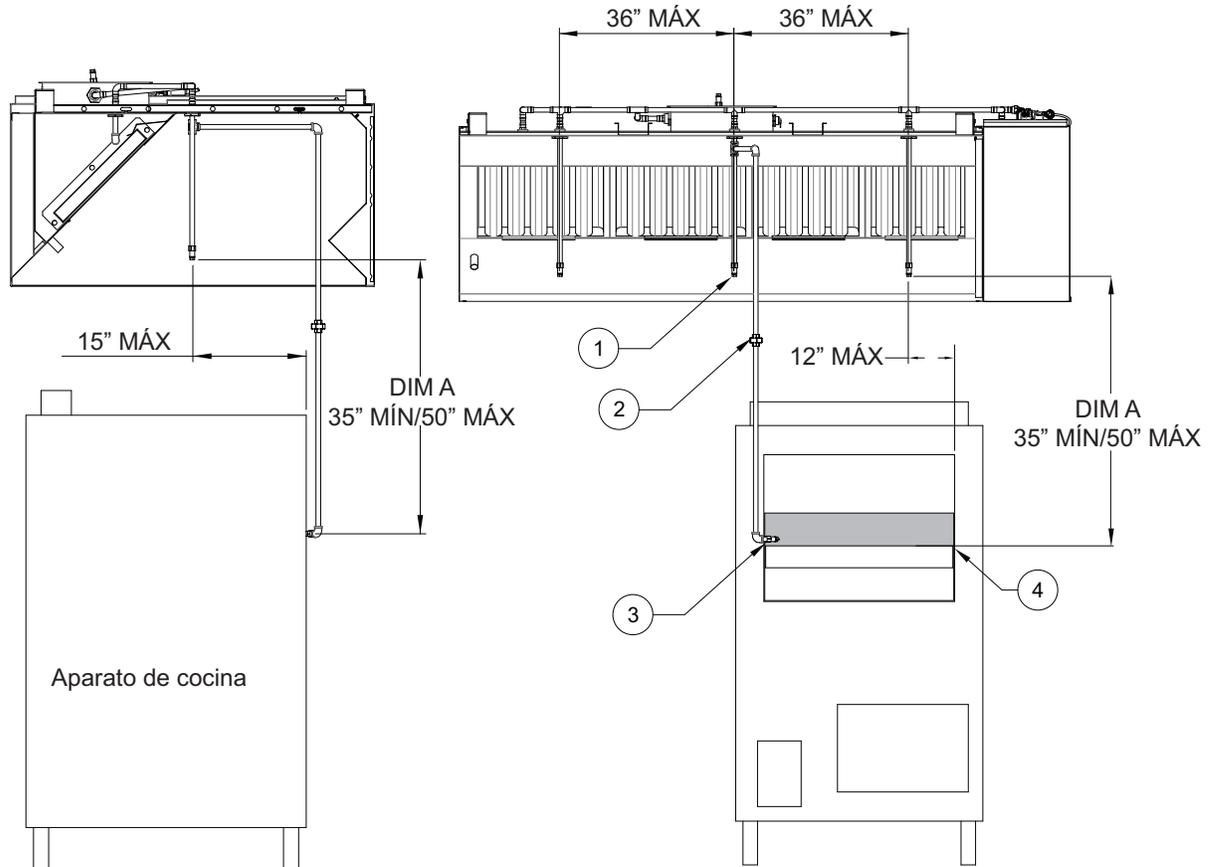
Las parrillas verticales, las parrillas de cadena y los fundidores de queso tienen requisitos de cobertura específicos. A diferencia de los aparatos con una superficie de cocción plana expuesta, estos aparatos tienen una superficie de cocción interna y solo tienen una pequeña abertura en la cara o extremo del aparato.

Para cubrir los riesgos internos planteados por estos aparatos, se debe colocar una boquilla hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) en la abertura y apuntar hacia la esquina trasera opuesta del aparato. Esta boquilla se debe derivar de una de las extensiones de boquillas y debe conectarse a la abertura del artefacto.

**No más de 2 boquillas por descarga.** El dibujo a continuación ilustra cómo se debe realizar esto. Si la superficie de cocción del aparato excede las 1050 in<sup>2</sup>, se requerirá una boquilla adicional en el lado opuesto del aparato para una protección contra incendios adicional. Consulte la **Figura 27** para obtener detalles.

1. El tubo y los accesorios por encima de la campana serán tubería de cobre ProPress de 1/2" de grado L y accesorios de cobre ProPress.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.
5. Alturas de la boquilla por encima de la superficie de cocción (DIM A).
6. Además de la protección estándar superpuesta, se pueden utilizar boquillas adicionales para una protección específica adicional del aparato. No se deben usar más de dos (2) boquillas en una sola caída.
7. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.

**Figura 27 - Protección de parrilla/salamandra**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)
2. Unión en la tubería

3. Boquilla de protección para parrilla/salamandra (OL-F)
4. Superficie de cocción interna

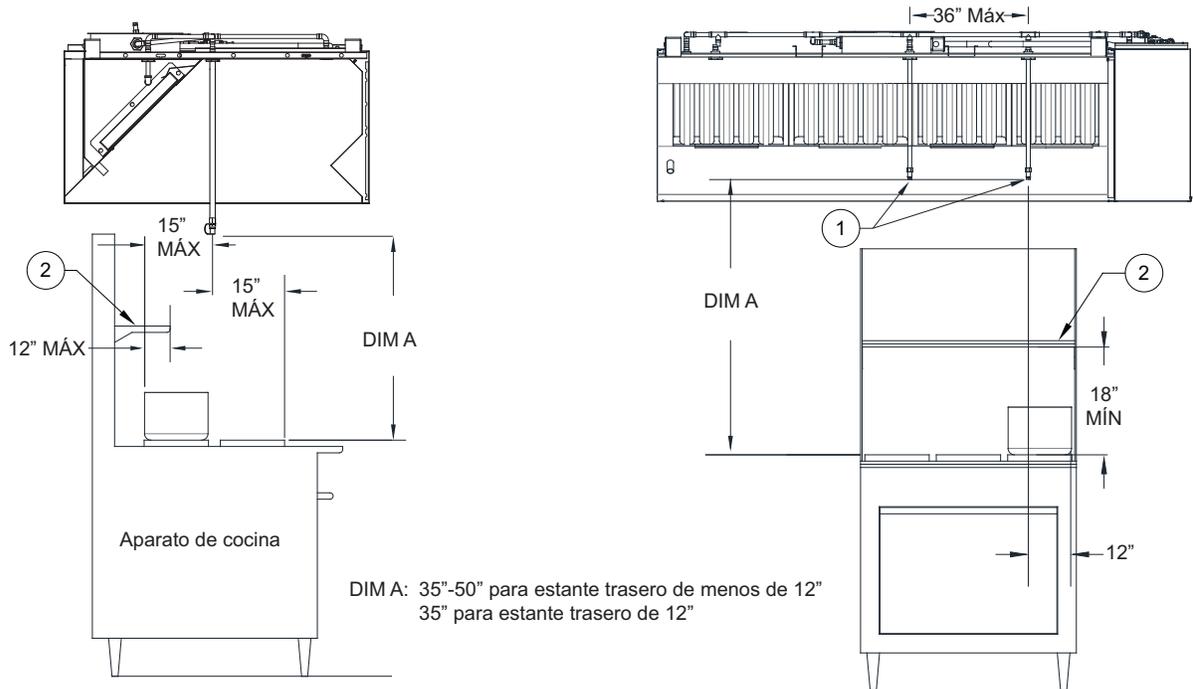
## Aparato sin estante

Se utiliza una boquilla hembra superpuesta (OL-F, anteriormente 3070-3/8H-10-SS) para la protección del equipo de cocina en la parte superior del aparato. Este tipo de equipo de cocina está disponible con múltiples conjuntos de quemadores. Algunos aparatos están equipados con estantes detrás del aparato para almacenamiento adicional. La **Figura 28** ilustra que el estante no puede sobresalir del aparato más de 12" desde la parte trasera de la superficie de cocción.

Las dimensiones son fijas a menos que se indique lo contrario (por ejemplo, mín./máx.).

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. Alturas de la boquilla por encima de la superficie de cocción (DIM A).
5. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.
6. Los estantes o salientes de los aparatos que miden 6 pulgadas o menos no se consideran estantes; se aplica la cobertura superpuesta estándar. Consulte "**Cobertura del aparato**" en la **página 25**.

**Figura 28 - Parte superior del aparato sin estante**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)

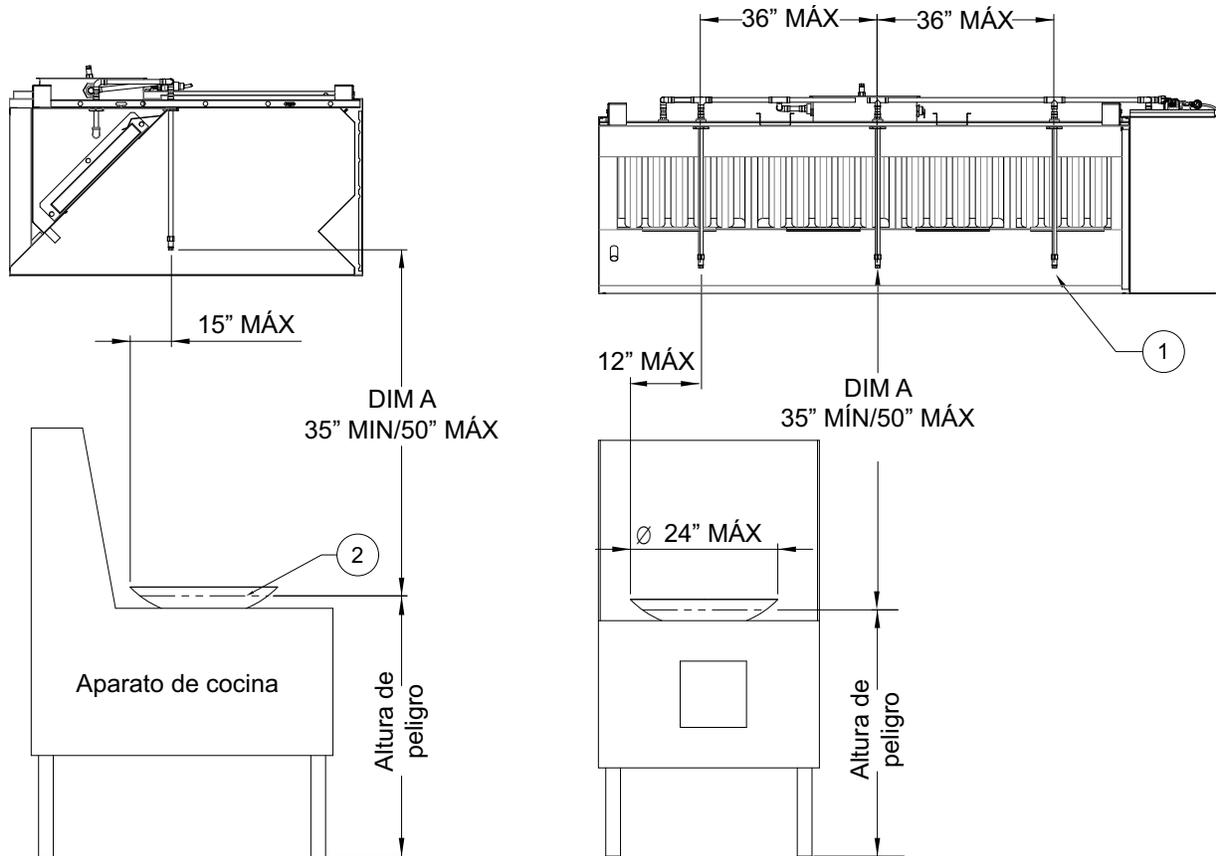
2. Estante: distancia máxima de 12" desde el borde trasero del riesgo de cocina hasta el borde frontal del estante.

## Protección de woks

Una boquilla de hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) se utiliza para la protección de woks. La boquilla debe ubicarse dentro de 12 pulgadas a la izquierda o a la derecha del wok y a 15 pulgadas del frente o la parte trasera del wok. El rango de diámetro del wok para la protección es de 11 a 24 pulgadas de diámetro.

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. Alturas de la boquilla por encima de la superficie de cocción (DIM A).
4. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
5. Instale las caídas con un espaciado máximo de 36 pulgadas. Las caídas deben instalarse con una llave de tubo interna u otra herramienta para tuberías que no deje marcas.
6. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.

**Figura 29 - Protección de diámetro del wok (hasta 24")**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)

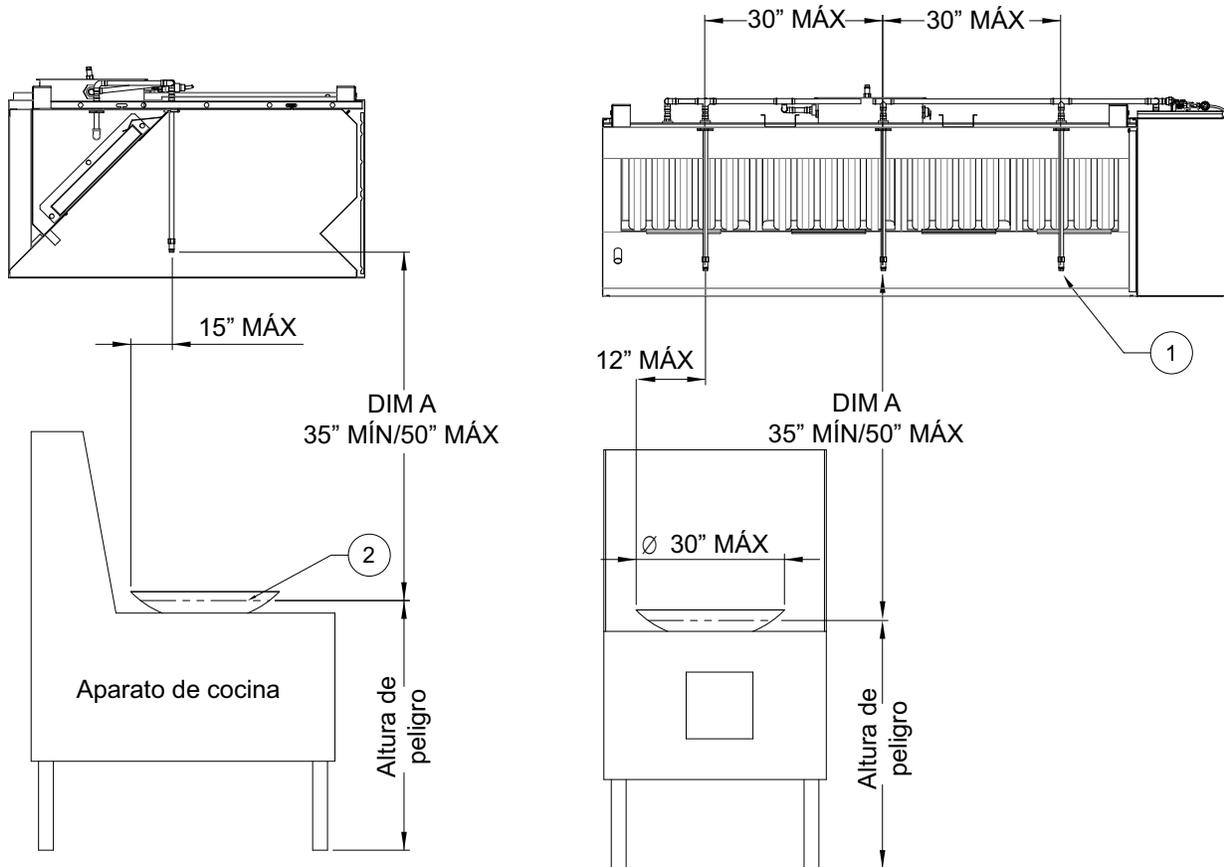
2. UL300 define la superficie de cocción del wok como 3 pulgadas por debajo del borde del wok.

## Protección de woks grandes

Una boquilla de hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) se utiliza para la protección de woks. La boquilla debe ubicarse dentro de 12 pulgadas a la izquierda o a la derecha del wok y a 15 pulgadas del frente o la parte trasera del wok. El rango de diámetro del wok para la protección es de 30 pulgadas de diámetro. 4 boquillas por tanque, espacio máximo entre boquillas de 30".

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. Alturas de la boquilla por encima de la superficie de cocción (DIM A).
5. Instale las caídas con un espaciamiento máximo de 30 pulgadas. Las caídas deben instalarse con una llave de tubo interna u otra herramienta para tuberías que no deje marcas.
6. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.

**Figura 30 - Protección de diámetro del wok (hasta 30")**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)

2. UL300 define la superficie de cocción del wok como 3 pulgadas por debajo del borde del wok.

## Aparato con obstáculos verticales

Las salamandras/los asadores de queso tienen requisitos específicos de cobertura. A diferencia de los aparatos con una superficie de cocción plana expuesta, estos aparatos tienen una superficie de cocción interna y solo tienen una pequeña abertura en la cara o extremo del aparato.

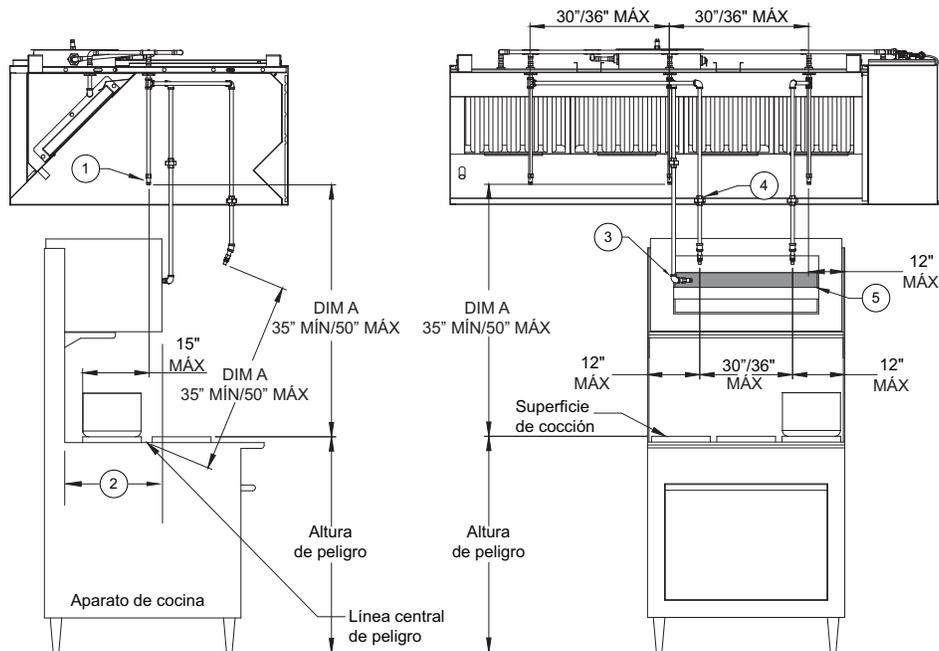
Para cubrir los riesgos internos que presentan estos aparatos, se coloca una boquilla hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) en la abertura y apuntando hacia la esquina trasera opuesta del aparato. La boquilla puede derivarse de una de las caídas de boquillas con una tee o tener una caída de boquilla dedicada y conectada mediante tubería a la abertura del aparato. No se pueden utilizar más de dos boquillas para una sola caída. Si la superficie de cocción del aparato supera las 1050 in<sup>2</sup>, se requerirá una boquilla adicional en el lado opuesto del aparato para una protección contra incendios adicional, consulte la **Figura 31**. Las salamandras/los asadores de queso deben seguir la sección "**Protección de asador/salamandra vertical**" en la **página 29**.

Se pueden conectar boquillas adicionales desde las caídas de boquillas más cercanas al aparato o tener una caída de boquilla dedicada para cubrir el riesgo debajo de la salamandra. Las boquillas deben apuntar hacia la línea central de la superficie de cocción, a una distancia mínima de 35"-50" (DIM A). **Se requiere una cobertura superpuesta específica para cada aparato.**

Las dimensiones son fijas a menos que se indique lo contrario (por ejemplo, mín./máx.).

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.
5. Además de la protección estándar superpuesta, se pueden utilizar boquillas adicionales para una protección específica adicional del aparato. No se deben usar más de dos (2) boquillas en una sola caída.
6. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.
7. Estantería/obstrucción que se extiende más de 10-12 pulgadas desde el borde trasero del riesgo de cocción hasta el borde frontal de la estantería/obstrucción.
8. El espaciado entre las boquillas será de 36" o 30" máximo, según la protección superpuesta requerida para el riesgo del aparato debajo de la obstrucción.

**Figura 31 - Aparato con obstáculos verticales**



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Boquilla superpuesta (OL-F)                            | 4. Unión en la tubería           |
| 2. Estante/obstrucción                                    | 5. Superficie de cocción interna |
| 3. Boquilla de protección para parrilla/salamandra (OL-F) |                                  |

## Aparato con salamandra de techo

El siguiente ejemplo de Salamandra/Gratinador no requiere protección superpuesta. A diferencia de los aparatos con una superficie de cocción plana expuesta, estos aparatos tienen una superficie de cocción interna y solo tienen una pequeña abertura en la cara o extremo del aparato.

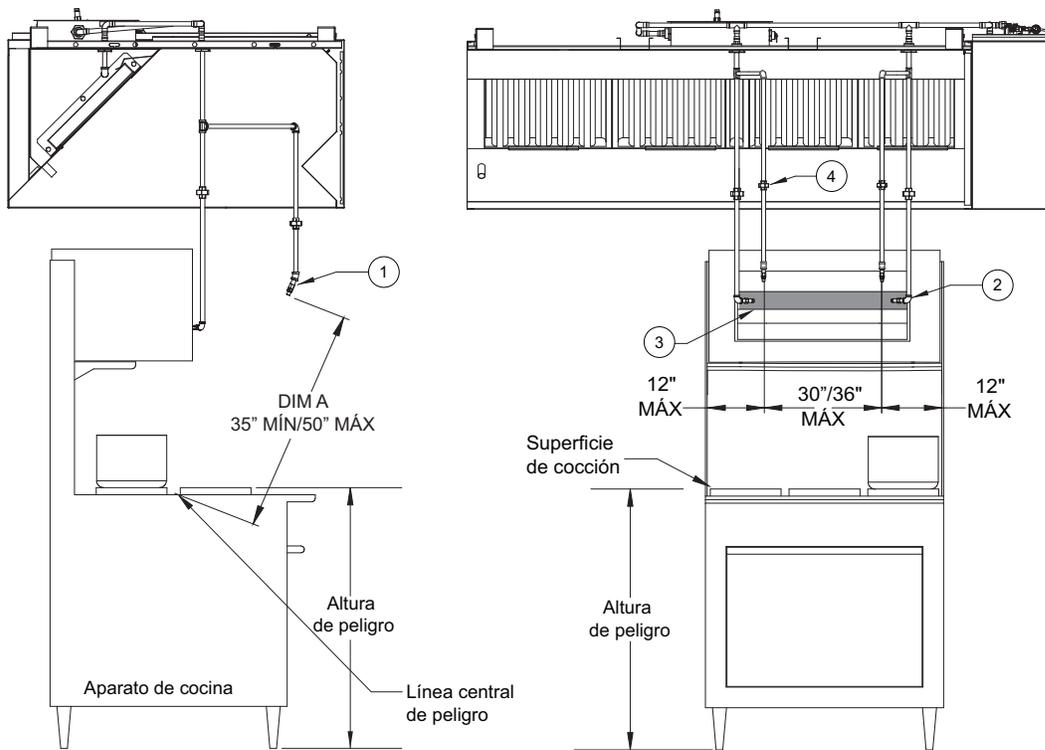
Para cubrir los riesgos internos planteados por estos aparatos, se debe colocar una boquilla hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) en la abertura y apuntar hacia la esquina trasera opuesta del aparato. No se pueden utilizar más de dos boquillas para una sola caída. Si el aparato tiene un área superior a 1050 pulgadas cuadradas, se requerirá una boquilla adicional en el lado opuesto del aparato para una protección contra incendios adicional; consulte la **Figura 32**.

Las boquillas que cubren los Gratinadores/Salamandras colocadas sobre un aparato pueden ramificarse desde las boquillas superpuestas existentes o utilizar protección de boquilla dedicada. El tipo de equipo Aparato con salamandra de techo utilizará protección de boquilla dedicada. Esta boquilla está dirigida hacia la línea central de la superficie de cocción, a un mínimo de 35" a 50" de distancia (DIM A).

Las dimensiones son fijas a menos que se indique lo contrario (por ejemplo, mín./máx.).

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.
5. Se pueden utilizar boquillas adicionales para la protección específica del aparato. No se deben usar más de dos (2) boquillas en una sola caída.
6. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.
7. El espaciado entre las boquillas será de 36" o 30" máximo, según la protección superpuesta requerida para el riesgo del aparato debajo de la obstrucción.

**Figura 32 - Aparato con salamandra de techo**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)
2. Boquilla de protección para salamandra (OL-F)
3. Superficie de cocción interna
4. Unión en la tubería

## Hornos para pizza

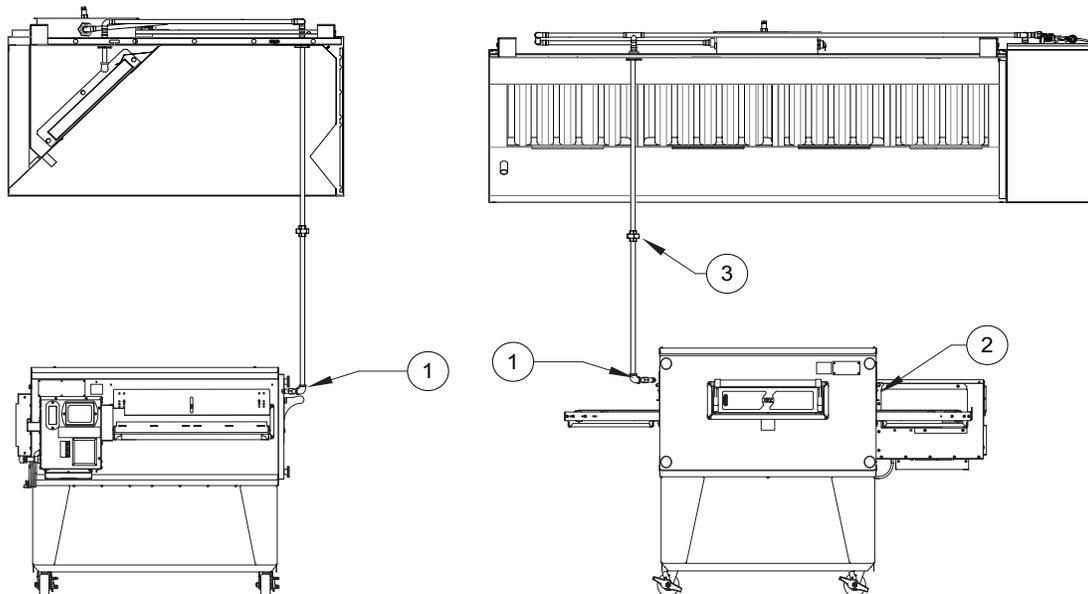
Los hornos para pizza tienen requisitos específicos de cobertura. A diferencia de los aparatos con una superficie de cocción plana expuesta, estos aparatos tienen una superficie de cocción interna y solo tienen una pequeña abertura en la cara o extremo del aparato. Al instalar el electrodoméstico, asegúrese de que la boquilla no obstruya las operaciones de cocción.

Para cubrir el riesgo interno que presentan estos aparatos, se debe colocar una boquilla hembra superpuesta (OL-F) (anteriormente 3070-3/8H-10-SS) en la abertura y apuntar hacia la esquina trasera opuesta del aparato. No se pueden utilizar más de dos boquillas para una sola caída. Consulte la **Figura 33** para hornos de una sola pila. La **Figura 34** y la **Figura 35 en la página 37** muestran ejemplos de instalación de hornos de doble y triple pila. Si el área de cocción del aparato supera las 1200 in<sup>2</sup>, se requerirá una boquilla adicional en el lado opuesto del aparato para una protección contra incendios adicional. Cada boquilla puede cubrir 1200 in<sup>2</sup>.

Las dimensiones son fijas a menos que se indique lo contrario (por ejemplo, mín./máx.).

1. El tubo y las conexiones sobre la campana serán de tubo de cobre de 1/2 pulgada/ProPress, tubería de cobre Grado L/accesorios.
2. El tubo y las conexiones dentro del volumen capturado por la campana serán de acero inoxidable NPT de 3/8 pulgadas o hierro negro cromado. No se permite el uso de revestimientos.
3. La tubería de cobertura del aparato que se conecta en campo: uniones, codos y boquillas proporcionadas por fábrica.
4. No se deben usar más de dos (2) boquillas en una sola caída.
5. Las conexiones de las caídas del aparato pueden sellarse con grasa para tubos o cinta de teflón.

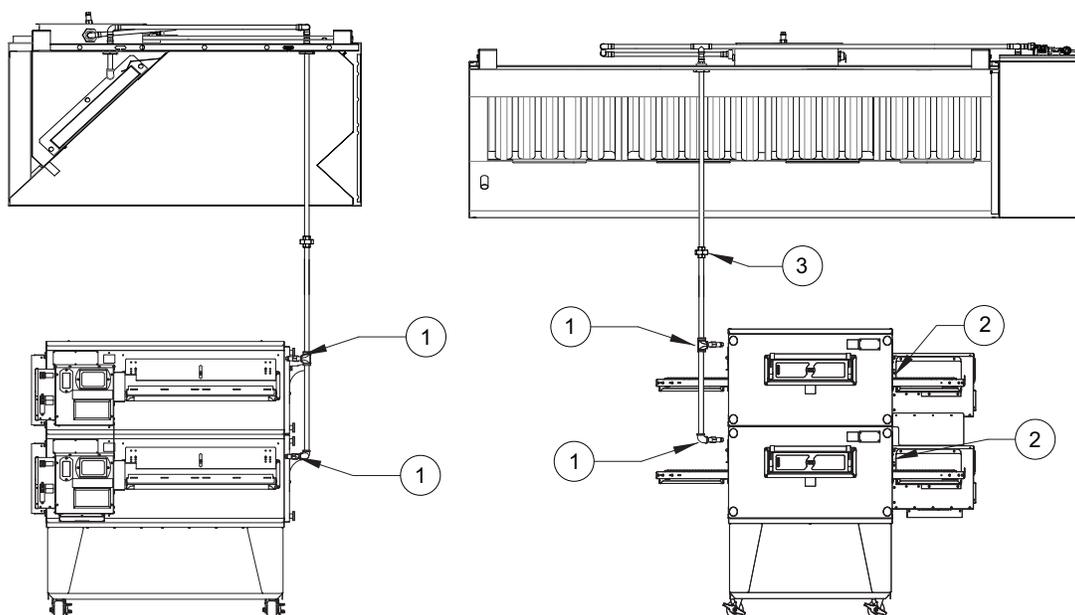
**Figura 33 - Horno para pizza de una sola pila**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)
2. Apertura de cinta transportadora

3. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.

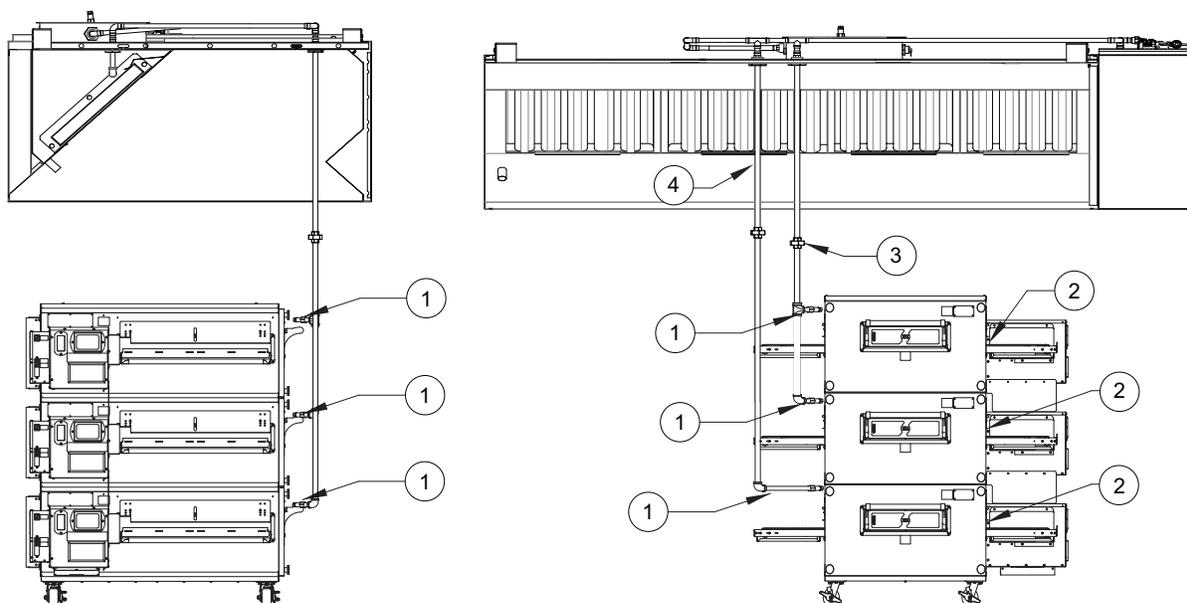
**Figura 34 - Horno para pizza de doble pila**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)
2. Apertura de cinta transportadora

3. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.

**Figura 35 - Horno para pizza de triple pila**



1. Boquilla superpuesta (OL-F)
2. Apertura de cinta transportadora

3. Instalar una unión en la tubería que conduce a la boquilla para permitir la remoción y limpieza del aparato.
4. Instalación adicional para la tercera boquilla. No se permiten más de dos boquillas por instalación.

## Tubería de distribución del agente

La tubería de distribución del agente será de 3/8" NPT de hierro negro Schedule 40, 3/8" NPT de acero inoxidable Schedule 40, o accesorios de cobre ProPress de 1/2". Los accesorios deberán ser de clase mínima 150. Las caídas de boquillas no pueden estar forradas en acero, pero pueden estar fabricadas en acero inoxidable pulido o hierro negro cromado pulido.

No se debe utilizar tubería o accesorios galvanizados. Se debe usar hilo para tubería o compuesto para ayudar a sellar los accesorios.

La tubería de distribución puede ser configurada en configuraciones de colector de cilindro único o doble. Consulte la **página 39** para obtener detalles sobre la configuración de cilindro único y cilindro doble.

La red de distribución consta de una línea de suministro y todas las ramificaciones aplicables dependiendo de los peligros protegidos. Las líneas de ramificación incluyen la ramificación del plenum, la ramificación del conducto, la ramificación del aparato de boquilla superpuesta y la ramificación del aparato de boquilla dedicada.

La línea de suministro se define como la ejecución de toda la tubería y accesorios desde la salida del tanque hasta la última línea de ramificación, incluidos los accesorios al inicio de todas las líneas de ramificación. Todas las líneas de ramificación comienzan en la salida del accesorio de la línea de suministro correspondiente y no incluyen la *tee* de suministro.

Una ramificación de plenum se define como la ejecución de toda la tubería y accesorios desde la salida de la *tee* de la línea de suministro hasta las boquillas del pleno.

Una ramificación de conducto se define como la ejecución de toda la tubería y accesorios desde la salida de la *tee* de la línea de suministro hasta las boquillas del conducto. Las líneas de ramificación de conducto en ascensores con un perímetro superior a 75 pulgadas pueden tener instalado una *tee*. c

Una ramificación de aparato de boquilla superpuesta se define como la ejecución de toda la tubería y accesorios desde la salida de la *tee* de la línea de suministro hasta la boquilla.

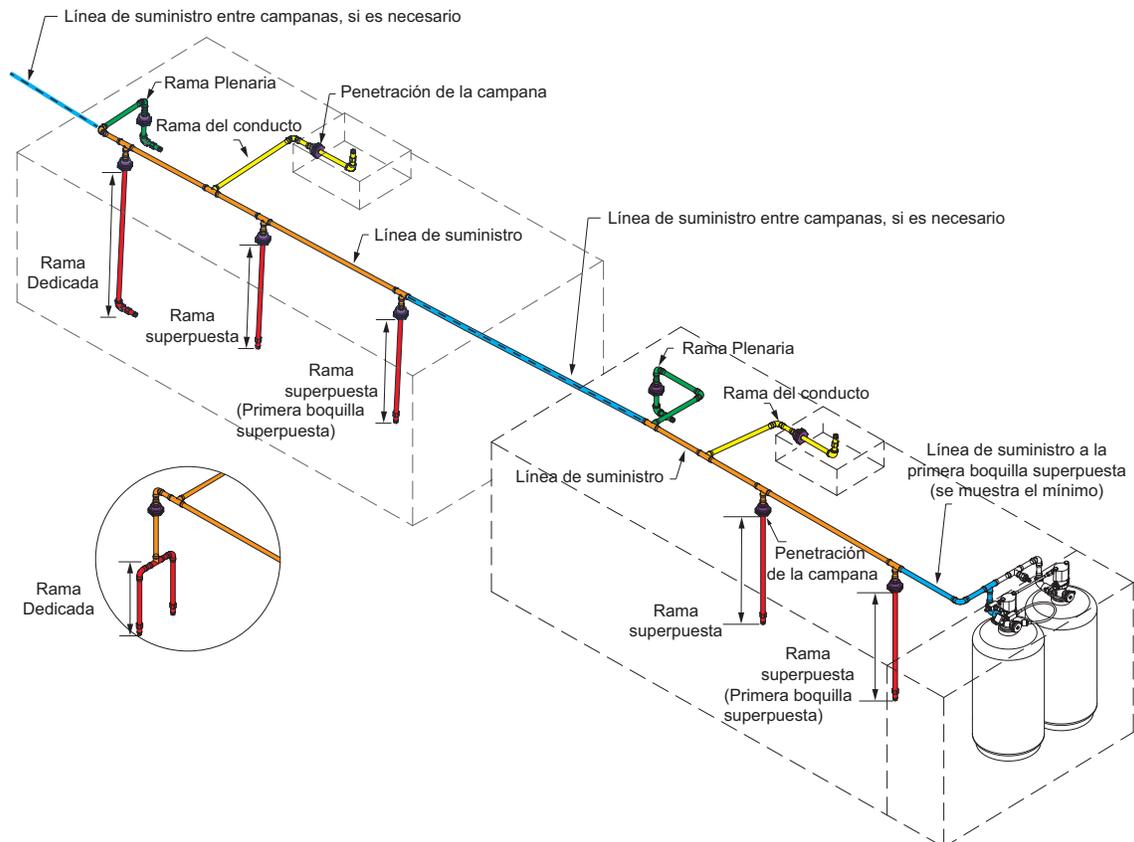
Una ramificación de aparato de boquilla dedicada se define como la ejecución de toda la tubería y accesorios desde la salida de la *tee* de la línea de suministro hasta la boquilla.

Consulte la **página 38** y la **página 39** para obtener información sobre Línea de suministro, ramificación de plenum, Ramificación de conducto, Aparato de boquilla superpuesta y Aparato de boquilla dedicada.

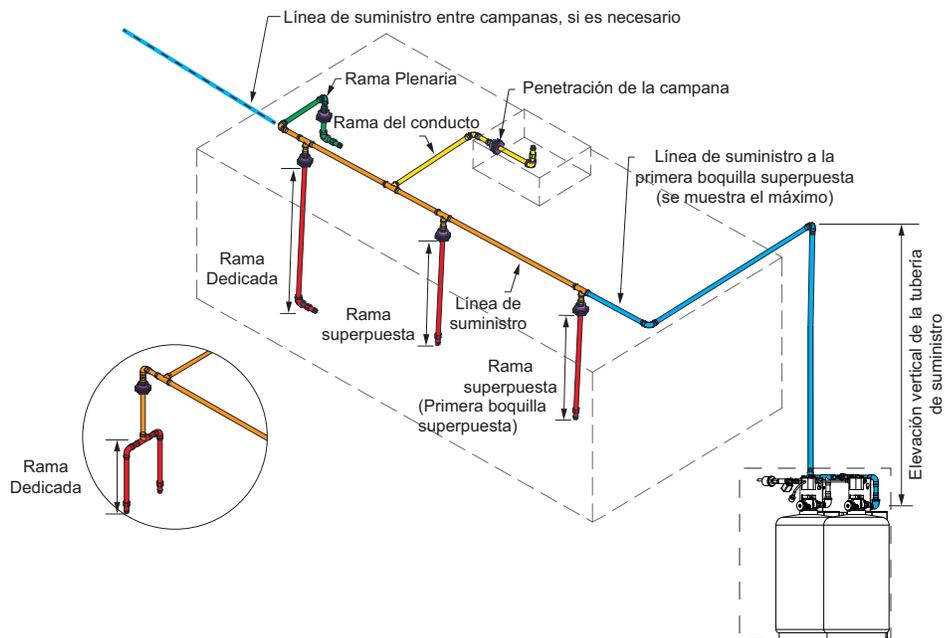
Consulte "Parámetros de boquillas y tuberías de cilindros" en la página 39 para conocer las limitaciones de la línea de suministro y las tuberías de ramificación.

### Figura 36 - Tubería de distribución

Ejemplo de tubería de distribución de gabinete utilitario montado en campana



Ejemplo de tubería de distribución de gabinete de servicios públicos montado en la pared



## Parámetros de boquillas y tuberías para cilindros

Un cilindro individual soporta hasta 5 boquillas y 20 puntos de flujo. La línea de suministro máxima es de hasta 42 pies hacia la primera boquilla que se superpone.

Un sistema de doble cilindro soporta hasta 40 puntos de flujo y 10 boquillas. Los sistemas de doble cilindro pueden ser conectados en serie o en paralelo. La línea de suministro máxima es de hasta 42 pies hacia la primera boquilla que se superpone.

**Tabla 7 - Limitaciones de la distribución del agente por tuberías**

Sección de tubería	Longitud máxima de tubería en pies
Línea de suministro máxima hasta la primera boquilla superpuesta	42
Rama del aparato con boquilla superpuesta	10
Rama del aparato con boquilla dedicada	10

### Notas:

1. Se permite una (1) tee por rama de aparato.
2. No se pueden utilizar más de dos boquillas para una sola rama de aparato.
3. Se permiten codos adicionales en las líneas de rama y en el suministro horizontal de tuberías, siempre que la longitud lineal de la tubería se reduzca por la longitud equivalente correspondiente (1.3 pies por codo de 90°, 0.6 pies por codo de 45°).

*Por ejemplo, un codo de acero de 3/8" tiene una longitud equivalente de 1.3 pies. Una rama de aparato puede usar 4 codos, siempre que la longitud total de la tubería se reduzca en 1.3 pies (por ejemplo, de 5 pies a 3.7 pies). No se puede añadir tubería adicional en lugar de accesorios, ya que se podrían exceder los límites de volumen de la tubería.*

4. Máximo de 6 pies de ascenso vertical de la línea de suministro sobre la salida del cilindro.
5. Mínimo de 7 pies de línea de suministro a la primera boquilla superpuesta.
6. Si las campanas de extracción están conectadas al mismo tanque, la suma de la tubería entre las campanas más la distancia a la primera boquilla superpuesta NO debe exceder los 42 pies.

## Instalación de boquillas

Las tuberías de distribución y las boquillas son instaladas en fábrica. Verifique que las boquillas y la red de distribución estén instaladas de acuerdo con los parámetros de diseño e instalación para todos los riesgos protegidos, según se establece en este manual.

**NOTA: El diseño del sistema de extinción de incendios TANK debe ser revisado si se han realizado cambios en los riesgos protegidos, incluyendo (pero no limitado a): tipo de aparato, tamaños de aparatos, ubicación de aparatos, preinstalación de fábrica de tuberías o boquillas, tamaño o configuración del plenum, y tamaño o configuración del conducto.**

1. Asegúrese de que las boquillas estén instaladas de forma segura. NO APRIETE DEMASIADO.

**NOTA: No apriete demasiado las boquillas o podrían dañarse.**

2. Asegúrese de que todos los tipos de boquillas, su ubicación y orientación estén de acuerdo con las limitaciones en este manual. Las boquillas solo pueden usarse para lograr la orientación adecuada en boquillas de protección dedicada para aparatos.
3. Consulte la **Figura 6 en la página 12** para obtener detalles sobre la(s) boquilla(s).

## Válvulas de cierre de gas

La válvula eléctrica de gas se mantiene abierta en estado energizado y se cierra al desenergizarse a través del relé de salida del panel de control. Se requiere un relé de reinicio manual listado para garantizar el reinicio manual antes de que se restablezca el suministro de combustible de acuerdo con NFPA 17A.

Las válvulas de gas (**Figura 37**) están diseñadas para cerrar el flujo de gas hacia los electrodomésticos de cocina en caso de activación del sistema de extinción de incendios. Las válvulas eléctricas de cierre de gas deben instalarse con un filtro montado aguas arriba para evitar que los desechos impidan el funcionamiento de la válvula de gas. Se debe usar nueva tubería, debidamente escariada y limpia de rebabas de metal. Es necesario tener cuidado para asegurarse de que el flujo de gas vaya en la misma dirección que se indica en la válvula de gas y el filtro. No apriete demasiado las conexiones de tubería. Aplique sellador de tubería solo en los hilos macho. Si es necesario, instale una trampa de goteo en la línea de gas de acuerdo con la Autoridad con Jurisdicción (AHJ).

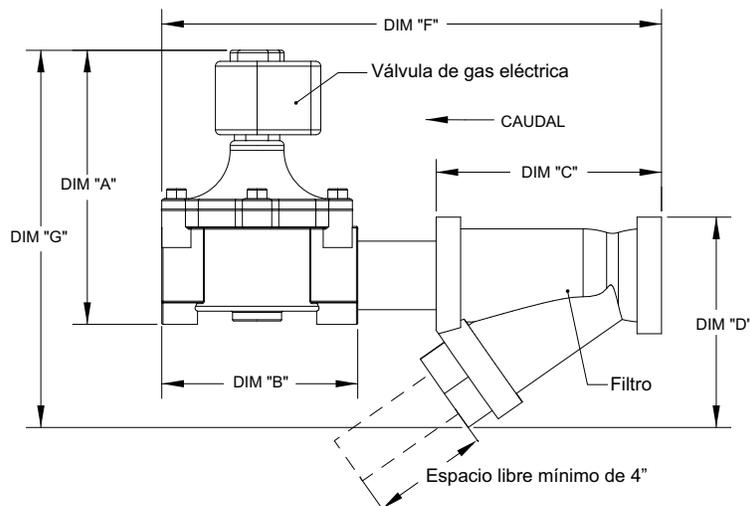
Para las válvulas de gas de **120 V CA** de 3/4" a 2", el solenoide puede ser montado en cualquier posición por encima de horizontal.

**Para las válvulas de gas de 120 V CA** de 2-1/2" a 3", el solenoide debe ser montado vertical y en posición vertical. La tubería debe estar horizontal.

Todas las válvulas de gas de **24 V CC** deben ser montadas con el solenoide vertical y en posición vertical. La tubería debe estar horizontal.

Es importante proporcionar un espacio adecuado para el servicio de los filtros. Se debe proporcionar un mínimo de 4" de distancia libre en la base del filtro.

**Figura 37 - Válvula de gas eléctrica**

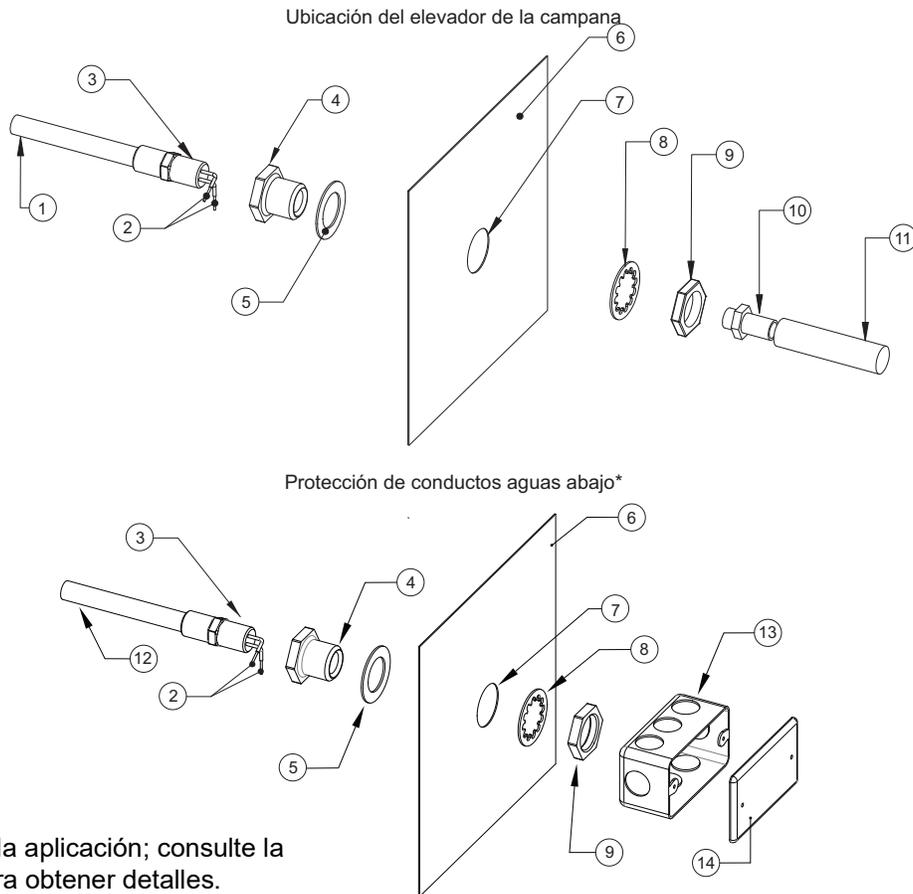


**Tabla 8 - Detalles de la válvula de gas**

Válvula de gas ASCO	Tamaño	DIM "A"	DIM "B"	DIM "C"	DIM "D"	DIM "F"	DIM "G"
8214235	3/4"	6-15/16"	5-15/16"	4"	4-1/2"	11-15/16"	9-7/8"
8214250	1"	6-15/16"	5-15/16"	4-7/8"	5-3/16"	12-13/16"	10-11/16"
8214265	1-1/4"	7-5/8"	6-3/8"	5-1/8"	5-15/16"	13-1/2"	12-1/16"
8214275	1-1/2"	7-5/8"	6-3/8"	5-3/4"	6-3/16"	14-1/8"	12-5/16"
8214280	2"	7-5/8"	6-3/8"	7-1/4"	7-13/16"	15-5/8"	13-15/16"
8214290	2-1/2"	10-5/16"	8-1/16"	8-7/8"	9-7/8"	18-15/16"	18-5/8"
8214240	3"	10-5/16"	8-1/16"	10"	10-15/16"	20-1/16"	19-11/16"

Se suministra un filtro de gas con la unidad y se recomienda instalarlo.

**Figura 38 - Detalles de instalación del Firestat**



\* Específico de la aplicación; consulte la **página 57** para obtener detalles.

**Componentes de Firestat**

1. Firestat en la tubería de la campana
  - Número de pieza Fenwal - 12-F28021-32144-OT-360 - Normalmente abierto, Cierra al alcanzar los 360 °F
  - Número de Pieza Fenwal - 12-H28021-12144-OT-600 - Normalmente abierto, Cierra al alcanzar los 600 °F
2. Cableado: 2 cables negros/2 cables blancos.
3. Selle los hilos con cinta de teflón antes de la instalación
4. Sello rápido de 1/2" NPT (Cuerpo del adaptador): Número de pieza del kit 32-00002
5. Sello rápido de 1/2" NPT (Junta) - Número de pieza del kit 32-00002
6. Superficie externa de la campana/ducto.
7. Agujero de diámetro de 1 1/8" - 1 1/4".
8. Sello rápido de 1/2" NPT (Arandela de seguridad) - Número de pieza del kit 32-00002
9. Sello rápido de 1/2" NPT (Tuerca) - Número de pieza del kit 32-00002
10. Conector de conducción flexible de 1/2": Número de pieza A009088
11. Conducción metálica flexible a la caja de conexiones ECP (más cercana a la campana) - Número de pieza A0005719
12. Firestat de protección del conducto
  - Número de pieza Fenwal 12-F28021-005360 - Normalmente abierto, Cierra al alcanzar los 360 °F
  - Número de pieza Fenwal 12-H28021-005-OT-600 - Normalmente abierto, Cierra al alcanzar los 600 °F
13. Anillo de extensión: Número de pieza 59361-1/2
14. Tapa de anillo de extensión: Número de pieza 100-BW

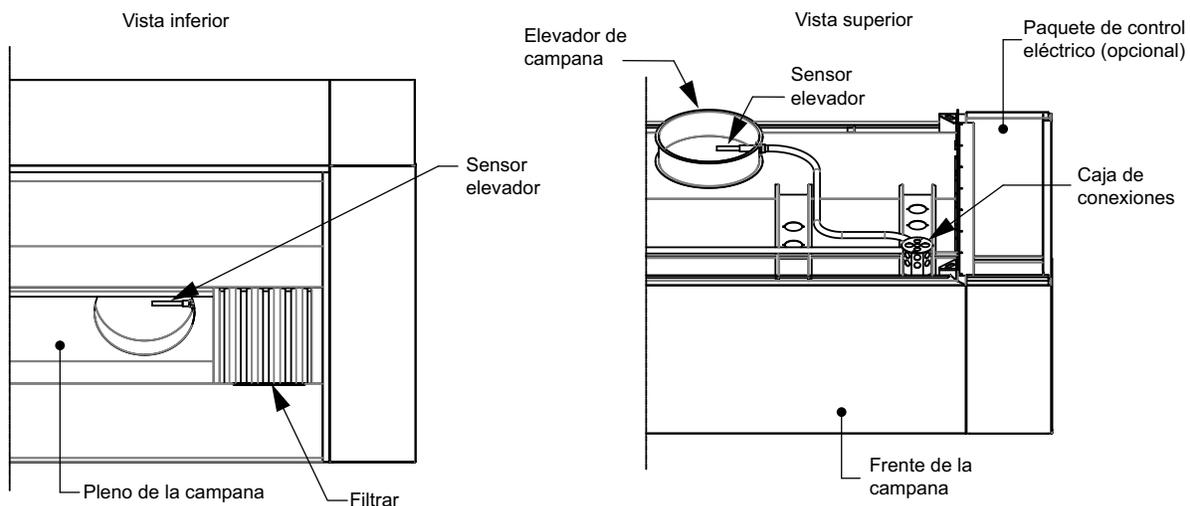
## Reemplazo del sensor de elevador de campana

Las siguientes instrucciones son para reemplazar un sensor de ducto de campana o un sensor contra incendios ubicado en el elevador.

**NOTA: Asegúrese de desactivar el sistema contra incendios y de apagar todos los controles antes de dar servicio a la unidad. El servicio solo debe ser realizado por personal capacitado.**

1. Localice el sensor defectuoso en el elevador de la campana. Retire los filtros de la campana para acceder desde el plenum de la campana.
2. Determine la ubicación de los extremos de los cables del sensor. Puede estar en la parte superior de la campana, en la caja de conexiones que tiene conductos dirigidos al elevador o en el paquete de control eléctrico montado en la campana (si es una campana independiente).
3. Acceda a los extremos de los cables del sensor y retire los conectores Wago. Coloque una cinta de pescar (o cuerda de tiro) en los extremos de los cables.
4. Desenrosque el sensor del sellado rápido en el plenum de la campana. Tire completamente de los cables, utilizando la cinta de pescar hasta que estén expuestos.
5. Conecte el sensor de reemplazo a la cinta de pescar y tire hacia atrás a través del conducto hasta que los extremos de los cables vuelvan a estar en la ubicación original.
6. Vuelva a colocar los conectores Wago en los extremos de los cables del nuevo sensor.
7. Gire el nuevo sensor en sentido antihorario, 2-1/2 vueltas para tensar los cables. Enrosque el sensor en el sellado rápido del elevador (usando cinta de teflón en los hilos).
8. Vuelva a colocar los filtros de la campana.
9. Encienda el sistema para probar la funcionalidad.

**Figura 39 - Reemplazo del sensor**



## Dispositivo de activación manual del sistema contra incendios

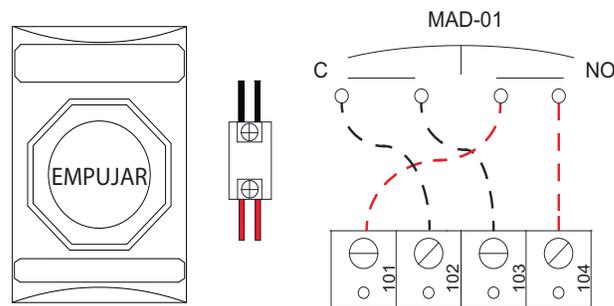
La estación de pulsador (**Figura 40**) es un dispositivo remoto de activación manual para activar el sistema contra incendios. Este dispositivo de activación manual remoto (estación de pulsador) contiene un juego de contactos normalmente abiertos y se monta en cualquier caja de conexiones estándar de una sola ganga. Cuando se presiona el botón frontal, se completa la conexión eléctrica al sistema contra incendios, activando así el sistema.

El dispositivo de activación manual remoto (estación de pulsador) debe montarse en un punto de salida y posicionarse a una altura determinada por la Autoridad Competente (AHJ, por sus siglas en inglés). Esta posición es por lo general a entre 10 y 20 pies de la campana y a una altura de entre 42 y 48 pulgadas respecto del piso. Es aceptable utilizar múltiples dispositivos de activación manual remotos (estaciones de pulsador) en el sistema contra incendios y se cablean en paralelo según el esquema eléctrico. El dispositivo de activación manual remoto (estación de pulsador) se reinicia girando el botón pulsador en sentido horario hasta que se libera el pestillo interno.

Se debe instalar una cubierta protectora transparente para proteger el dispositivo de activaciones accidentales, la cual se proporciona como parte del dispositivo de activación manual. Consulte la **Tabla 9** para conocer los números de pieza del dispositivo y las piezas de repuesto.

**NOTA:** Al conectar los cables a la estación de pulsador, no gire los extremos de los cables juntos. Inserte cada cable en el lado opuesto del tornillo.

**Figura 40 - Dispositivo de activación manual**



**Tabla 9 - Números de pieza del dispositivo de activación**

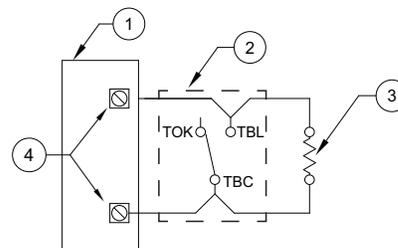
Descripción de la pieza	Número de pieza
Botón con cubierta transparente	SS2031ZA-EN
Botón con cubierta transparente y bocina	SS2041ZA-EN
Caja de conexiones roja con fondo profundo para montaje superficial	STI-KIT71101AR
Contacto normalmente abierto	STI-10196
Montaje del alojamiento del contacto	SF-10197H

## Cableado de entrada de problemas

Los contactos de problemas y los interruptores de supervisión de cada dispositivo pueden estar conectados a la entrada de problemas opcional del panel de alarma contra incendios del edificio para indicar una condición de problema.

**Figura 41 - Conexión de cableado opcional para contacto de problema**

1. Alarma contra incendios del edificio
2. Panel de control CORE Contacto de problema
3. Dispositivo de línea final
4. Alarma contra incendios del edificio: Cableado de entrada de problemas



## Sistema de placa de circuito impreso de protección contra incendios

La placa de circuito impreso (PCBCORE) del sistema de protección contra incendios es un controlador basado en microprocesador que proporciona todas las funciones de monitoreo, temporización y supervisión necesarias para el funcionamiento confiable del sistema de incendios.

Bajo condiciones normales, la luz "Sistema de Incendios Activado" está encendida. Esto indica que el sistema está armado y activo. Si se detecta una falla en cualquier parte del sistema, sonará periódicamente una alarma audible y la luz "Sistema de incendios activado" parpadeará un código de falla para indicar la falla detectada. La interfaz de usuario humano (HMI), ubicada en la campana o en el Paquete de Control Eléctrico (ECP), mostrará el texto de la falla para explicar dónde se encuentra el problema en el sistema. Consulte "Fallos de la placa CORE" en la página 59..

**NOTA: Las placas CORE con la versión de software 1.68 y anteriores usarán un destello breve cada 3 segundos para indicar que no hay fallos en el sistema contra incendios.**

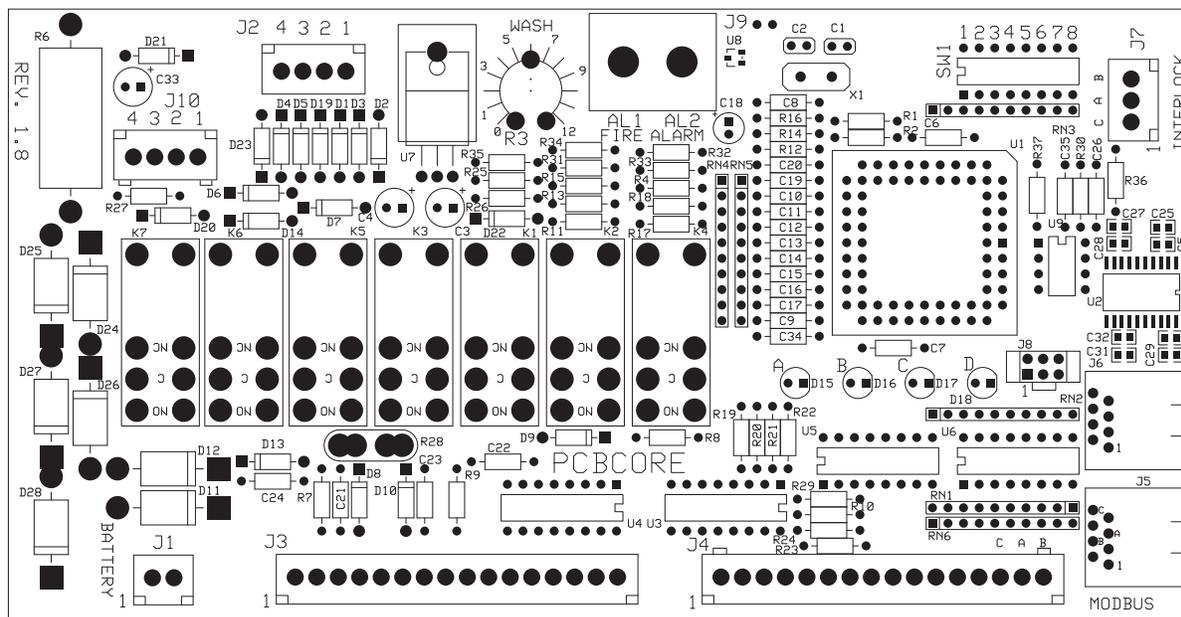
Cuando se observa la Placa CORE, si existe una serie de destellos seguidos de una pausa, hay un fallo en el sistema. Cunte el número de destellos entre las pausas y consulte "Fallas de la placa CORE" en la página 59. Cualquier fallo es extremadamente importante y debe corregirse de inmediato para garantizar el funcionamiento adecuado del sistema contra incendios.

Las conexiones opcionales para paneles de incendios del edificio se encuentran en AL1 y AL2 como contactos secos.

Para los Automatas Ansul montados remotamente, utilice los terminales AU1 y AU2. Esto proporcionará un punto de conexión de contacto seco para suministrar energía para activar el Automata Ansul.

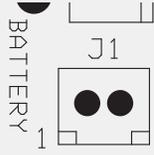
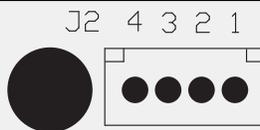
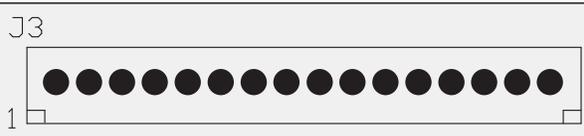
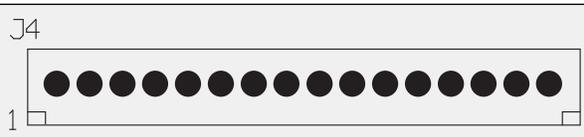
**NOTA: Cuando una placa CORE está conectada a una placa ECPM03, si ocurre una condición de incendio, la "Última Información de Incendio" se almacenará en la pantalla ECPM03. La "Última información de incendio" también estará disponible en CASLINK.**

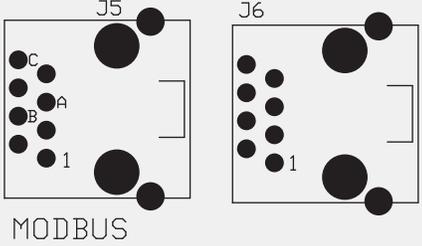
Figura 42 - Placa de circuito impreso



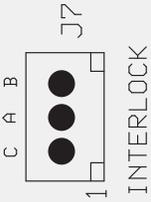
## Descripciones de los conectores

**Nota: Algunas conexiones pueden no utilizarse dependiendo de las configuraciones del sistema.**

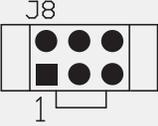
<p>El conector J1 contiene conexiones del paquete de baterías para carga y monitoreo de la batería.</p>	
<p>Pin 1: Positivo de la batería</p>	<p>Pin 2: Negativo de la batería</p>
<p>El conector J2 contiene conexiones del lazo de sensor supervisado</p>	
<p>Pin 1: Inicio del bucle positivo Pin 2: Inicio del bucle negativo</p>	<p>Pin 3: Fin del bucle negativo Pin 4: Fin del bucle positivo</p>
<p>El conector J3 contiene conexiones de suministro de energía y dispositivos</p>	
<p>Pin 1 y Pin 2: Entrada positiva, suministro de energía Pin 3 y Pin 4: Entrada negativa, suministro de energía Pin 5: Salida positiva, solenoide de válvula de gas Pin 6: Salida positiva, bomba de surfactante Pin 7: Salida positiva, solenoide de válvula de liberación Pin 8 y Pin 9: Entrada de 24 V CC, supervisión de la válvula de cierre</p>	<p>Pin 10: N/P Pin 11: Salida de accionamiento, relé de incendios Pin 12: Salida de accionamiento, relé del 100 % Pin 13: Salida de accionamiento, relé de problema Pin 14: Salida de accionamiento, relé de lavado Pin 15: Salida de accionamiento, relé de repuesto Pin 16: Salida de accionamiento, relé de Auto-Man</p>
<p>El conector J4 contiene conexiones de suministro de energía y dispositivos</p>	
<p>Pin 1: Entrada positiva, suministro de energía Pin 2: Salida, alarma audible montada en el panel Pin 3: Salida, indicador LED montado en el panel de fuego/fallo Pin 4: N/P Pin 5: Salida de accionamiento, relé de desactivación del equipo de cocina Pin 6: Entrada negativa, suministro de energía Pin 7: N/P</p>	<p>Pin 8: Entrada, botón de inicio/reinicio de la bomba Pin 9: Entrada, interruptor de cartucho de gas/interruptor de presión Pin 10: Entrada, interruptor del ventilador Pin 11: Entrada, botón de reinicio de la válvula de gas Pin 12: Entrada, interruptor de puerta/interruptor de manipulación Pin 13: Entrada, modo de prueba Pin 14: Red Modbus, señal común (C) Pin 15: Red Modbus, señal negativa (A) Pin 16: Red Modbus, señal positiva (B)</p>

<p>Los conectores J5 y J6 son para conexiones RJ-45</p>	
---	--

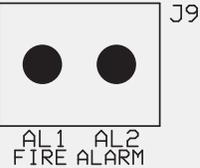
Estas dos conexiones son para la Red Modbus. Esta red puede ser utilizada por equipos no relacionados con el sistema contra incendios para monitorear las condiciones operativas de la placa eléctrica (PCBCORE).

<p>Conector J7 para conexiones de Red de Interbloqueo</p>	
---	---

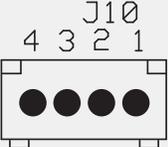
Pin 1: Red de interbloqueo, Señal común (C)  
 Pin 2: Red de interbloqueo, Señal negativa (A)  
 Pin 3: Red de interbloqueo, Señal positiva (B)

<p>Conector J8 para conexiones de Red de interbloqueo</p>	
---	---

Uso exclusivo de fábrica

<p>Conector J9 para conexiones de alarma de incendios del edificio Se dispone de un conjunto de contactos secos normalmente abiertos opcionales para señalar a un panel de alarma de incendios del edificio en caso de que haya una condición de incendio presente.</p>	
---	---

Pin 1: Cierre de contacto seco  
 Pin 2: Cierre de contacto seco

<p>El conector J10 contiene conexiones de bucle de sensor supervisado</p>	
---	---

Pin 1: Inicio del bucle positivo  
 Pin 2: Inicio del bucle negativo  
 Pin 3: Fin del bucle negativo  
 Pin 4: Fin del bucle positivo

## Electricidad

### **¡ADVERTENCIA!**

**Antes de la instalación o de realizar labores de mantenimiento, desconecte la alimentación eléctrica. Este equipo necesita alimentación eléctrica de alto voltaje. Este trabajo lo debe realizar un electricista calificado.**

Antes de conectar la alimentación al paquete de control, lea y entienda toda la sección de este documento. Los diagramas de cableado tal como se construyeron se proporcionan con cada paquete de control de fábrica y se adjuntan a la puerta de la unidad o se proporcionan con el paquete de documentos.

El cableado y las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las ordenanzas locales y el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70. Verifique que el voltaje y la fase de la fuente de alimentación, así como la capacidad de amperaje de los cables, estén de acuerdo con la placa del equipo.

**ATENCIÓN: LOS CABLES DE BAJA TENSION DE CC O DE SEÑALIZACIÓN DEBEN ENRUTARSE EN UN CONDUCTO SEPARADO DE TODAS LAS FUENTES DE VOLTAJE DE CA.**

1. Siempre **desconecte la alimentación eléctrica** antes de trabajar en este equipo o cerca de él. Bloquee y etiquete el interruptor de desconexión o el disyuntor para evitar el encendido accidental.
2. **Para este control se necesitan varias conexiones** eléctricas. **El voltaje de 120 V CA** debe cablearse a los terminales **H1** y **N1**. Si la campana está equipada con un circuito de luz separado, el voltaje de **120 V CA** debe alimentar este circuito según el esquemático tal como se construyó. **H1** y **N1** no se deben conectar a un disyuntor de disparo de derivación.
3. Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con los requisitos de su equipo. El esquema de cableado del sistema identifica la **fase y el voltaje correctos** de los equipos.
4. Antes de conectar el paquete de control a una fuente de alimentación, verifique que el cableado de la fuente de alimentación esté desenergizado.
5. Proteja el cable de alimentación eléctrica para que no entre en contacto con objetos afilados.
6. No pliegue el cable de alimentación eléctrica y nunca permita que el cable entre en contacto con aceite, grasa, superficies calientes o productos químicos. Los cables del solenoide de agua **no deben** entrar en contacto con las superficies de la campana.
7. **El bucle supervisado debe pasar a través de un conducto metálico.** No pase el cableado junto con cables de alto voltaje. Verifique que todos los cables del lazo supervisado estén libres de daños y tensiones. Todos los cables del lazo supervisado deben terminarse en bloques de terminales, cajas de conexiones y estaciones de pulsadores.
8. Si el sistema contiene dispositivos Firestat adicionales, se deben conectar al bucle supervisado.
9. Si el paquete de control es un **sistema montado en la pared**, será necesario cablear un sensor de temperatura montado en el conducto. El sensor de temperatura debe cablearse a bloques de terminales, según se indica en el esquemático de cableado.
10. Si el paquete de control es un **sistema montado en la pared**, el cableado de las luces de la campana deberá conectarse a los terminales "B" y "W". Verifique las conexiones del esquema de cableado.
11. Antes de poner en marcha el sistema, asegúrese de que el interior del paquete de control esté libre de escombros sueltos o materiales de envío.
12. Si se necesita reemplazar algún cable interno original suministrado con el sistema, utilice cable tipo THHN o equivalente.
13. Todo el cable suministrado en campo para el solenoide de liberación del sistema de protección contra incendios opcional o el Firestat debe ser cable de alta temperatura con una clasificación mínima de **842 °F (#441601C6.FE9 Blanco y #441601C6.FE0 Negro)**.
14. La batería debe estar conectada en el conector J1 en la placa eléctrica (PCBCORE) después de completar el cableado.
15. Todos los aparatos de gas bajo la campana deben apagarse en caso de pérdida de energía de CA. Todos los aparatos eléctricos se apagarán en caso de pérdida de alimentación del edificio.
16. Utilice el cable Belden #6320UL, calibre 18, clasificado para plenum o similar, para el lazo supervisado que no esté en contacto con la campana. Utilice Belden #88760 o similar para la red de interbloqueo del sistema de incendios y CAT-5 para comunicaciones Modbus.
17. Todas las conexiones de cableado exterior a la PCU deben realizarse dentro de conductos herméticos a líquidos. Esto incluye el cableado del lazo supervisado y del interruptor de flujo de aire.

**IMPORTANTE: La batería de respaldo del sistema de protección contra incendios produce energía de salida incluso cuando se desconecta la alimentación principal del sistema. Cuando se realicen tareas de mantenimiento importantes al control, se debe desconectar la batería de reserva y luego volver a conectarla antes de la puesta en servicio.**

## Clasificación de la capacidad de amperaje del cableado

La clasificación de corriente de carga y la protección contra sobrecorriente para tipos de conductores no deben exceder los 15 amperios para calibre 14 AWG, 20 amperios para calibre 12 AWG, y 30 amperios para aluminio calibre 10 AWG y aluminio revestido de cobre después de aplicar cualquier factor de corrección por temperatura ambiente y número de conductores. Consulte la **Tabla 10**.

**Tabla 10 - Ampacidad de los cables de cobre a 75 °C**

Calibre de Alambre Americano (AWG)	Amp. máximos
14	15
12	20
10	30
8	50
6	65
4	85

## Limitaciones de distancia

Las conexiones de cableado a sistemas remotos de protección contra incendios deben utilizar cable de par trenzado blindado. La longitud máxima de esta conexión es de 1000 pies.

El tamaño del cable es una consideración importante al realizar las conexiones entre el paquete de control del sistema de protección contra incendios y una válvula de gas remota. Consulte la **Tabla 11** para conocer la distancia máxima de cableado entre el sistema y la válvula de gas remota.

**Tabla 11 - Distancia máxima de cableado**

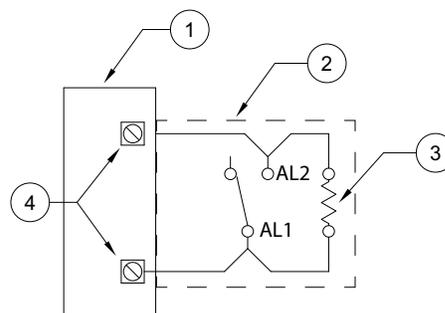
Calibre del cable	Distancia (Pies)
12	1049
14	660
16	414
18	260
20	164
22	103
24	64

## Contactos de la alarma contra incendio

El sistema de protección contra incendios está equipado con contactos opcionales normalmente abiertos (terminales **AL1** y **AL2**) para aplicaciones en edificios que se conectan al Panel de Control de Alarma de Incendios (FACP) de las instalaciones. Consulte la **Figura 43** para la referencia de cableado. Durante una situación de incendio, los contactos se cerrarán y activarán el FACP del inmueble para iniciar una alarma general contra incendio.

**Figura 43 - Referencia de alarma contra incendio**

1. Alarma contra incendios del edificio
2. Contacto de alarma del panel de control
3. Dispositivo de línea final
4. Entrada de alarma



## Grupo de sistemas de control de incendios

Los grupos de sistemas de control de incendios se utilizan para poder gestionar múltiples sistemas de incendios controlados por CORE y agrupar sistemas de incendios específicos. Esto permitirá al usuario asignar diferentes zonas para activación independiente.

Para configurar un grupo de sistemas de control de incendios, es necesario ajustar los interruptores DIP de la placa CORE según se muestra en la **Tabla 12**.

**Tabla 12 - Posición del interruptor DIP en el grupo de sistemas de control de incendios**

6	7	Número de grupo de sistemas de control de incendios
Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	1
ON [Activada]	Off [Desactivada]	2
Off [Desactivada]	ON [Activada]	3
ON [Activada]	ON [Activada]	4

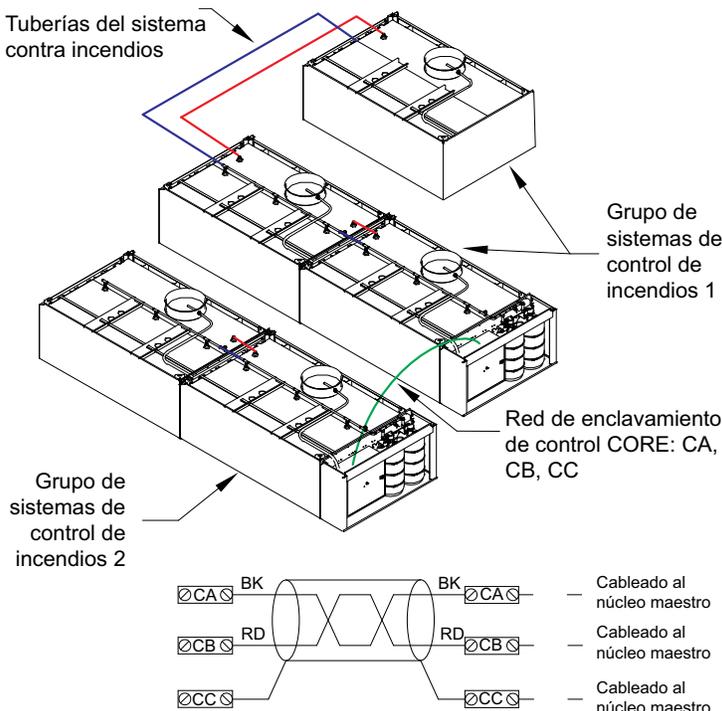
**Nota: Cada panel con ajustes de grupo de sistemas de control de incendios coincidentes (interruptores DIP 6 y 7) se activará simultáneamente en caso de incendio.**

La **Figura 44** muestra un ejemplo de diferentes zonas en grupos de incendios separados, pero aún conectados a través de la red de interbloqueo. En el ejemplo, cuando se asignan 2 grupos de incendios (01 y 02) en las placas CORE, si existe una condición de incendio en cualquiera de los grupos, NO activará el otro grupo de sistemas de control de incendios. Sin embargo, ambos están conectados a la misma red de interbloqueo.

- La configuración de los interruptores DIP de la placa CORE para el Grupo de sistemas de control de incendios 01 será: Interruptor 6 apagado e Interruptor 7 apagado.
- La configuración de los interruptores DIP de la placa CORE para el Grupo de sistemas de control de incendios 02 será: Interruptor 6 encendido e Interruptor 7 apagado.

Consulte "**Disposición típica de interruptores DIP**" en la **página 63** para configurar múltiples sistemas de incendios controlados por CORE.

**Figura 44 - Referencia de grupo de sistemas de control de incendios**



## Bucle supervisado del sistema de protección de incendios

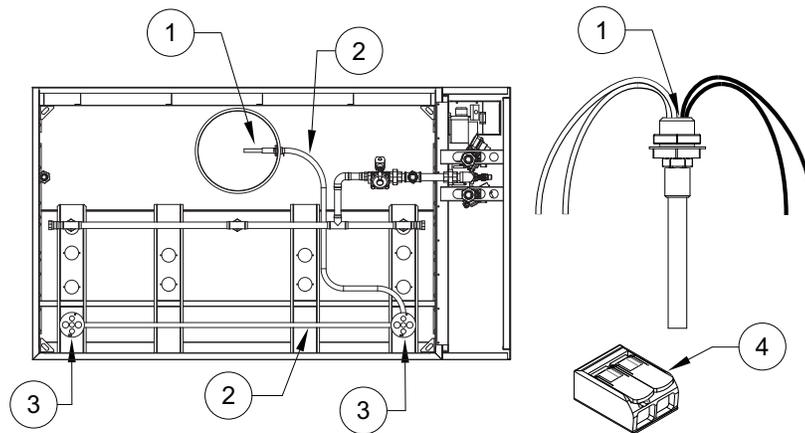
Los circuitos supervisados son fundamentales para el funcionamiento adecuado y la activación del Sistema de Protección contra Incendios. Todos los sistemas tienen dos circuitos supervisados; cada circuito consta de dos conductores, uno positivo y otro negativo. Un circuito está dedicado a todos los sensores, mientras que el otro está dedicado a todos los dispositivos de actuación manual (estaciones de pulsación/tirado). Las conexiones del bucle supervisado se encuentran en el borde delantero de las campanas para facilitar la accesibilidad. Las conexiones más allá de la campana, como las conexiones en el dispositivo de actuación manual, deben realizarse con un cable de clasificación para plenum. Para estas conexiones, se recomienda usar un cable Belden 6320UL de dos conductores de calibre 18 americano (AWG) u otro cable similar. Consulte la **Figura 45** para obtener detalles sobre los bucles supervisados.

**El bucle supervisado debe pasar a través de un conducto metálico.** No pase el cableado junto con cables de alto voltaje. Verifique que todos los cables del lazo supervisado estén libres de daños y tensiones. Todos los cables del lazo supervisado deben terminarse en bloques de terminales, cajas de conexiones y estaciones de pulsadores.

- Las conexiones al Firestat utilizarán dos conectores Wago. Uno para un bucle de entrada y otro para un bucle de salida.
- Se utiliza conducción metálica flexible para enrutar el cableado que conecta el Firestat a la caja de conexiones remota del bucle. Asegure el conducto al canal de gorro de la campana cuando sea posible.

**Figura 45 - Conexiones del bucle supervisado**

1. Dispositivo Firestat
2. Conducto
3. Caja de conexiones
4. Conector Wago



Para las conexiones en o sobre la campana, utilice cableado de Tipo MG o MGT con conectores Wago. Existe un kit de Conexión de bucle supervisado para conectar campanas "parte posterior con parte posterior" o "extremo con extremo". Este kit viene con los herrajes y los cables necesarios.

**Tabla 13 - Componentes de bucle supervisado**

Número de pieza del kit de conexión	Longitud	Lugar
SLPCON-03	3 pies	Campanas extremo con extremo
SLPCON-05	5 pies	Campanas extremo con extremo
SLPCON-10	10 pies	Campanas extremo con extremo y parte posterior con parte posterior
SLPCON-15	15 pies	Campanas extremo con extremo y parte posterior con parte posterior
SLPCON-20	20 pies	Campanas extremo con extremo y parte posterior con parte posterior

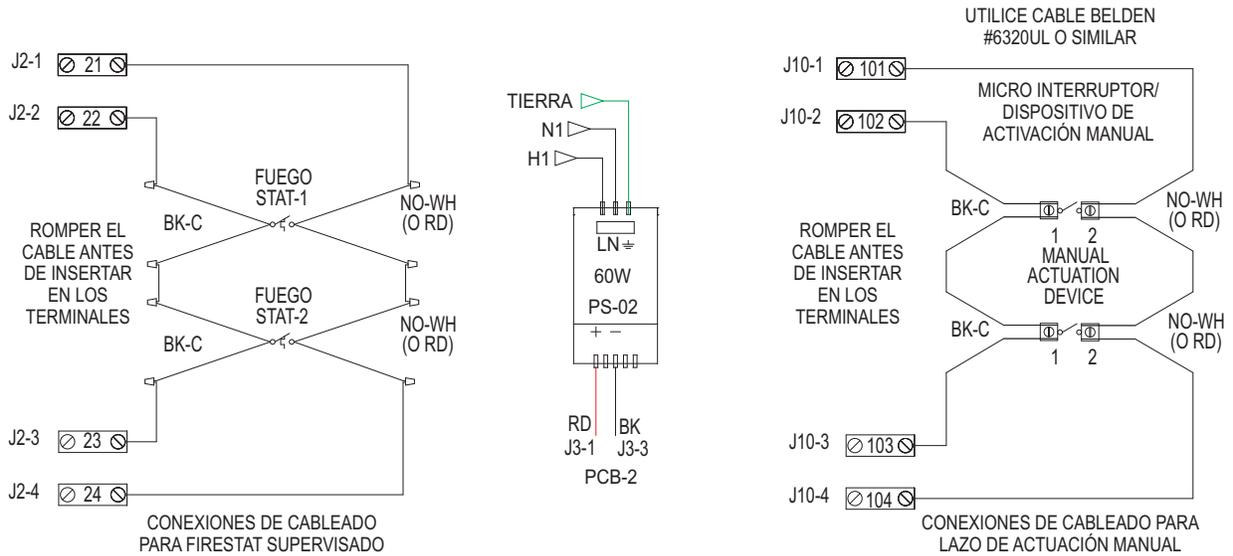
Componentes del bucle supervisado resistentes a altas temperaturas	Número de pieza
Cable tipo MG, blanco, calibre 16 AWG	441601C6.FE9
Cable tipo MG, negro, calibre 16 AWG	441601C6.FE0
Conectores Wago	221-412

## Detalles eléctricos del bucle supervisado

**NOTA:** Coloque el panel en modo de prueba al verificar el circuito del bucle supervisado.

Antes de verificar el circuito del bucle supervisado (**Figura 46**), asegúrese de que todas las fuentes de alimentación CORE (PS-02) estén ajustadas a 27.5 V +/- 0.1 V CC. Revise todas las conexiones del bucle supervisado. Verifique que el cableado esté correctamente conectado y asegurado. Si alguna de las lecturas en la **Tabla 14** está fuera del rango especificado o si se presentan otras fallas, hay un problema con ese bucle o los componentes/cableado asociados. Consulte la **página 61** para la solución de problemas.

**Figura 46 - Cableado para el bucle supervisado**



**Tabla 14 - Lecturas de circuito de bucle supervisado**

Verificación de componentes	Procedimiento: Verificar la continuidad entre terminales. Apagar el interruptor. Desconectar las baterías en el conector J1.	Lecturas previstas
Dispositivos Firestat	Terminales 21 y 24; Terminales 22 y 23	Continuidad
	Terminales 21 y 22; Terminales 21 y 23 Terminales 24 y 23; Terminales 24 y 22	Sin continuidad
Dispositivo de activación manual (MAD)	Terminales 101 y 104; 102 y 103	Continuidad
	Terminales 101 y 102; Terminales 101 y 103 Terminales 104 y 103; Terminales 104 y 102	Sin continuidad
Verificación de componentes	Procedimiento: Medir el voltaje entre terminales. Encender el interruptor. Reconectar las baterías en el conector J1.	Lecturas previstas
Suministro eléctrico	PS-02 (CC+) y PS-02 (CC-)	27.5 +/- 0.1 V CC
Dispositivos Firestat	PS-02 (CC-) y Terminal 21; PS-02 (CC-) y Terminal 24 Terminal 21 y Terminal 22; Terminal 23 y Terminal 24	26.5 +/- 0.2 V CC
	PS-02 (CC-) y Terminal 22; PS-02 (CC-) and Terminal 23	0 +/- 0.2 V CC
	Terminal 24 y tierra del chasis	1.8 +/- 0.2 V CC
Dispositivo de activación manual (MAD)	PS-02 (CC-) y Terminal 101; PS-02 (CC-) and Terminal 104 Terminal 101 y Terminal 102; Terminal 103 y Terminal 104	26.5 +/- 0.2 V CC
	PS-02 (CC-) y Terminal 102; PS-02 (CC-) and Terminal 103	0 +/- 0.2 V CC
	Terminal 104 y tierra del chasis	1.8 +/- 0.2 V CC

## Sistema contra incendios para la PCU

Las Unidades de Control de la Contaminación requieren la instalación de un sistema de extinción de incendios para aplicaciones Tipo 1. El Código Internacional de Mecánica (IMC) actual requiere que el sistema de extinción de incendios sea instalado por el fabricante (IMC 2018). Los sistemas de incendios CORE y EWC están disponibles para la PCU. Los sistemas de incendios para PCU utilizan sensores eléctricos ajustados a 360 °F para activar el sistema de incendios. Los Sistemas EWC al aire libre requieren un gabinete de utilidad con control climático para asegurar que el sistema de incendios no caiga por debajo de 32 °F y no exceda los 130 °F. Vea más abajo para obtener más información sobre las instalaciones al aire libre. Se recomienda encarecidamente que el sistema de incendios de la PCU esté interconectado con el sistema de incendios de la campana correspondiente de modo que, si el sistema de la campana se activa, el sistema de la PCU se active. Los requisitos de activación inversa son determinados por el código local o a discreción de la Autoridad con Jurisdicción, pero se recomiendan por seguridad.

En caso de que el sistema de incendios se active accidentalmente, todos los filtros desechables deben ser reemplazados y el prefiltro debe ser limpiado. El agua o el agente químico utilizado en el sistema de incendios pueden causar que los filtros fallen prematuramente.

En caso de que ocurra un incendio en la conducta que lleva a la PCU o dentro de la PCU, se deben completar las siguientes acciones:

- La unidad debe ser limpiada de todos los productos químicos de extinción de incendios y grasa.
- Se deben reemplazar los filtros, incluyendo el prefiltro.
- Si hay un módulo ESP presente, las celdas ESP deben ser removidas y limpiadas con agua tibia y jabonosa. Lave las celdas hasta que se elimine todo residuo químico. Los prefiltros y postfiltros ESP deben ser reemplazados. Al reinstalar las celdas, asegúrese de instalarlas con el **flujo de aire en la dirección correcta** como se indica en la celda.
- Si alguno de los empaques está dañado, reemplace los empaques entre los módulos y entre las puertas.
- Si alguno de los componentes que conforman la Unidad de Control de la Contaminación está dañado por el fuego, entonces ese componente debe ser reemplazado e inspeccionado por personal de servicio capacitado por la fábrica.

**La instalación, puesta en marcha o reinicio del sistema de incendios debe ser realizada por un instalador de sistemas de incendios con licencia. Utilice las directrices establecidas por el manual correspondiente del sistema de incendios; ya sea el manual del Sistema de Extinción de Incendios CORE para PCU, el Sistema de Extinción de Incendios Modelo TANK (Eléctrico con Agente Químico Húmedo), u otros fabricantes de sistemas de incendios.**

Para los sistemas de incendios eléctricos con agente químico húmedo para PCU, la tubería externa que conecta las boquillas del sistema de incendios de la PCU a los tanques de sistema de incendios está instalada en fábrica utilizando tubería de cobre grado L de 1/2" y accesorios ProPress. Si se utiliza un sistema de incendios EWC remoto (montado en pared), la tubería de distribución debe ser de cobre grado L de 1/2" y accesorios ProPress o tubería de acero negro cromado o acero inoxidable de 3/8" NPT Schedule 40 y accesorios. Si la tubería de distribución está expuesta a un ambiente exterior, debe ser de cobre grado L de 1/2" y accesorios ProPress o tubería de acero inoxidable de 3/8" NPT Schedule 40 y accesorios.

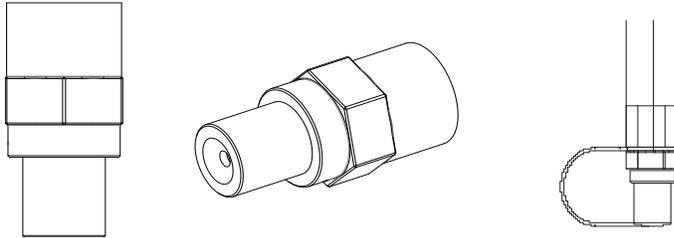
### Boquilla del sistema contra incendios para la PCU

Las boquillas masculinas superpuestas (número de parte OL-M) se utilizan para proteger la Unidad de Control de Contaminación (PCU).

Las boquillas incluyen una tapa (número de pieza 3074-1-1).

Consulte la **Figura 47**. La tapa evita que entre contaminación en la red de tuberías y está diseñada para desprenderse al dispararse el sistema, lo que permite el flujo hacia el área de riesgo protegida.

**Figura 47 - Boquilla del sistema contra incendios**



Número de pieza de la boquilla: OL-M  
Antes, número de pieza: 3070-3/8HH-10-SS

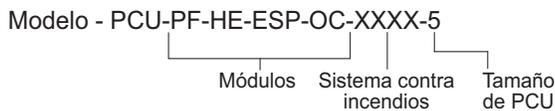
La **Tabla 15** proporciona detalles sobre el tamaño de la PCU, los módulos y la cantidad de boquillas por unidad. Las Unidades de Control de Contaminación (PCU) cubiertas por un sistema de extinción de incendios TANK pueden utilizar hasta 12 boquillas por tanque.

El tipo de sistema de extinción de incendios para PCU denominado "REFS" está cubierto por TANK.

**Tabla 15 - Cuadro del sistema contra incendios para la PCU**

Tamaño de PCU	Recuento de boquillas por unidad (OL-M)					Recuento de boquillas por conducto (OL-M) Solo el último módulo
	1 módulo	2 módulos	3 módulos	4 módulos	5 módulos	
1	4	8	12	16	20	2
2	4	8	12	16	20	4
3	5	10	15	20	25	4
4	6	12	18	24	30	4
5	7	14	21	28	35	4
6	7	14	21	28	35	6
7	11	22	33	44	55	6

Ejemplo:



Número de módulos: 4

Tamaño de PCU: 5

Número de boquillas de la unidad OL-M: 28

Número de boquillas para conductos OL-M: 4

Boquillas totales: 32

## FUNCIONAMIENTO

El sistema de extinción de incendios TANK Fire Suppression funciona eléctricamente a través del panel de control de alarma de incendios correspondiente. El sistema puede activarse automáticamente mediante un detector térmico eléctrico o manualmente a través de un actuador manual remoto. El sistema está operado eléctricamente a través de la placa de control PCBCORE. El sistema puede activarse automáticamente mediante un Firestat o manualmente a través de un actuador manual remoto. Dado que el sistema de extinción de incendios TANK Fire Suppression funciona eléctricamente, el panel de control de alarma de incendios correspondiente requiere alimentación de entrada de CA con un sistema de respaldo de batería. Consulte el manual del panel de control correspondiente para conocer la conexión y la compatibilidad.

Cuando uno de los detectores Firestat del sistema detecta una temperatura más alta que su punto de ajuste interno (por ejemplo, en caso de un incendio en la campana), o cuando se presiona un dispositivo de actuación manual remoto (estación de empuje/tirón), se envía una señal eléctrica al solenoide de liberación de protección contra incendios basado en tanque a través del circuito de liberación del panel de control de alarma de incendios. El solenoide de liberación eléctrica se energiza, permitiendo la presurización del actuador neumático. El émbolo del actuador se deprimirá en el cuerpo de la válvula del tanque, liberando agente para fluir hacia los conductos de campana, plénium y boquillas de los aparatos.

Cuando el sistema de extinción de incendios se activa, el panel de control de alarma de incendios correspondiente simultáneamente apaga todos los aparatos de gas y eléctricos bajo las campanas protegidas, detiene el suministro de aire de reposición y/o la extracción donde sea aplicable, y activa la alarma de incendios del edificio donde sea aplicable.

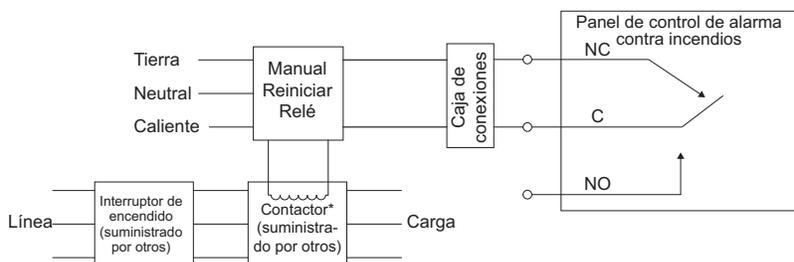
El sistema de extinción de incendios operado eléctricamente requiere un sistema de respaldo de batería. En caso de pérdida de energía eléctrica en el edificio, todos los electrodomésticos a gas y eléctricos bajo la campana deben estar interconectados eléctricamente para cerrarse. Esto se logra mediante el uso de un relé de válvula de gas o un disyuntor de disparo de derivación. La batería de reserva se activará automáticamente ante cortes de energía eléctrica. La batería de reserva controlará el circuito del sistema contra incendios por hasta 24 horas y será capaz de manejar el circuito del sistema contra incendios durante un mínimo de 30 minutos. Una vez que se restablezca el suministro eléctrico, la batería se recargará automáticamente.

Se requiere un medio de reinicio manual para los dispositivos de apagado para garantizar que se necesite intervención manual antes de que se pueda restablecer el combustible o la energía, según las normas NFPA 17 y NFPA 96. La válvula eléctrica de cierre de gas se utiliza en conjunto con un relé de reinicio manual listado por UL/ULC, detallado en **"Válvulas de cierre de gas" en la página 40**.

El apagado de electrodomésticos y equipos eléctricos se logra mediante el relé del panel de control de alarma contra incendios, junto con equipos de control industrial cerrados listados por UL/ULC o contactores magnéticos de la clasificación adecuada. Estos componentes deben utilizarse junto con un relé de reinicio manual listado por UL/ULC, como se muestra en la **Figura 48**. Todo el cableado debe cumplir con las instrucciones específicas proporcionadas por los fabricantes del panel de control de alarma contra incendios, la válvula de cierre de gas, el relé de reinicio manual y los dispositivos de cierre suministrados por el contratista. Todo el cableado debe cumplir con NFPA 70 y con la Autoridad que tenga Jurisdicción (AHJ).

El sistema de extinción de incendios TANK no requiere estar interconectado con el panel de control de alarma contra incendios del edificio para funcionar. Cuando existe un sistema de alarma contra incendios en el edificio, el panel de control de alarma contra incendios puede estar conectado de manera que la activación del sistema de extinción de incendios TANK también active la alarma contra incendios. Consulte el manual del panel de control correspondiente para conocer la conexión y la compatibilidad.

**Figura 48 - Relé de reinicio**



\* Equipo de control industrial cerrado listado por UL/ULC o interruptor magnético de clasificación adecuada. Contactos cerrados cuando la bobina está energizada.

## Descripción del modo de prueba

El sistema de protección contra incendios cuenta con una opción integrada para realizar pruebas. Cuando está en modo de prueba, el solenoide de liberación se desactiva y evita que el agente extintor se pulverice sobre los electrodomésticos. Con fines de prueba, esto permitirá la activación del sistema de incendios, la alarma audible, el disparo del interruptor de desconexión (si corresponde) y el apagado de los electrodomésticos mediante el relé de reinicio de la válvula de gas.

Todos los paquetes adicionales controlados por PCBCORE que están conectados al sistema deben estar en modo "Prueba". Esto incluye sistemas adicionales de protección contra incendios, Unidad de Control de Contaminación con CORE y otros sistemas de protección controlados por CORE montados en campanas.

Es importante notar que los electrodomésticos deben estar encendidos antes de ingresar al modo de prueba en cualquier paquete de protección PCBCORE para una demostración adecuada de esta función. Si el sistema de protección contra incendios se deja en modo "Prueba" por más de 15 minutos, los electrodomésticos se apagarán. Esto es para impedir que se realicen actividades de cocina mientras los artefactos y el sistema de ventilación no están protegidos.

**ATENCIÓN: Todos los paquetes controlados por PCBCORE que estén interconectados deben colocarse en modo "Prueba" antes de limpiar la campana, la Unidad de Control de Contaminación (PCU) u otras unidades interconectadas.**

## Visión general del reinicio

Hay que realizar varias acciones para reiniciar el sistema contra incendios. **Todas estas deben ser realizadas por un Técnico Certificado en Sistemas de Incendios.**

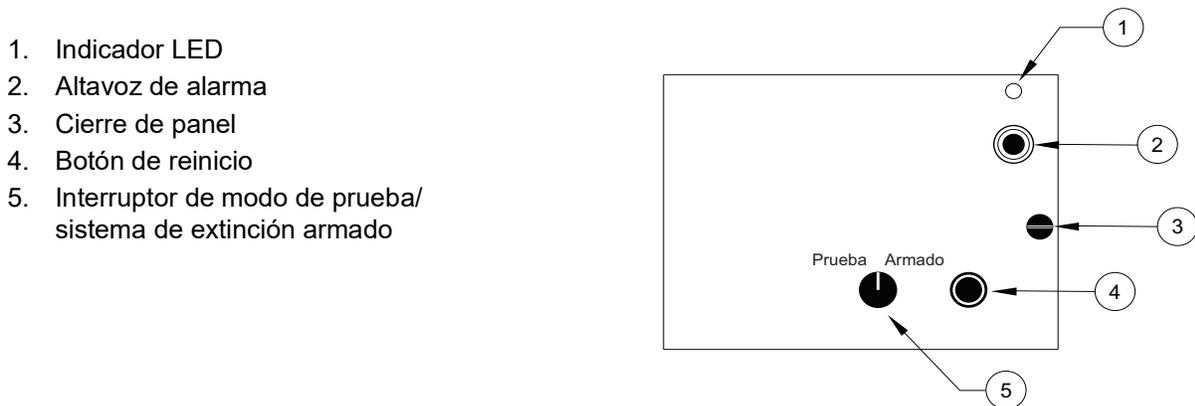
1. El Firestat del conducto debe enfriarse por debajo de su punto de ajuste interno.
2. El dispositivo de actuación manual remoto (estación de empuje/tiro) debe reiniciarse girando el botón en sentido horario hasta que se reinicie.
3. Presione el botón "Presionar para reiniciar el sistema de incendios".
4. Reinicie los actuadores neumáticos (PAK, SVA); consulte "**Rearmar el sistema**" en la página 68.

**Nota: El Firestat debe estar frío y el dispositivo de actuación manual remoto (estación de empuje/tiro) debe estar reiniciado para que funcione este botón.**

El sistema de incendios debe ser recomisionado según las recomendaciones y directrices del fabricante por un distribuidor de sistemas de incendios autorizado o un agente de servicio autorizado.

**ADVERTENCIA: En caso de un incendio real, se requieren inspecciones adicionales después de que el incendio haya sido extinguido para verificar que la integridad de la campana, el conducto, los sensores de incendios, el ventilador y el sistema de extinción de incendios no se hayan comprometido.** Con la aprobación de la Autoridad con Jurisdicción (AHJ) o el Departamento de Bomberos, proceda a reiniciar el sistema de incendios.

**Figura 49 - Reinicio del sistema contra incendios**



## Batería de reserva

### **¡Importante!**

El sistema de respaldo de baterías requiere que las baterías se cambien cada 2 años, como máximo, a partir de la fecha de puesta en marcha del sistema contra incendios. Si no se cumple con este requisito, el producto ya no será confiable y podría causar daños graves en las instalaciones debido a la pérdida de la protección contra incendios.

El sistema de protección contra incendios cuenta con una batería de respaldo. Cuando se corta la energía eléctrica, la luz "Sistema contra incendios activado" parpadea 11 veces entre pausas para indicar el corte.

Las baterías deben ser reemplazadas cada 2 años, a partir de la fecha de puesta en marcha del sistema de incendios. El número de parte es PS-1270-F2 y se requieren dos unidades. Aunque las baterías son intercambiables en caliente, lo que significa que pueden reemplazarse mientras hay alimentación de entrada al control, **por su seguridad, todas las fuentes de alimentación deben desconectarse del control antes de reemplazar las baterías.** Para reemplazar las baterías, desconecte el cable de la batería del conector J1 en la placa eléctrica (PCBCORE). Luego quite la abrazadera que retiene las baterías en su lugar. Retire las baterías del armario. Transfiera el conjunto de fusible y cable de las viejas baterías a las nuevas. Sea extremadamente cuidadoso de respetar los colores ROJO y NEGRO de los cables conductores y la terminal. Vuelva a colocar las baterías en el armario y vuelva a conectar el enchufe de baterías a J1. Las baterías son de ácido de plomo y son reciclables; **deseche las baterías viejas de manera apropiada.**

Durante períodos prolongados de inactividad en los que el sistema de protección contra incendios estará sin alimentación de CA durante más de 2 días, como en un cierre o desastre natural, lo mejor es desactivar el sistema de incendios desconectando las baterías. Esto evitará que la descarga completa dañe las baterías. Cuando el sistema se vuelva a activar, comisione el sistema reconectando las baterías y permita que las baterías se carguen durante 48 horas.

*El sistema de protección contra incendios está equipado con una capacidad de batería de respaldo de 14 amperios-hora. Según NFPA 72 10.5.6.3, el sistema requiere una capacidad de batería de 1.66 amperios-hora.*

## Ajuste del suministro eléctrico

Para cargar adecuadamente las baterías, la fuente de alimentación debe ajustarse para producir 27.5 V CC de salida. Esto se puede verificar con un voltímetro digital preciso colocado entre los Terminales H1D y N1D. Para ajustar el voltaje de salida, inserte un destornillador plano pequeño en el dial amarillo. Gire el dial en sentido horario para aumentar el voltaje.

Figura 50 - Batería de reserva

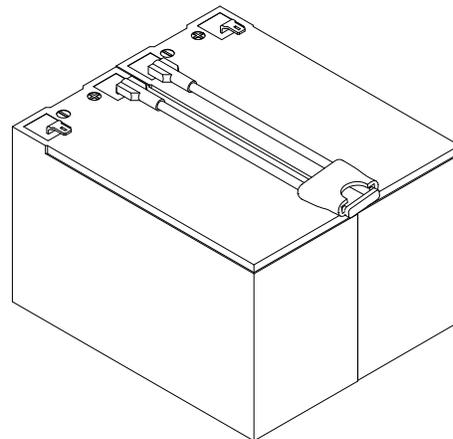
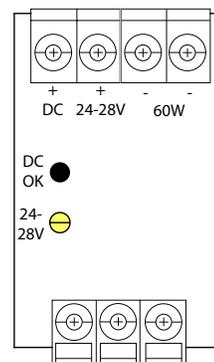


Figura 51 - Suministro eléctrico



## Sistema de protección de incendios Firestat

El Firestat (**página 41**) es un dispositivo instalado en el elevador de la campana, en la conexión del conducto, que mide la temperatura. Se debe instalar un sensor en cada elevador de escape. No se requieren detectores secundarios aguas abajo en el conducto, excepto según se detalla en las secciones **Electrodomésticos de combustible no sólido** y **Electrodomésticos de combustible sólido**. No se requieren sensores por encima de cada electrodoméstico ni en el plenum de grasa de la campana. El ajuste estándar de temperatura es de 360 °F. Dependiendo del calor producido por el electrodoméstico, puede requerirse un Firestat con una temperatura nominal más alta. Si se detecta una temperatura superior al punto de ajuste, los contactos del Firestat se cerrarán y energizarán la placa de control eléctrico. El sistema de incendios se activará. Se activará el sistema contra incendios.

**El bucle supervisado debe pasar a través de un conducto metálico.** No pase el cableado junto con cables de alto voltaje. Verifique que todos los cables del lazo supervisado estén libres de daños y tensiones. Todos los cables del lazo supervisado deben terminarse en bloques de terminales, cajas de conexiones y estaciones de pulsadores.

El Firestat tiene 2 cables negros y 2 cables blancos. Estos cables deben conectarse al bucle supervisado. Utilice cableado de alta temperatura al instalar componentes Firestat. Se deben utilizar conectores Wago (número de pieza: 221-412).

En el bucle supervisado hay múltiples sensores conectados en paralelo. El Firestat se puede instalar del lado opuesto de la unión de sellado rápido para brindar acceso en el ducto.

### **Electrodomésticos/campanas de combustible no sólido (Clasificados a 450 °F)**

Los electrodomésticos de servicio ligero y mediano, de combustible no sólido, con una superficie de cocción clasificada para 450 °F no requerirán Firestat adicionales, independientemente de la configuración y longitud del conducto.

### **Electrodomésticos/campanas de combustible no sólido (Clasificados a 600 °F)**

Los electrodomésticos de servicio pesado, de combustible no sólido, con una superficie de cocción clasificada para 600 °F requerirán detección aguas abajo si la carrera del conducto contiene alguna sección horizontal de más de 25 pies de longitud. La detección aguas abajo debe instalarse al final de una sección horizontal. Las configuraciones de conducto que incluyen menos de 25 pies de ducto horizontal no requerirán detección adicional.

### **Electrodomésticos/campanas de combustible no sólido (Clasificados a 700 °F)**

Electrodomésticos de combustible sólido de servicio extra pesado, con una superficie de cocción clasificada para 700 °F, requerirán Firestat clasificados a 600 °F y filtros SOLO. Los ventiladores de escape utilizados con electrodomésticos de combustible sólido deben usar una rueda de acero.

El combustible sólido produce efluentes que pueden acumularse dentro del conducto, especialmente en carreras de conductos horizontales largos. Las chispas de la cocción con combustible sólido pueden viajar al conducto y provocar incendios más allá del punto donde el Firestat del elevador de la campana puede detectarlos. Firestat adicionales aguas abajo garantizan que estos incendios en el conducto sean detectados y que el sistema de incendios se active.

Además del Firestat clasificado a 600 °F, ubicado en el elevador de la campana, se requiere un segundo Firestat en la descarga del conducto para aplicaciones con combustible sólido cuando el ducto supera los 10 pies de longitud o contiene tramos horizontales. Incluso si toda la carrera del conducto es inaccesible, este Firestat adicional sigue siendo necesario. Montar un Firestat en el ventilador puede ser una opción. En carreras de conducto más largas de 50 pies, se requerirá un tercer Firestat en algún lugar de la carrera del conducto, idealmente al final de un tramo horizontal, si existe. Carreras de conducto más largas de 100 pies requerirán Firestat adicionales; **contacte a su oficina de ventas local para obtener más información.**

**NOTA: Cuando se requieran Firestat adicionales, instálelos en una ubicación accesible cerca de una puerta de acceso, elevador de campana o ventilador. La puerta proporcionará acceso para instalar, limpiar y reemplazar el Firestat según sea necesario. Si una PCU está equipada con detección electrónica, los Firestat de la PCU pueden servir como detectores aguas abajo, si están presentes. La clasificación de temperatura del Firestat en el conducto siempre debe coincidir con la clasificación de temperatura del Firestat en el elevador de campana.**

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La **Tabla 16** enumera las causas y las acciones correctivas para posibles problemas con el sistema. Revise esta lista antes de consultar al fabricante.

**Tabla 16 - Resolución de problemas del sistema contra incendios**

Problema	Causa posible	Acción correctiva
El ventilador de extracción está encendido y el ventilador de suministro no arranca	El ventilador de suministro tiene la correa rota.	Reemplace la correa del ventilador.
	El sistema contra incendios no está armado.	El distribuidor del sistema contra incendios debe armarlo.
La luz "Sistema contra incendios activado" está encendida.	El sistema contra incendios está activado.	Verifique que se haya apagado el fuego y reinicie el sistema contra incendios.
La alarma sonora está encendida.	El sistema contra incendios está activado.	Verifique que se haya apagado el fuego y reinicie el sistema contra incendios.
La luz "Sistema contra incendios activado" parpadea según el código de falla.	Se ha detectado una falla en el sistema de protección contra incendios.	Cuente los destellos y consulte <b>"Apagado de artefactos en condiciones de falla" en la página 60.</b>
La válvula de gas no se cierra.	Hay suciedad en el sello de la válvula de gas.	Limpie completamente la válvula de gas y el filtro.
El sistema contra incendios no se apaga.	El sensor del ducto está caliente.	El calor ha activado el sensor del ducto. Retire la fuente de calor o deje que el sistema extinga el fuego. Cuando se haya quitado la fuente de calor o se haya resuelto el problema, presione el botón de reinicio de la parte frontal del paquete de control eléctrico.
	Se ha presionado el dispositivo de activación manual remoto.	Reinicie la estación de presión remota una vez que el fuego se haya extinguido y presione el botón de reinicio en la parte frontal del paquete de control eléctrico. Reinicie la estación de presión remota girándola en sentido horario hasta el punto de reinicio.

## Fallas de la placa CORE

Cuando no hay fallas en el sistema contra incendios, la luz LED permanecerá encendida de manera constante. Cuando existe una falla, el LED parpadeará con una pausa corta. Cuente los destellos y luego espere una pausa corta para determinar la falla.

**NOTA: Las placas CORE con la versión de software 1.68 y anteriores usarán un destello breve cada 3 segundos para indicar que no hay fallos en el sistema contra incendios.**

### Fallos catastróficos

Cantidad de parpadeos	Condición de la falla	Acción correctiva
1	Activación no válida	Verifique si se está aplicando voltaje externo en los puntos J3-7 y J3-10.
2	Solenoides de escape	Revise el solenoide y el cableado al solenoide; reemplace según sea necesario.
3	Interruptor de presión	Verifique el interruptor y el cableado hasta el interruptor, y reemplácelos según sea necesario.
4	Falla auxiliar	Revise las válvulas de regulación de presión (opcional) y los interruptores de presión (opcional).
5	Falla de microcontrolador	Reemplace la placa de circuito impreso de CORE.

### Fallas críticas

Cantidad de parpadeos	Condición de la falla	Acción correctiva
6	N/P	N/P
7	Bucle supervisado	Verifique la instalación del cableado en todos los dispositivos de actuación manual (estaciones de pulsadores) y los Firestat. Asegúrese de que las conexiones estén firmes y ajustadas.  Revise si hay circuitos abiertos en el cableado. Repare o reemplace el cableado según sea necesario. Consulte " <b>Solución de problemas del lazo supervisado/suministro de energía</b> " en la página 61..

### Fallas importantes

Cantidad de parpadeos	Condición de la falla	Acción correctiva
8	Error de puesta a tierra	Verifique la instalación del cableado en todos los dispositivos de actuación manual (estaciones de pulsadores) y los Firestat. Asegúrese de que las conexiones estén firmes y ajustadas.  Verifique si hay un cortocircuito a tierra en el cableado. Repare o reemplace el cableado según sea necesario. Consulte " <b>Solución de problemas del lazo supervisado/suministro de energía</b> " en la página 61..
9	N/P	N/P
10	Voltaje de la batería bajo	Reemplace la batería. Espere a que las baterías se recarguen si hubo un corte de electricidad.
11	Falla eléctrica de CA	Revise los disyuntores, llame a la empresa de servicio eléctrico.
12	Interruptor de seguridad de puerta	Cierre la puerta del armario.
13	Modo de prueba	Coloque el interruptor en la posición "armado" cuando la prueba se haya completado.
14	Enclavamiento de CORE	Revise los interruptores DIP en todas las placas y los cables de red RS-485 que las conectan.
15	Falla en campana de la red	Verifique todas las campanas en la red de placas CORE en busca de fallas.
16	Falla en PCU de la red	Verifique todas las Unidades de Control de Potencia (PCU) en la red de placas CORE en busca de fallas.

## Apagado de artefactos en condiciones de falla

El sistema está equipado para apagar los aparatos si existe una condición de fallo. La **Tabla 17** muestra las condiciones de fallo que afectan las fuentes de combustible y energía de los aparatos, el silenciamiento de alarmas y el relé de problemas local.

**NOTA: Las placas CORE con la versión de software 1.68 y anteriores usarán un destello breve cada 3 segundos para indicar que no hay fallos en el sistema contra incendios.**

**Tabla 17 - Condiciones de fallo de los aparatos**

Cantidad de parpadeos	Condición de la falla	Cierre de la válvula de gas		Cierre del interruptor de disparo de la válvula y del interruptor de desconexión no deseada (UDS)		Silenciamiento de alarma local con reinicio a las 4 horas	Relé de problemas local
		Sistema local	Sistema en red	Sistema local	Sistema en red		
<b>Fallos catastróficos</b>							
1	Activación no válida	X	X	X	X		X
2	Solenoide de escape	X	X	X	X		X
3	Interruptor de presión	X	X	X	X		X
4	Falla auxiliar	X	X	X	X		X
5	Falla de microcontrolador	X	X	X	X		
<b>Fallas críticas</b>							
6	N/P	-	-	-	-	-	-
7	Fallo de bucle supervisado	X	X	X	X		X
<b>Fallas importantes</b>							
8	Error de puesta a tierra					X	
9	N/P	-	-	-	-	-	-
10	Voltaje de la batería bajo					X	X
11	Falla eléctrica de CA	X	X	X**	X**		X
12	Interruptor de seguridad de puerta					X	
13	Modo de prueba	X	X	X	X		
14	Enclavamiento de CORE					X	
15	Falla en campana de la red					X	
16	Falla en PCU de la red					X	

**NOTA: La opción del interruptor de baja presión no es requerida según las normas y certificaciones de seguridad del producto. El fallo es únicamente para propósitos de monitoreo. Cuando el fallo está presente durante 24 horas, la operación de cocción se detendrá.**

### Silenciamiento de la alarma local

Presionar el botón de reinicio del sistema contra incendios puede silenciar la alarma local. Esto deshabilitará la sonda acústica durante 4 horas en condiciones específicas. La **Tabla 17** muestra qué errores pueden ser silenciados. Debe observarse que la falla no se eliminará hasta que se corrija la condición que la ocasionó.

### Modo de prueba

El Modo de Prueba permite que el sistema sea probado con los aparatos en funcionamiento sin activar el sistema en los aparatos. Una vez que los artefactos se ponen en funcionamiento, es posible ingresar en el modo de prueba durante 15 minutos sin apagar los artefactos. Sin embargo, una vez que el sistema contra incendios se activa, el disparador de desconexión (para aparatos eléctricos) y la válvula de gas estarán bloqueados hasta que el modo de prueba sea desactivado. **\*\*Durante un fallo de energía de CA, todos los aparatos de gas se apagarán. Los aparatos eléctricos se apagarán en caso de pérdida de energía del edificio. Los aparatos eléctricos se apagarán en caso de pérdida de energía del edificio.**

## Solución de problemas del lazo supervisado/suministro de energía

**NOTA:** Coloque el panel en modo de prueba durante las pruebas de diagnóstico.

Antes de la resolución de problemas, verifique que todas las fuentes de alimentación (PS-02) estén ajustadas a 27.5 V CC. Verifique todos los controles de circuito según se detalla en "**Detalles eléctricos del circuito supervisado**" en la **página 51**. Si alguna lectura no está dentro del rango, existe un problema con ese circuito o con los componentes/cableado asociados. Consulte la **Tabla 18** para la solución de problemas.

**Tabla 18 - Tabla común de resolución de problemas de cableado**

Problema	Causa posible	Resultados esperados +/- 0.2	Acción correctiva
Bucle supervisado Error	Bucle supervisado abierto entre terminales 21 y 24.	•\\ Terminal 21 a PS-02 (CC-) = 26.5 V CC •\\ Terminal 21 a Terminal 22 = 26.5 V CC •\\ Terminal 24 a PS-02 (CC-) = 26.5 V CC •\\ Terminal 24 a tierra = 1.8 V CC	Localice y repare el cableado defectuoso en el circuito supervisado 21-24.
	Bucle supervisado abierto entre terminales 22 y 23.	•\\ Terminal 22 a PS-02 (CC-) = 0 V CC •\\ Terminal 23 a PS-02 (CC-) = 0 V CC •\\ Terminal 23 a Terminal 24 = 26.5 V CC	Localice y repare el cableado defectuoso en el circuito supervisado 22-23.
	Estación de pulsación de bucle supervisado abierto (Terminales 101 y 104)	•\\ Terminal 101 a PS-02 (CC-) = 26.5 V CC •\\ Terminal 101 a Terminal 102 = 26.5 V CC •\\ Terminal 104 a PS-02 (CC-) = 26.5 V CC •\\ Terminal 104 a tierra = 1.8 V CC	Localice y repare el cableado defectuoso en el circuito supervisado 101-104.
	Estación de pulsación de bucle supervisado abierto (Terminales 102 y 103)	•\\ Terminal 102 a PS-02 (CC-) = 0 V CC •\\ Terminal 103 a PS-02 (CC-) = 0 V CC •\\ Terminal 103 a Terminal 104 = 26.5 V CC	Localice y repare el cableado defectuoso en el circuito supervisado 102-103.
Tierra Error	Los terminales 22 o 23 están en cortocircuito con tierra del chasis. *Cableado o componentes de 24 V CC PS-02 (CC-)	Tierra del chasis a PS-02 (CC-) = 24.4 V CC	Ubique y repare el cableado en cortocircuito entre el circuito supervisado 22-23 y tierra.
	Los terminales 21 o 24 están en cortocircuito con tierra del chasis. *Cableado o componentes de 24 V CC PS-02 (CC-)	Tierra del chasis a PS-02 (CC+) = 2.7 V CC	Ubique y repare el cableado en cortocircuito entre el circuito supervisado 21-24 y tierra.
	Problema de red de enclavamiento	Verifique el voltaje de la batería y el cableado del circuito supervisado con otros paquetes interconectados en la red.	Ubique y repare el cableado defectuoso en el circuito. Reemplace las baterías.
Falla de alimentación CA	Suministro de alimentación de entrada de 120 V CA Interrumpido.	H1 a N1 = 110 V a 125 V CA	Verifique el suministro constante de energía entre H1 y N1. Revise el cableado a los terminales L/N en PS-02. Ubique y repare el cableado defectuoso en el circuito.
Voltaje de la batería Bajo	Batería defectuosa o suministro de energía (PS-02).	J1-1 a J1-2 = 23.5 V a 24.5 V CC	Verifique que haya 12 V CC en cada conexión de batería. Ubique y repare el cableado defectuoso en el circuito. Reemplace las baterías.
	Problema de red de enclavamiento.	Verifique el voltaje de la batería y el cableado del circuito supervisado con otros paquetes interconectados en la red.	Ubique y repare el cableado defectuoso en el circuito. Reemplace las baterías.
Solenoides de escape	Cableado incorrecto del solenoide.	Verifique RS a N1D cuando: •\\ Cable retirado del terminal RS = 15.5 V CC +/- 2 V •\\ Terminal RS cableado, conector retirado = 6.5 V CC +/- 2 V	Verifique el cableado a los terminales. Ubique y repare el cableado defectuoso en el circuito.
	El conector no está asegurado al solenoide.	•\\ Terminal RS cableado, conector instalado = 0.2-0.4 V CC	Verifique que el conector esté asegurado a la válvula.

\* Los componentes que pueden causar este fallo son: Válvula de gas, Bomba de surfactante, Solenoides de agua, Solenoides de liberación.

\*\* Los componentes que pueden causar este fallo son: Relés de 24 V, Relé de problemas (cuando está energizado), Luces LED de 24 V.

**NOTA:** Si hay una lectura anormal presente, desconecte los componentes/cableado potenciales uno a la vez, mientras continúa tomando lecturas, para localizar la fuente del fallo a tierra.

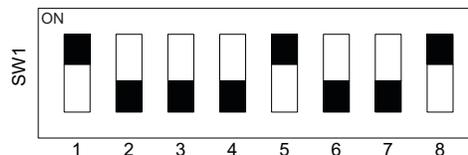
## Configuración de los interruptores DIP

Cuando se establecen de fábrica (**Figura 52**), los interruptores 1, 5 y 8 están en las posiciones On (cerrado). El interruptor 2, 3, 4, 6, 7 está en la posición Off (abierto). Esta debería considerarse la posición predeterminada y no debe cambiarse.

**Tabla 19 - Configuración de los interruptores DIP**

N.º de interruptor DIP	Descripción				
	Posición del interruptor DIP				Dirección de red de enclavamiento
	1	2	3	4	
1 a 4	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	1
	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	2
	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	3
	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	4
	ON [activada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	5
	Off [Desactivada]	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	6
	ON [activada]	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	7
	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	8
	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	9
	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	10
	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	11
	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	ON [activada]	12
	ON [activada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	ON [activada]	13
	Off [Desactivada]	ON [activada]	ON [activada]	ON [activada]	14
	ON [activada]	ON [activada]	ON [activada]	ON [activada]	15
	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Esta unidad no forma parte de una red de enclavamiento.
5	Configure este interruptor en On (cerrado) si esta unidad tiene la dirección más alta en la red de interconexión. De lo contrario, este interruptor debe estar en Off (abierto).				
6 y 7 Grupo de sistemas de control de incendios	6		7		Número de grupo de sistemas de control de incendios
	Off [Desactivada]		Off [Desactivada]		1
	ON [activada]		Off [Desactivada]		2
	Off [Desactivada]		Abierta		3
ON [activada]		ON [activada]		4	
8	La configuración del interruptor 8 a su posición On (cerrado) conecta una resistencia de terminación de 120 ohmios a la red de interconexión. Este interruptor debe estar en la posición ENCENDIDO si la unidad está en el extremo físico del cable de la red de enclavamiento; si no, debe estar APAGADO (abierto).				

**Figura 52 - Interruptor DIP**



- Cada unidad tiene una dirección única basada en la configuración de los interruptores DIP 1 a 4, con 15 unidades como máximo en una red.
- Si la dirección es 0 (todos los interruptores apagados), la unidad no aceptará ni enviará tráfico en la red.
- La unidad que tenga el interruptor 5 configurado en posición On será el "maestro" y se encargará de hacer sondeos a todas las unidades debajo de ella y esperar por una respuesta. La falta de 3 respuestas consecutivas causará una "falla de supervisión de red de enclavamiento". Todas las unidades se sondearán en ráfaga cada 3 segundos.
- Para todas las unidades que no sean maestras, la falta de sondeo durante 10 segundos causará una "falla de supervisión de red de enclavamiento".
- Toda unidad que detecte una condición de incendio emitirá la notificación una vez por segundo mientras persista la condición.
- Cuando la condición de incendio se haya eliminado, se enviarán 10 notificaciones, una por segundo.
- Toda unidad que detecte una falla de supervisión emitirá la notificación una vez cada 2 segundos hasta que se elimine la condición.
- Cuando la condición de falla de supervisión se haya eliminado, se enviarán 10 notificaciones, una cada 2 segundos.

## Disposición típica de interruptores DIP

Solo un panel de sistema de protección contra incendios en la red:

N.º de placa CORE	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
N.º 1 (Campana maestra)	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]

Dos paneles del sistema de protección contra incendios (o CORE) en la red:

N.º de placa CORE	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
N.º 1 (unidad secundaria del sistema de campana)	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]
N.º 2 (Campana maestra)	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]

Dos paneles del sistema de protección contra incendios (o CORE) en la red:

N.º de placa CORE	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
N.º 1 (unidad secundaria en un PCU)	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]
N.º 2 (Campana maestra)	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]

Tres paneles del sistema de protección contra incendios (o CORE) en la red:

N.º de placa CORE	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
N.º 1 (unidad secundaria del sistema de campana)	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]
N.º 2 (unidad secundaria en un PCU)	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]
N.º 3 (Campana maestra)	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]

Cuatro paneles del sistema de protección contra incendios (o CORE) en la red:

N.º de placa CORE	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
N.º 1 (unidad secundaria del sistema de campana)	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]
N.º 2 (unidad secundaria en un PCU)	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]
N.º 3 (segunda unidad secundaria en un PCU)	ON [activada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]
N.º 4 (Campana maestra)	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	ON [activada]	Off [Desactivada]	Off [Desactivada]	ON [activada]

Para configuraciones adicionales, consulte la **Tabla 19** para los ajustes de interruptores DIP de la placa eléctrica (PCBCORE).

Las configuraciones anteriores se muestran con todas las placas eléctricas (PCBCORE) en el mismo grupo de sistemas de control de incendios y pueden configurarse de manera diferente, incluso si los paneles de control están en la misma red. Cada panel con ajustes de grupo de sistemas de control de incendios coincidentes (interruptores DIP 6 y 7) se activará simultáneamente en caso de incendio.

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/INSPECCIÓN

**NOTA:** Este procedimiento de servicio cubre un sistema de colector único, sin embargo, es posible configurar un sistema con colectores duplicados y tanques adicionales. Si tiene un sistema de dos colectores, será necesario un segundo juego de servicio junto con los accesorios adecuados para la conexión. Consulte la Tabla 23 en la página 82 para las piezas de servicio necesarias..

### Herramientas requeridas:

- Destornillador de ranura precisa
- Pistola de calor
- Kit de servicio de nitrógeno: solo para un sistema de colector
- Globos
- Agua tibia con jabón
- Conector en T de 1/4" SAE con tapa y válvula núcleo. Conexiones hembra de 1/4" con estrías y macho de 1/4" SAE. Utilizado únicamente para sistemas de múltiples colectores.
- Detector de micro fugas
- Filtro en línea
- Manómetro digital de presión

**PRECAUCIÓN:** Nunca utilice herramientas magnéticas ni provoque vibraciones excesivas cuando los actuadores estén sujetos a los cilindros.

### Piezas:

- Cableado de bucle supervisado: Cable negro - Número de pieza: 441601C6.FE0 y Cable blanco - Número de pieza: 441601C6.FE9
- Cableado de la estación de tirar: Cable Belden - Número de pieza: 6320UL (o similar)
- Conectores Wago - Número de pieza: 221-412
- Anillos en O de repuesto para PAK

### Conexiones de cableado del sistema contra incendios

- Conectar el Dispositivo de Activación Manual (MAD) utilizando cable Belden #6320UL, calibre 18, clasificado para plenum.
- Conectar todos los Firestat utilizando cable Belden #6320UL (o similar), calibre 18, clasificado para alta temperatura en plenum. Los sistemas de campana única con gabinete de utilidad montado en la campana pueden no tener estadísticas adicionales.
- **El bucle supervisado debe pasar a través de un conducto metálico.** No pase el cableado junto con cables de alto voltaje. Verifique que todos los cables del lazo supervisado estén libres de daños y tensiones. Todos los cables del lazo supervisado deben terminarse en bloques de terminales, cajas de conexiones y estaciones de pulsadores.
- Instalar la válvula de gas de 24 V CC o 120 V CA.
- Verificar que todos los cables de los solenoides y el cableado del panel de control eléctrico estén asegurados. Cualquier cableado del bucle supervisado dentro de las 18 pulgadas desde la parte superior de la campana debe ser cable de alta temperatura, tipo MG o MGT, con conectores Wago (Número de pieza # 221-412). Tipo MG blanco (Número de pieza # 441601C6.FE0), Tipo MG negro (Número de pieza # 441601C6.FE9).

### Preparación del sistema para la prueba

- **Colocar todos los sistemas de alarma del edificio en modo de prueba. Colocar el panel de control eléctrico en modo "Prueba". Consulte la Figura 53. Verificar que no haya fallos de supervisión en la Interfaz Humano-Máquina (HMI).**
- Verifique que el capó, el conducto y los electrodomésticos de cocina no hayan cambiado desde el diseño aprobado, incluidos el tipo, las dimensiones y la ubicación. **Los tubos de los electrodomésticos deben estar entre 35 y 50 pulgadas desde la superficie de riesgo.**
- Verifique que todas las salidas de descarga de los cilindros estén conectadas al sistema.
- Verifique que todos los cilindros estén asegurados en sus soportes.
- Verifique que se haya instalado una tapa de válvula o un interruptor de presión supervisora (opcional) en cada válvula Schrader de los cilindros secundarios.
- Verifique que se hayan instalado tapas en las boquillas.

**NOTA:** Si este es el primer servicio después de la instalación, la manguera PAK debe desconectarse y los actuadores de válvula primaria y secundaria deben estar en posición de envío/prueba. Consulte la Figura 54 en la página 65.

**Figura 53 - Modo "Prueba" del panel de control eléctrico**

PROTECCIÓN PARA APARATOS  
PRUEBA ARMADO



EMPUJAR PARA  
REINICIAR EL SISTEMA  
CONTRA INCENDIOS



## Conexión del kit de prueba de servicio

### ¡ADVERTENCIA!

Si el Kit de Actuador Primario (PAK) o los Actuadores de Válvula de Servicio (SVA) están instalados en la válvula del cilindro durante la prueba, los cilindros se descargarán.

**PRECAUCIÓN: La presión suministrada de nitrógeno no debe exceder los 250 psig como máximo.**

**NOTA: La manguera del PAK se envía desconectada, y el PAK/los SVA se envían en la posición de Envío/Prueba.**

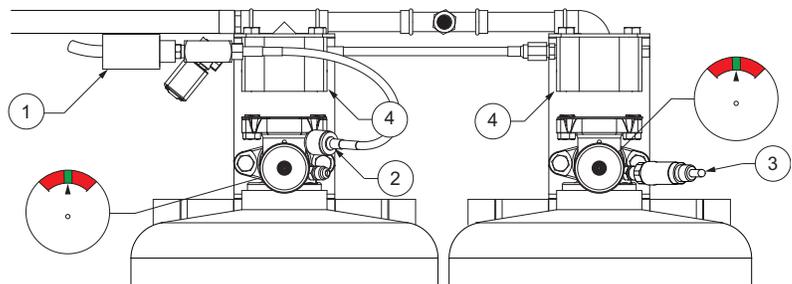
- Verifique la cantidad de válvulas Schrader en el ensamblaje del cilindro del tanque.
  - Ensamblajes de tanque con una válvula Schrader:  
Desconecte rápidamente la manguera del PAK para minimizar la pérdida de nitrógeno. Verifique que haya un interruptor de presión de supervisión activo en la Interfaz Humano-Máquina (HMI). Si el paquete eléctrico está interbloqueado, la HMI mostrará "Modo de prueba".
  - Ensamblajes de tanque con dos válvulas Schrader:
    - **Si este es el primer procedimiento de instalación/inicio, confirme que haya una falla activa en el interruptor de presión de supervisión.** Luego, conecte la manguera del PAK a la válvula Schrader del tanque después de confirmar que los actuadores PAK/SVA están en la posición de envío/prueba. Aplique compuesto sellador de juntas Leak Lock en la superficie de sellado de la válvula Schrader al conectar la manguera del PAK al ensamblaje del tanque.
    - **NUNCA DESCONECTE la manguera del PAK del tanque durante las inspecciones normales cada 6 meses. La válvula Schrader secundaria del tanque primario se utilizará para el mantenimiento del sistema.** No debería haber una falla activa del interruptor de presión de supervisión en la HMI.

**NOTA: Las mangueras del PAK con ajuste estriado solo deben apretarse a mano y no con herramientas. Si la manguera del PAK con ajuste hexagonal se aflojó por alguna razón, este ajuste debe apretarse a 15 pulgadas-libra de torque.**

- Retire el PAK y cualquier Actuador de Válvula Secundaria (SVA) de su cilindro. Coloque el PAK y los SVA en la posición de envío/prueba. Verifique que el PAK y los SVA estén firmemente montados en el soporte. Consulte la **Figura 54**.

**Figura 54 - Preparación del sistema**

1. Interruptor de presión de supervisión primario
2. Manguera del PAK desconectada
3. Interruptor de presión de supervisión secundario (opcional)
4. PAK/SVA en la posición de envío/prueba



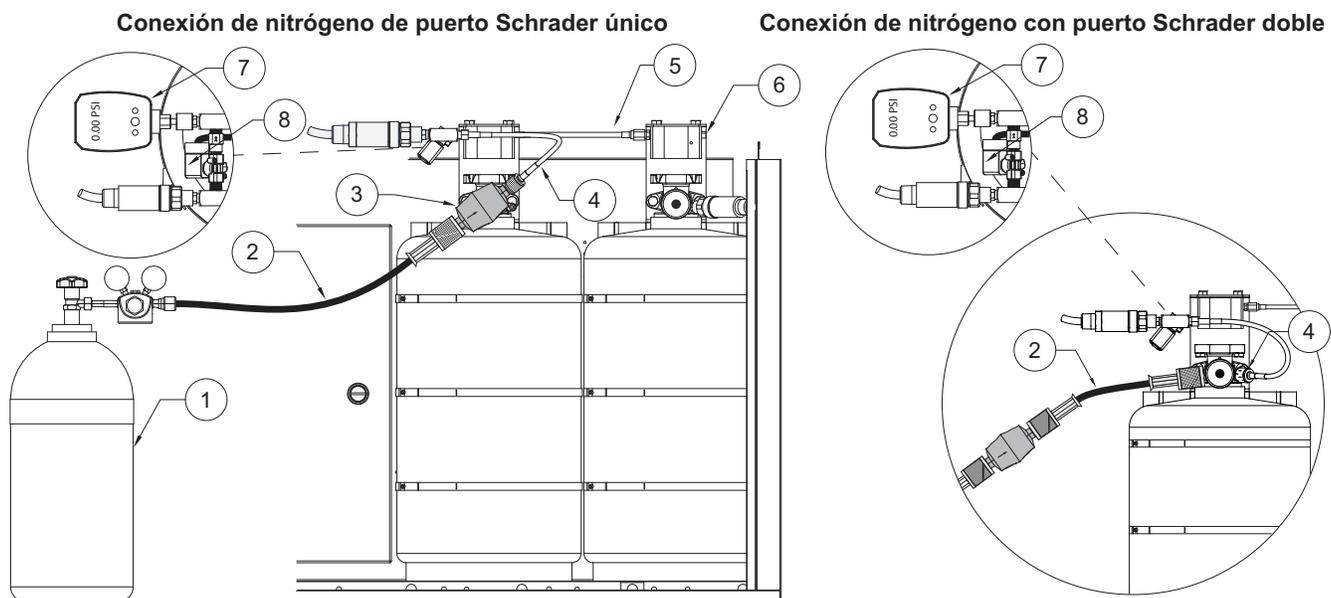
- Conecte el cilindro de servicio de nitrógeno a través de la manguera de prueba de refrigerante de 1/4" con un filtro en línea. Si el filtro tiene una flecha de flujo direccional, verifique la orientación correcta. Consulte la **Figura 55 en la página 66**.
  - Para una válvula Schrader única, conecte la manguera del PAK al filtro en línea.
  - Para válvulas Schrader duales, conecte una segunda manguera de prueba de refrigerante de 1/4" a la válvula Schrader secundaria abierta del tanque. Conecte el extremo de la manguera al filtro.

- Verifique que los pistones en el PAK y en los SVAs estén en la posición establecida. El émbolo no debe estar accionado. Consulte la **Figura 57 en la página 67**.
- Conecte un manómetro de 1/4" a la válvula de servicio Schrader del ensamblaje PAK. Verifique que la presión leída sea 0 psi. Consulte la **Figura 55**.
- Verifique que todas las mangueras de actuadores secundarios estén conectadas a los PAK/SVA correspondientes. Apriete las conexiones.
- Verifique que el orificio limitador de ventilación de la línea de actuación esté instalado y ajustado en el último actuador del sistema (último SVA o PAK si no hay cilindros secundarios). **No utilizar sellador de rosca ni cinta en el orificio.**
- Verifique que el interruptor de presión supervisora primaria esté instalado de manera segura en el PAK. **Aplique un torque de 75 pulgadas-libra.**
  - Característica opcional: Los tanques secundarios pueden tener también interruptores de presión supervisora instalados. **Aplique un torque de 75 pulgadas-libra.**
- Verifique que el solenoide del PAK esté desenergizado.
  - Abra el cilindro de nitrógeno. Ajuste la presión a 225 psig.
  - Monitoree el manómetro en el PAK. La presión no debe leer más de 0.5 psi durante 15 minutos. Esto indica que el solenoide del actuador primario está en el estado desenergizado y no permitirá que pase presión como se pretende. El manómetro puede fluctuar entre 0 y 0.5 psi.

**PRECAUCIÓN: Si la presión lee por encima de 0.5 psi, contacte al Servicio al 1-866-784-6900.**

- Cierre el cilindro de nitrógeno.
- Retire el manómetro del PAK.

**Figura 55 - Detalles del tanque de prueba de servicio**



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. Cilindro de servicio de nitrógeno con regulador adjunto                | 4. Conexión de manguera PAK          |
| 2. Manguera de prueba de refrigerante de 1/4" (larga)                     | 5. Manguera de actuador secundario   |
| <b>Mangueras/longitudes adicionales requeridas para el mantenimiento.</b> | 6. Orificio limitador de ventilación |
| 3. Filtro en línea de 1/4" macho a macho                                  | 7. Manómetro digital de presión      |
|   | 8. Solenoide de actuador primario    |

**NOTA: Requisitos mínimos: 1/4" hembra de rosca, 0-250 psi, resolución de 0.5 psi, precisión +/- 1% de la escala completa. Los requisitos mínimos del filtro en línea son los siguientes: 1/4" macho con rosca de compresión, 40 micrones, 250 psi.**

## Procedimiento de prueba de globo

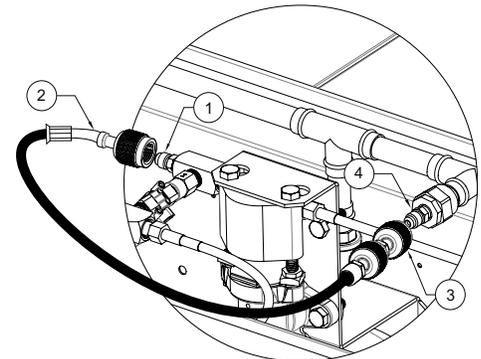
**NOTA:** Lo siguiente debería probarse con alimentación de batería solamente (sin alimentación de CA) y luego probarse con alimentación de CA conectada.

**Figura 56 - Manguera de prueba adicional de 1/4"**

- Conecte una manguera de prueba adicional de refrigerante de 1/4" desde la válvula Schrader de servicio del conjunto PAK (conexión de depresor de 45°) al puerto de servicio de la tubería de distribución (ajuste de baja pérdida roscado en la conexión recta de la manguera). Consulte la **Figura 56**.
- Verifique que los pistones en el PAK y en los SVA sigan en la posición establecida.
- Retire las tapas de las boquillas.
- Retire los filtros de la campana. Esto expondrá los Firestat y las caídas del conducto y plénium.
- Coloque globos de prueba sobre todas las boquillas (aparato, conducto y plénium).
- Abra el cilindro de servicio de nitrógeno. Ajuste la presión a 200 psig.

**PRECAUCIÓN:** La presión suministrada de nitrógeno no debe exceder los 250 psig como máximo.

- Coloque el sistema en modo "Armado".
- Levante la cubierta del dispositivo de activación manual y presione para activar el sistema contra incendios. Consulte la **Figura 57**.
- Cuando realice la prueba con alimentación de CA, verifique que el Paquete de Control Eléctrico (ECP) se haya activado. La alarma sonora sonará y el sistema estará en condición de fuego. La pantalla HMI mostrará intermitentemente "FIRE".
- Verifique que el PAK y todos los SVA se hayan activado. El pistón debería estar completamente extendido y en posición bloqueada. Consulte la **Figura 57**.
- Verifique que no haya fugas en la línea de actuación, excepto a través del orificio limitador de ventilación.
- Verifique que el solenoide esté en estado energizado.
- Verifique que todos los globos estén llenos.
- Verifique que el suministro de combustible a todos los aparatos bajo la campana protegida se haya cerrado..
- Verifique que el suministro de aire de reposición a la campana se haya cerrado.
- Si se confirma todo lo anterior, reinicie el panel de control. El dispositivo de activación manual se puede restablecer girando el botón de presión en sentido horario. Presione el botón "Presionar para restablecer". Consulte "**Visión general del restablecimiento**" en la **página 55**.
- Cierre el cilindro de nitrógeno. Retire todos los globos de las boquillas.



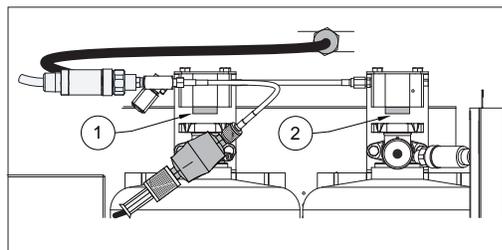
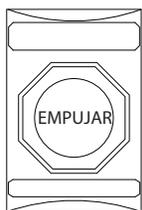
1. Válvula de servicio Schrader del conjunto PAK
2. Manguera de prueba de refrigerante de 1/4" (corta)
3. Adaptador recto de ajuste de baja pérdida
4. Puerto de servicio de la tubería de distribución

**Mangueras/longitudes adicionales requeridas para el mantenimiento.**

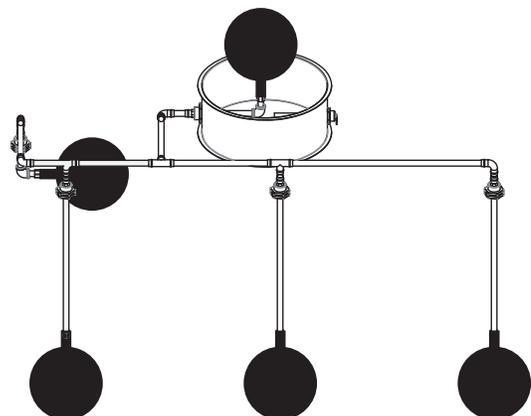
3. Adaptador recto de ajuste de baja pérdida
4. Puerto de servicio de la tubería de distribución

**Figura 57 - Prueba de globos**

Dispositivo de activación manual (MAD)



1. PAK activado
2. SVA activado



## Procedimiento de prueba de Firestat

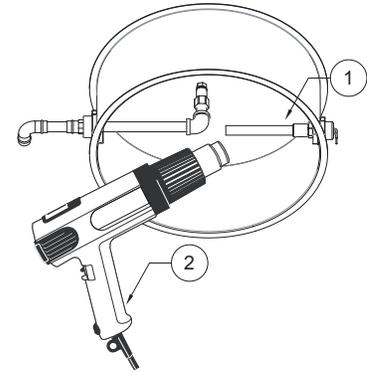
**NOTA:** Lo siguiente debería probarse con alimentación de batería solamente (sin alimentación de CA) y luego probarse con alimentación de CA conectada.

**ATENCIÓN:** No se requiere nitrógeno para esta prueba.

**PRECAUCIÓN:** El uso de una linterna o llama está estrictamente prohibido..

**Figura 58 - Ubicación del elevador del Firestat**

- Utilice una fuente de calor portátil para aplicar calor al Firestat del conducto de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Consulte el manual del fabricante del detector aplicable. Consulte la **Figura 58**.
- Cuando se alcance el punto de ajuste de calor del Firestat, el sistema de incendios se activará. Puede liberarse algo de nitrógeno residual del cilindro de prueba.
  - Cuando se realiza esta prueba solo con alimentación de batería, verifique la luz de estado de incendio de la placa CORE.
  - Cuando se realiza esta prueba con alimentación de CA, se activará el ventilador de escape. Dependiendo de la configuración de activación de las luces de la campana, estas se encenderán o apagarán.
- Verifique todos los Firestat en el sistema.
- Después de probar el sistema, instale tapas de boquilla e instale filtros de campana.



1. Dispositivo Firestat
2. Pistola de calor

## Desconexión del tanque del cilindro de servicio

- Coloque el sistema de extinción de incendios TANK en modo "Prueba".
- Alivie la presión del cilindro de nitrógeno.
  - Conjuntos de cilindros con una válvula Schrader:
    - Desconecte lentamente el filtro en línea de la manguera PAK.
  - Conjuntos de cilindros con dos válvulas Schrader:
    - Verifique todos los medidores de los cilindros para confirmar que la presión adecuada esté dentro del rango "verde". Si la presión es baja, consulte **"Añadir Nitrógeno a los Tanques" en la página 73**.
    - Desconecte lentamente la manguera de prueba con filtro en línea del cilindro del tanque.
- Alivie la presión en la línea de actuación. Desconecte lentamente la manguera de prueba de la válvula de servicio PAK.
- Desconecte la manguera de prueba del puerto de servicio del sistema de distribución del sistema contra incendios. Retire el adaptador de conexión de bajo pérdida.

## Rearmado del sistema

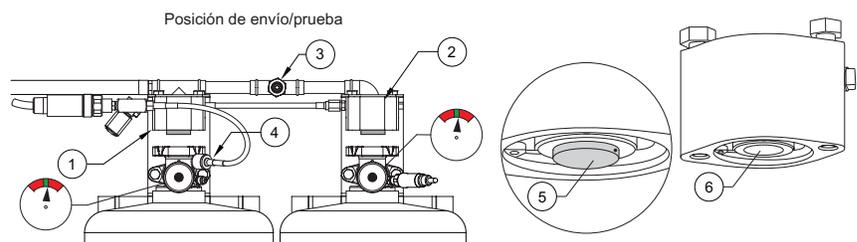
- Restablezca cada PAK y cualquier SVA presionando el pasador con resorte en el pistón. Presione el pistón hacia el cuerpo del actuador.
- Verifique que se alivie la presión residual en la válvula Schrader.

**NOTA:** Si un PAK/SVA no funciona correctamente o no se puede reiniciar adecuadamente, la unidad debe ser reemplazada. Consulte la página 72 para conocer los procedimientos de reemplazo.

- Verifique que todas las líneas de actuación entre el PAK y los SVA estén seguras y bien apretadas. Coloque la tapa de la válvula Schrader en el puerto de servicio del sistema de distribución del sistema de contra incendios.
- Verifique todos los medidores de los cilindros para confirmar que la presión esté dentro del rango "verde". Si la presión es baja, agregue nitrógeno. Consulte **"Añadir nitrógeno a los tanques" en la página 73**.
- Rearme el panel de control colocando el paquete en modo "Armado".

**Figura 59 - Restablecer PAK/SVA**

1. PAK en posición de Envío/Prueba
2. SVA en posición de Envío/Prueba
3. Servicio de tubería de distribución con válvula Schrader
4. Manguera de actuador primario
5. Actuador activado
6. Posición establecida del actuador



**NOTA:** Los tanques nunca deben llenarse con agente en el campo.

## Prueba de fugas

- Conecte un manómetro de 1/4" a la válvula de servicio Schrader del ensamblaje PAK. Verifique que la presión leída sea 0 psi. Consulte la **Figura 60**.
- Prepare el conjunto del cilindro del tanque para la prueba de fugas.
  - Conjuntos de cilindros con una válvula Schrader:
    - Inspeccione el anillo O-ring de la manguera PAK. Reemplace el anillo en O si está dañado o deformado. Consulte "**PARTES DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS TANK**" en la **página 82**.
    - Conecte rápidamente la manguera PAK a la válvula Schrader en el cilindro primario para minimizar la pérdida de nitrógeno. Aplique compuesto sellador de juntas Leak Lock en la superficie de sellado de la válvula Schrader al conectar la manguera del PAK al ensamblaje del tanque.
  - Conjuntos de cilindros con dos válvulas Schrader:
    - Coloque la tapa Schrader de nuevo en la válvula Schrader secundaria del cilindro del tanque.

**NOTA: Las mangueras del PAK con ajuste estriado solo deben apretarse a mano y no con herramientas. Si la manguera del PAK con ajuste hexagonal se aflojó por alguna razón, este ajuste debe apretarse a 15 pulgadas-libra de torque.**

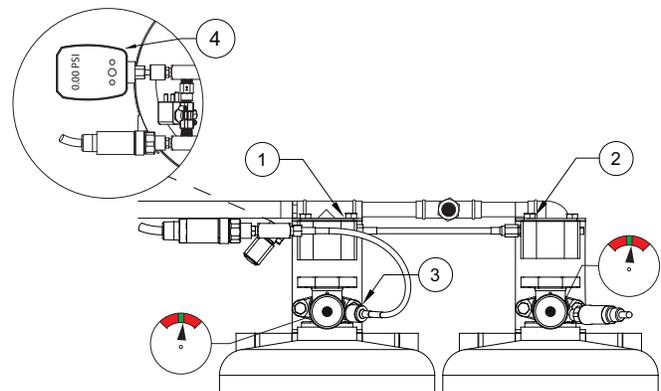
- Monitoree el manómetro en el PAK. La presión no debe leer más de 0.5 psi durante 15 minutos. Esto indica que el solenoide está en estado desenergizado y no permitirá el paso de presión según lo previsto. El manómetro puede fluctuar entre 0 y 0.5 psi.

**PRECAUCIÓN: Si la presión indica más de 0.5 psi, retire inmediatamente la manguera del actuador primario del tanque primario. Comuníquese con el Servicio al cliente al 1-866-784-6900.**

- Verifique que los pistones en el PAK y los SVA estén en la posición establecida y no activados. Consulte la **Figura 59 en la página 68**.

**Figura 60 - Configuración de prueba de fugas**

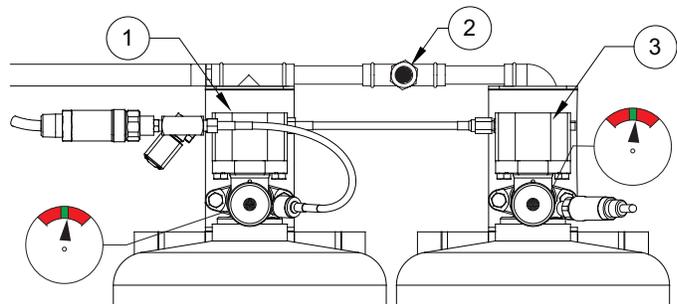
1. PAK restablecido y en posición de Envío/Prueba
2. SVA restablecido y en posición de Envío/Prueba
3. Manguera PAK conectada al tanque
4. Manómetro digital de presión



- Instale el PAK y cualquier SVA en sus respectivos cilindros. Consulte la **Figura 61**.
- Retire el manómetro del PAK. Coloque la tapa de la válvula Schrader de nuevo en el puerto de servicio del conjunto PAK. Apriete la tapa.
- Rocíe el conector de la manguera de carga primaria con un detector de micro fugas para verificar si hay escapes.
- Verifique que los interruptores de presión de supervisión se hayan reiniciado según las instrucciones del manual del panel de control.
- El sistema debe estar en la posición "Armado", y no deberían estar activos ningún fallo en la interfaz hombre-máquina (HMI) al finalizar la prueba.

**Figura 61 - PAK/SVA instalados**

1. PAK instalado
2. Tapa Schrader
3. SVA instalado



## MANTENIMIENTO

**NOTA: Es responsabilidad del instalador del sistema revisar el funcionamiento del sistema, las obligaciones del propietario y proporcionar cualquier literatura necesaria al propietario al momento de la instalación del sistema.**

Esta sección contiene las instrucciones de inspección y mantenimiento para el sistema de extinción de incendios TANK. Estos procedimientos deben realizarse de acuerdo con NFPA 17A y el Código Nacional de Incendios de Canadá según corresponda. Si surgen problemas, se deben tomar medidas correctivas.

### Cada mes (Propietario del sistema)

Consulte la placa del cilindro para obtener las instrucciones adecuadas de inspección y mantenimiento. Se requieren inspecciones para verificar que el sistema sea operable y que no se hayan producido cambios que comprometan la efectividad del sistema. Mantenga un registro de la inspección mensual que refleje la fecha de inspección, las iniciales de la persona que realizó la inspección y cualquier corrección necesaria. Si se observan discrepancias durante esta inspección, **NO CONTINUE OPERANDO LOS APARATOS DE COCINA**. Contacte inmediatamente a un distribuidor capacitado en fábrica para servicio o reparación.

El siguiente procedimiento debe ser realizado por el Propietario del sistema mensualmente:

**Tabla 20 - Mantenimiento mensual del propietario**

<b>Casilla de verificación</b>	<b>Procedimiento</b>
	Verifique que el sistema de extinción esté en su ubicación adecuada.
	Inspeccione todos los componentes del sistema, la tubería de distribución de agente y las canalizaciones para detectar daños físicos o desplazamientos.
	Asegúrese de que todas las tapas de boquilla estén colocadas e intactas. Verifique la presencia de posibles obstrucciones en la descarga del agente químico húmedo.
	Inspeccione cada cilindro y conjunto de válvula. El indicador en el manómetro de presión debe estar en el rango "verde" (200 psig). El cilindro no debe mostrar signos de corrosión o daño.
	Verifique que las estaciones de liberación manual estén despejadas y sean fácilmente visibles, y estén etiquetadas para su uso previsto.
	Verifique que todos los sellos de seguridad estén intactos y que el sistema esté en condiciones de funcionamiento.
	Verifique que la etiqueta de inspección o el certificado estén en su lugar y sean actuales.
	Verifique que la campana, el conducto y los electrodomésticos protegidos para cocinar no hayan sido reemplazados, modificados o reubicados.

## **Cada seis meses (Distribuidor capacitado por la fábrica)**

Todos los sistemas deben ser inspeccionados y mantenidos semestralmente por un distribuidor capacitado por la fábrica.

1. Coloque el panel de control en modo "Prueba" y asegúrese de que no haya fallas de supervisión, consulte **"Resumen de reinicio" en la página 55**.
2. Verifique que el diseño e instalación del sistema sean adecuados para proteger el área de riesgo y cumplan con las instrucciones de este manual. Revise lo siguiente:
  - Todo el equipo que requiere protección contra incendios dentro del área de riesgo esté protegido.
  - No ha habido modificaciones no autorizadas en el área o equipo protegido, ni en el sistema químico húmedo.
  - Todos los soportes de montaje de cilindros están firmemente sujetos a la campana.
  - Verifique que todos los cilindros estén presurizados dentro del rango "verde".
  - Se aplicó un compuesto sellante Leak Lock al conectar la manguera PAK al conjunto del tanque.
  - Verifique las conexiones de manguera con agua jabonosa para detectar fugas.
  - Todas las boquillas están correctamente orientadas, aseguradas y ubicadas a la distancia adecuada del equipo protegido. Cada boquilla debe estar limpia y equipada con una tapa.
  - Todos los empalmes y soportes de tuberías están firmemente sujetos.
  - Las longitudes, tamaños, accesorios y materiales de las tuberías son los especificados en este manual.
  - Todo el cableado está en cumplimiento con los códigos locales.
  - Todo el cableado de campo está libre de fallas a tierra o cortocircuitos.
  - Todos los componentes del sistema y el material de instalación son los especificados en este manual.
3. Realice el procedimiento de inicio/prueba. Consulte **"PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/INSPECCIÓN" en la página 64**.

## **Cada dos años**

1. Reemplace las baterías. El número de parte de la batería de reemplazo es PS-1270-F2; se requieren dos. Cuando se desconecta la batería, los equipos conectados dejan de estar protegidos contra cortes del suministro eléctrico. La nueva batería se debe instalar de inmediato. Consulte la guía de instalación de baterías de repuesto para conocer más detalles.
2. Inspeccione la condición de todos los cables y las tuberías. Las tuberías no deben tener corrosión y el aislamiento de los cables debe estar en buenas condiciones.

## **Cada doce años**

El mantenimiento de 12 años se realiza típicamente junto con el mantenimiento semestral. Estos procedimientos deben realizarse además de las pruebas realizadas en los intervalos semestrales. Consulte "Cada seis meses (Distribuidor capacitado por la fábrica)".

## **Puesta fuera de servicio**

En el caso de que sea necesario desconectar el sistema CORE de la alimentación de CA por un período prolongado (más de 2 días), se deben desconectar las baterías para evitar que la descarga completa las dañe.

## **Tanques de cilindro de agente**

Cada cilindro debe ser reemplazado cada 12 años. Para información sobre el reemplazo de cilindros, consulte **"MANTENIMIENTO POSDESCARGA" en la página 74**.

## **Mangueras de accionamiento**

Todas las mangueras de accionamiento deben ser sometidas a prueba hidrostática (a una presión de prueba de 500 psi) o reemplazadas cada 12 años, de acuerdo con NFPA 17A.

## **Mantenimiento condicional**

### **Reemplazo de un Kit de Activación Primaria (PAK)**

Si un PAK no funciona durante la prueba del sistema, siga estos pasos para reemplazarlo:

1. Asegúrese de que la manguera de activación primaria no esté conectada al cilindro primario ni a un sistema de suministro de presión de nitrógeno.
2. Retire el interruptor de presión de supervisión instalado en el PAK.
3. Si corresponde, desconecte la manguera de activación secundaria del PAK.
4. Afloje los pernos de envío del PAK desde la parte superior del soporte, deslice la unidad hacia atrás y retírela del soporte.
5. Afloje los pernos de envío en el nuevo PAK. Deslice la unidad en el soporte. Apriete los pernos de envío para asegurar que el PAK esté firmemente sujeto pero aún pueda deslizarse hacia atrás para la instalación en la válvula del cilindro.
6. Si corresponde, retire el orificio limitador de ventilación lateral del PAK e instálelo en la manguera de activación secundaria.
7. Instale el interruptor de presión de supervisión en el nuevo PAK.

### **Reemplazo de un actuador de válvula secundaria**

Si un SVA no funciona durante la prueba del sistema, siga estos pasos para reemplazarlo:

1. Asegúrese de que la manguera de activación primaria no esté conectada al cilindro primario ni a un sistema de suministro de presión de nitrógeno.
2. Desconecte cualquier manguera de activación secundaria que conecte el SVA al PAK u otros SVA.
3. Afloje los pernos de envío del SVA desde la parte superior del soporte, deslice la unidad hacia atrás y retírela del soporte.
4. Afloje los pernos de envío en el nuevo SVA. Deslice la unidad en el soporte. Apriete los pernos de envío para asegurar que el SVA esté firmemente sujeto pero aún pueda deslizarse hacia atrás para la instalación en la válvula del cilindro.
5. Si corresponde, retire los orificios limitadores de ventilación lateral del SVA y conecte el SVA a cualquier manguera de activación secundaria aplicable.

## Añadir nitrógeno a los tanques

**NOTA:** Verifique que la pérdida de presión no se debe a una descarga o a un problema desconocido. Rocíe todos los accesorios de los ensamblajes presurizados PAK, SVA y los cilindros de los tanques (conexión de manguera PAK e interruptores de presión) en todas las conexiones con un detector de microfugas. Repare o reemplace los componentes que muestren signos de fugas o daños.

La **Tabla 23 en la página 82** proporciona todos los componentes/números de parte necesarios para dar servicio a los tanques de baja presión. Consulte la **Figura 62** para ver el kit de servicio de ensamblaje. Después de identificar y corregir la condición de baja presión, siga estos pasos para añadir nitrógeno.

- Coloque el sistema en modo "Prueba".
- Desatornille los PAK/SVA de los tanques y asegúrelos al soporte del tanque.
- Determine los puertos de válvula Schrader del sistema TANK. Consulte la **Figura 62**.
  - Para ensamblajes de cilindros con una válvula Schrader, desconecte la manguera PAK de la válvula Schrader primaria, si ya está conectada.
  - Para ensamblajes de cilindros con válvulas Schrader dobles, retire la tapa Schrader de la válvula Schrader secundaria.
- Conecte un cilindro de servicio de nitrógeno a través de mangueras de prueba de refrigerante de 1/4" con un filtro en línea al puerto de llenado de válvula Schrader de 1/4".
- Si el filtro tiene una flecha de flujo direccional, verifique la orientación correcta. La flecha debe apuntar lejos del tanque de nitrógeno y hacia el tanque del sistema contra incendios.

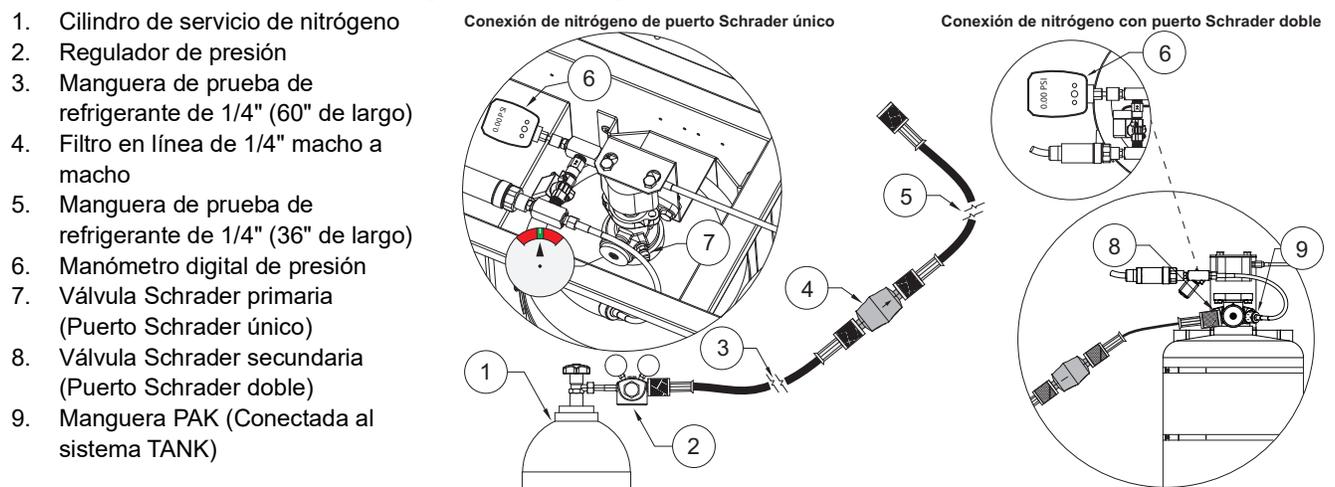
**PRECAUCIÓN:** La presión suministrada de nitrógeno no debe exceder los 250 psig como máximo.

- Abra el cilindro de servicio de nitrógeno. Ajuste la presión a 225 psig.
- Presurice el tanque a 200 psig. El rango indicador verde es de 175 a 225 psig.
- Cierre el cilindro de servicio de nitrógeno.
- Retire las mangueras de prueba de la válvula Schrader.
- Prepare los tanques para las conexiones finales.
  - Para los ensamblajes de cilindros con una válvula Schrader, conecte la manguera PAK a la válvula Schrader primaria.
  - Para los ensamblajes de cilindros con válvulas Schrader dobles, coloque la tapa Schrader en la válvula Schrader secundaria.
- Verifique que los PAK/SVA aún estén en la posición correcta.
- Retire los PAK/SVA del soporte del tanque y asegúrelos a los tanques. Apriete el hardware.
- Conecte un manómetro de 1/4" a la válvula de servicio Schrader del ensamblaje PAK. La presión debería leer 0 psi.
- Rocíe los componentes y conexiones del sistema presurizado con un detector de micro fugas. Monitoree el manómetro en el PAK. La presión no debe leer más de 0.5 psi durante 15 minutos. La presión puede fluctuar entre 0 y 0.5 psi.

**PRECAUCIÓN:** Si la presión lee por encima de 0.5 psi, contacte al Servicio al 1-866-784-6900.

- Coloque el sistema en modo "Armado".
- Finalice el procedimiento de inicio/prueba. Continúe con el "**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA/INSPECCIÓN DE INICIO**" en la **página 64**.

**Figura 62 - Configuración del kit de servicio**



# MANTENIMIENTO DESPUÉS DE LA DESCARGA

## Información general

El supresor de fuego líquido, basado en carbonato de potasio acuoso (APC) utilizado en el sistema de extinción de incendios TANK, es no tóxico. Sin embargo, cualquier alimento o aceites de cocina que hayan sido contaminados con el agente químico húmedo deben ser desechados. Consulte la Hoja de Datos de Seguridad (SDS).

Después de cualquier descarga del sistema, es mejor limpiar el área tan pronto como sea seguro hacerlo. La exposición prolongada del equipo al químico húmedo puede resultar en corrosión localizada debido a la humedad en el aire. La limpieza debe completarse dentro de las 24 horas posteriores a cualquier descarga del sistema.

Los cilindros de extinción de incendios del sistema TANK deben ser reemplazados cada 12 años y después de cualquier descarga del sistema.

## Limpieza de electrodomésticos

No se requiere un procedimiento de limpieza inusual. La reacción del agente húmedo y la grasa es de saponificación, lo que produce una espuma que se puede limpiar. Después de que los electrodomésticos se hayan enfriado completamente, el residuo de la descarga se puede limpiar con un paño o esponja húmedos. Asegúrese de que todo el suministro de combustible y electricidad en el área haya sido desconectado. Use guantes de goma y protección ocular mientras limpia. Si el agente entra en contacto con la piel u ojos, enjuáguelos completamente con agua.

### ¡ADVERTENCIA!

**No perturbe la espuma hasta que los electrodomésticos de cocina, el plenum y el conducto se hayan enfriado suficientemente. No añada agua sobre la grasa caliente, ya que esto provocará un vapor y salpicaduras violentas.**

### ¡ADVERTENCIA!

**El agente húmedo APC es conductor de electricidad. Para evitar descargas eléctricas, desenergice todos los circuitos eléctricos de los electrodomésticos, tomas de corriente y cableado desconectando o apagando la energía eléctrica en el cuadro principal de fusibles o el interruptor de circuito. No limpie el agente húmedo APC ni toque los electrodomésticos eléctricos, tomas de corriente, cables de alimentación u otro cableado con la energía eléctrica encendida.**

## Limpieza del sistema de distribución

El sistema de extinción de incendios TANK debe tener todas las tuberías de descarga y boquillas enjuagadas con agua después de cualquier descarga, según se detalla en los siguientes procedimientos.

## Limpieza de boquillas

1. Retire todas las boquillas del sistema.
2. Inspeccione cada boquilla y filtro y elimine cualquier residuo.
3. Limpie la boquilla y la paleta enjuagándolas completamente con agua tibia y jabonosa. Elimine cualquier material extraño que pueda obstruir el flujo.
4. Pase agua a través de la punta de la boquilla para asegurarse de que el orificio no esté obstruido.
5. Seque completamente las boquillas con aire seco o nitrógeno y déjelas a un lado.

## Enjuague del sistema de red de tuberías

Antes de comenzar el procedimiento de enjuague, inspeccione toda la red de tuberías y reemplace cualquier tubería o accesorio que haya sido expuesto directamente a llamas o calentamiento excesivo. El siguiente procedimiento describe el enjuague de la red de tuberías con un cilindro de repuesto/prueba. La red de tuberías también puede enjuagarse utilizando un suministro externo de agua si está disponible.

### Procedimiento de enjuague con cilindro de prueba/repuesto

- Verifique el manómetro de presión en cada cilindro para asegurarse de que esté despresurizado.
- Limpie el área con agua tibia y jabonosa, y enjuague con agua. Seque completamente con aire seco o nitrógeno.
- Desconecte la manguera de acero inoxidable del Kit de Actuador Primario (PAK) de la válvula del cilindro primario.
- Retire todos los cilindros del sistema. Consulte **"Retirar un Tanque de Cilindro (Vacío o Almacenamiento)" en la página 78.**
- Llene los cilindros de prueba con agua y presurice.
- Instale un cilindro de prueba por cada cilindro retirado. Consulte **"Instalar Nuevo(s) Tanque(s) de Cilindro" en la página 79.**
- Conecte un recipiente adecuado (o una manguera hacia un recipiente u otro punto de disposición) en cada salida de tubería donde se instaló una boquilla para recolectar el agua de descarga.
- Instale el PAK y los SVAs en sus respectivos cilindros.
- Rearme el panel de control colocando el paquete en modo "Armado".
- Conecte firmemente la manguera del actuador primario a la válvula Schrader en el cilindro primario.

**NOTA: Las mangueras del PAK con ajuste estriado solo deben apretarse a mano y no con herramientas. Si la manguera del PAK con ajuste hexagonal se aflojó por alguna razón, este ajuste debe apretarse a 15 pulgadas-libra de torque.**

- Active el sistema utilizando el dispositivo de activación manual.
- Una vez que el sistema esté completamente descargado de agua, restablezca el sistema. Consulte **"Visión general del restablecimiento" en la página 55.**
- Retire los recipientes o mangueras de todas las salidas de tubería donde estaban instaladas las boquillas.
- Retire los cilindros de prueba.
- Conecte un tanque de servicio de nitrógeno al puerto de servicio de tuberías del sistema y sople las tuberías de descarga para eliminar todo el exceso de agua. Desconecte el tanque de servicio de nitrógeno. Consulte **"Secar las líneas" en la página 77.**
- Instale nuevos cilindros en cada ubicación. Consulte **"Instalar Nuevo(s) Tanque(s) de Cilindro" en la página 79.**
- Vuelva a instalar las boquillas, asegurándose de que todas estén en la ubicación correcta y correctamente orientadas.
- Complete el procedimiento de arranque/prueba. Consulte **"PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/INSPECCIÓN" en la página 64.**

**NOTA: Los cilindros de tanque nunca deben llenarse en el campo con agente.**

## Procedimiento de limpieza con suministro de agua externo

Este procedimiento se utiliza para limpiar las tuberías del sistema de protección contra incendios después de una descarga del sistema. **Los cilindros del tanque deben estar en su lugar durante el enjuague del sistema.** Consulte la **Figura 63** para la configuración de prueba.

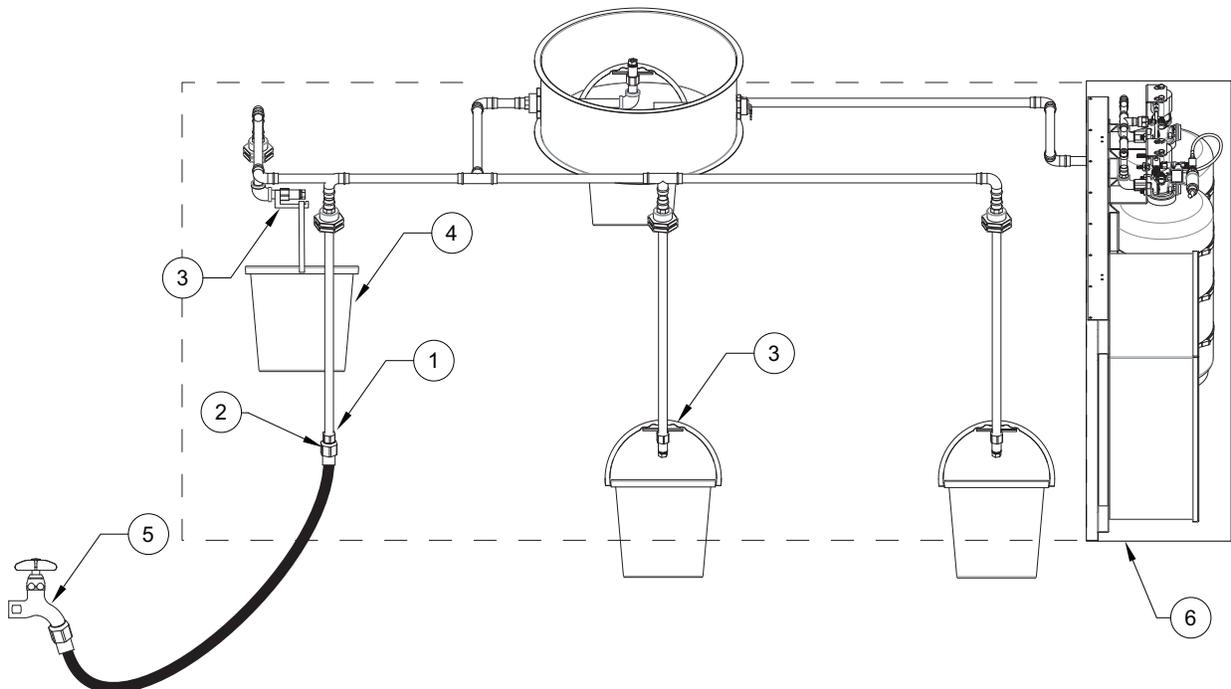
### Piezas:

- Adaptador de enjuague de tanque
- Soporte para cubos
- Cubos
- Manguera de agua
- Kit de servicio de nitrógeno
- Lubricante de silicona
- Conector en T de 1/4" SAE con tapa y válvula núcleo. Conexiones hembra de 1/4" con estrías y macho de 1/4" SAE. Utilizado únicamente para sistemas de múltiples colectores.

### Limpieza del sistema

- Retire la boquilla del aparato que está más alejada del gabinete de utilidades.
- Utilice un adaptador de enjuague de 3/8" a 3/4" para conectar la manguera a la bajada de la boquilla. Conecte una manguera de agua al adaptador de enjuague y el otro extremo a una fuente de agua.
- Coloque los soportes de los cubos y los cubos en las bajadas correspondientes. Si es posible, conecte una manguera al desagüe de grasa y enrute la manguera hacia el desagüe de piso más cercano.
- Enjuague con agua durante un mínimo de un minuto. Los sistemas más grandes requerirán más tiempo que un minuto.

**Figura 63 - Sistema de enjuague con suministro de agua externo**



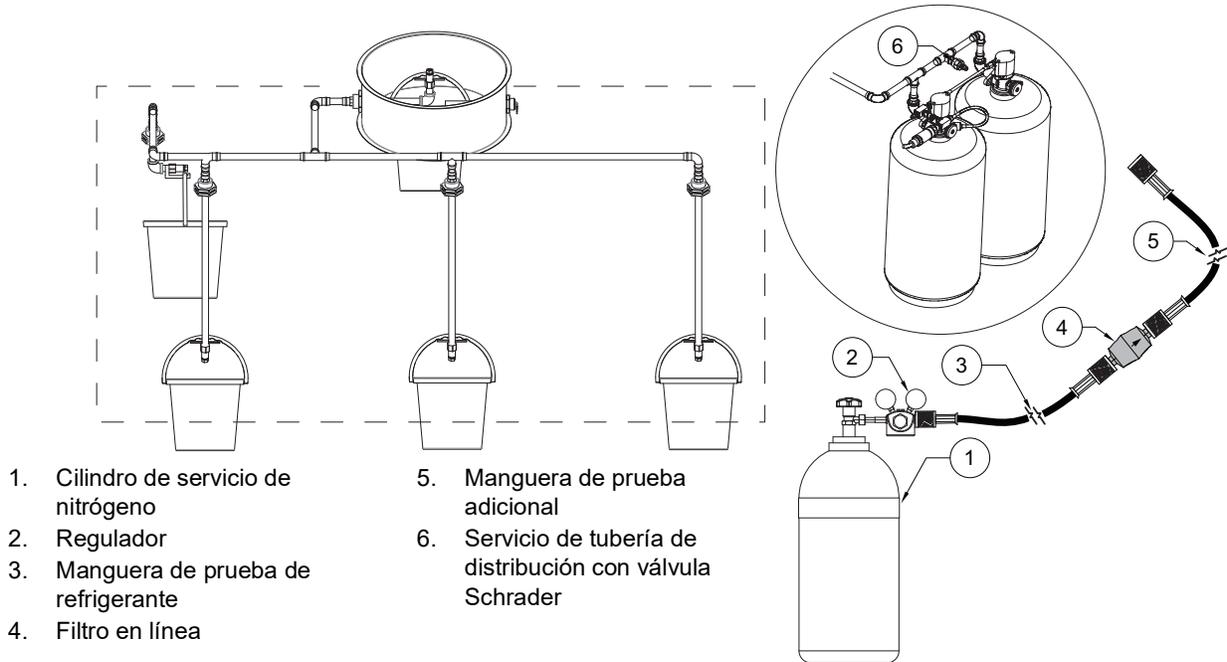
- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Boquilla más alejada del gabinete de utilidades | 4. Cubos                      |
| 2. Adaptador de enjuague de tanque de 3/8" a 3/4"  | 5. Suministro de agua externo |
| 3. Soporte para cubos                              | 6. Armario de servicios       |

- Retire el adaptador de enjuague. Vuelva a instalar la boquilla y cuelgue un cubo.
- Al reinstalar las boquillas, asegúrese de que todas estén en la ubicación correcta y correctamente orientadas.

## Secado de las líneas

- Conecte la línea de nitrógeno directamente a la válvula Schrader de servicio de la tubería de distribución en la línea del colector. Consulte la **Figura 64**.
- Ajuste su regulador de presión a 100 psi y purgue las líneas durante un mínimo de 30 segundos. Los sistemas más grandes pueden requerir más tiempo.

**Figura 64 - Conexión de nitrógeno para secar las líneas**



- Retire la línea de nitrógeno de la válvula Schrader de servicio de la tubería de distribución.
- Retire todas las mangueras y los cubos.
- Instale tapas en las boquillas.

## Mantenimiento de tanques de cilindros

Los cilindros de extinción de incendios del sistema TANK deben ser reemplazados cada 12 años y después de cualquier descarga del sistema.

### ¡ADVERTENCIA!

**Nunca asuma que un cilindro está sin presurizar. Maneje todos los cilindros como si estuvieran presurizados hasta que se verifique lo contrario. Los cilindros presurizados son extremadamente peligrosos.**

**Cuando realice cualquier procedimiento de mantenimiento del cilindro, este debe estar adecuadamente asegurado a una estructura rígida capaz de soportar la fuerza total que resultaría si la válvula se abriera accidentalmente.**

**Cada vez que un conjunto de cilindro esté sin asegurar, se debe instalar la placa antirretroceso en la salida de la válvula para proporcionar una descarga segura y controlada en caso de activación accidental.**

**La falta de tomar precauciones adecuadas podría resultar en muerte, lesiones personales graves o daños materiales.**

### Retiro de un tanque de cilindro (vacío o almacenamiento)

- Desatornille los actuadores de los tanques y vuelva a atornillar en la posición de envío. Repita para todos los actuadores adicionales.
- Desconecte la manguera PAK.

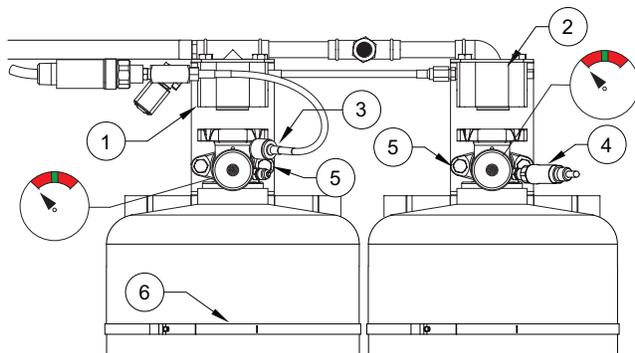
**IMPORTANTE: Si los tanques se almacenarán por un período prolongado, debe evitar que entre escombros en el sistema. Cubra la salida de descarga (tanque) y el adaptador de descarga (tubería del sistema). Instale la placa de protección de la válvula y la placa antirretroceso en el cilindro.**

- Use una llave de extremo de caja de 1/2" y 9/16" para quitar los pernos de montaje del cilindro del soporte.
- Afloje las correas del tanque y retire el tanque. Repita para los tanques adicionales.
- Para cada cilindro secundario, realice lo siguiente antes de pasar al siguiente cilindro:
  - Retire el interruptor de presión de supervisión de la válvula del cilindro si corresponde.
  - Afloje los pernos del cilindro que sujetan la válvula al adaptador de descarga y al soporte del cilindro.
  - Afloje las correas del tanque que mantienen el cilindro en su lugar.
- Retire el cilindro del soporte. Consulte la **Figura 65**.

**Figura 65 - Proceso de retiro de Tank**

1. PAK en posición de Envío/Prueba
2. SVA en posición de Envío/Prueba
3. Manguera PAK
4. Interruptor de presión de supervisión secundaria (Opcional)
5. Pernos de montaje del cilindro
6. Correas del tanque

**NOTA: Los tanques nunca deben llenarse con agente en el campo.**

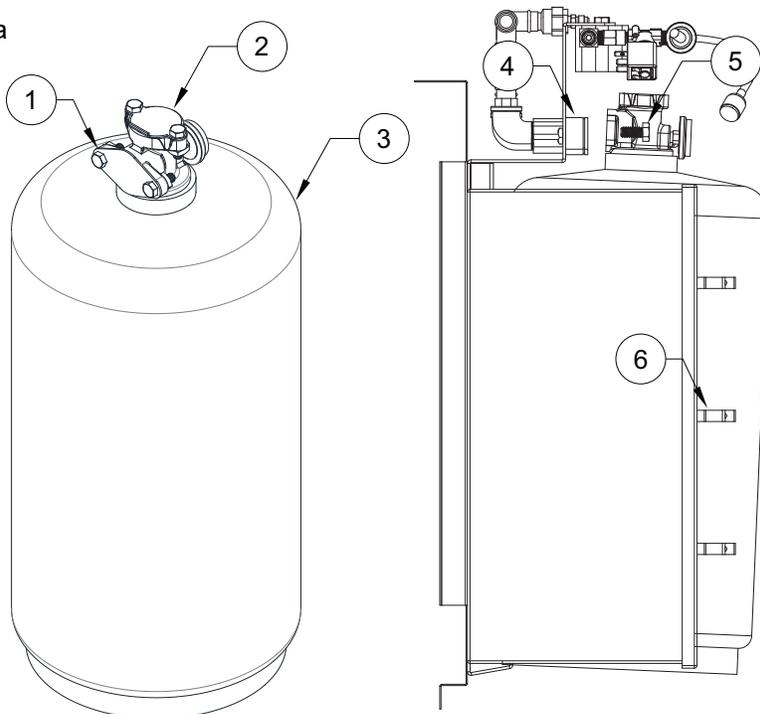


## Instalación de nuevos tanques de cilindro

- Retire la placa antirretroceso.
- Instale el tanque insertándolo completamente en el adaptador. Aplique un poco de lubricante de silicona al adaptador y al anillo en O para asegurar una instalación suave.
- Instale y apriete los 2 pernos para sujetar el tanque al soporte. La tuerca cuadrada puede apretarse con una llave de extremo de caja de 9/16"; la cabeza del perno puede apretarse con una llave de extremo de caja de 1/2".
- Apriete la correa del tanque del medio para ayudar a soportar el peso del tanque y para alinear los pernos.
- Apriete las otras dos correas del tanque.
- Repita el proceso para todos los otros cilindros de tanque en el sistema.
- Complete el procedimiento de arranque/prueba. Consulte **"PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/INSPECCIÓN"** en la página 64.

Figura 66 - Instalación de cilindros de tanque

1. Placa antirretroceso
2. Placa de protección de la válvula
3. Conjunto de cilindro
4. Adaptador de descarga
5. Pernos de montaje del cilindro
6. Correas del tanque



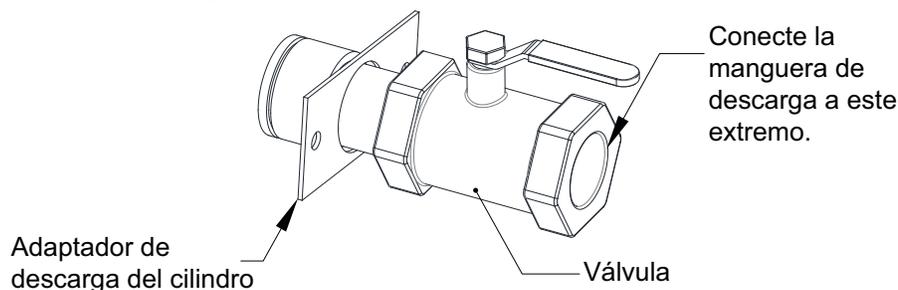
## Despresurización de un tanque de cilindro

### ¡ADVERTENCIA!

La falla en asegurar correctamente la manguera podría resultar en muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

1. Asegure el cilindro en un tornillo de cadena, un tornillo de correa o un dispositivo similar.
2. Prepare una manguera de descarga de alta presión con una boquilla de repuesto en el extremo.
3. Retire la placa antirretroceso de la salida del cilindro e instale el adaptador de descarga.
4. Instale una válvula de bola en la salida del adaptador de descarga. Consulte la **Figura 67**.
5. Conecte la manguera de descarga con boquilla a la salida de la válvula de bola.
6. Conecte el conjunto de manguera y adaptador de descarga a la salida de la válvula del cilindro.
7. Inserte el extremo opuesto de la manguera en un recipiente adecuado para el agente químico húmedo.
8. Asegúrese de que la manguera esté asegurada y no se suelte ni se separe del contenedor.
9. Instale un Actuador de Válvula Secundaria (SVA) en la válvula del cilindro.
10. Conecte el cilindro de servicio de nitrógeno a uno de los puertos del SVA, y un orificio limitador de ventilación del SVA en el puerto opuesto.
11. Asegúrese de que la válvula de bola en el conjunto de descarga esté en posición cerrada.
12. Abra el suministro de nitrógeno, aumente la presión lentamente hasta que el SVA se accione. Apague el suministro de nitrógeno.
13. Abra cuidadosamente la válvula de descarga.
14. Monitoree la descarga para evitar derrames y asegúrese de que la manguera permanezca asegurada.
15. Controle la tasa de descarga a través de la válvula de bola.
16. Si es necesario, detenga el flujo y cambie de contenedores.
17. Cuando la descarga esté completa, cierre el suministro de cilindro de servicio de nitrógeno.
18. Verifique que el manómetro del cilindro indique presión cero y presione cuidadosamente el Schrader en la válvula del cilindro. Verifique cualquier posible flujo/fuga de nitrógeno.
19. Desconecte lentamente el suministro de nitrógeno, aliviando la presión del SVA.
20. Retire el SVA de la válvula.
21. Retire el ensamblaje de válvula/tubo de sifón desenroscando la válvula en sentido antihorario del cilindro.
22. Invierta el cilindro para eliminar cualquier agente químico húmedo residual.
23. Limpie el cilindro y los roscados con agua tibia y jabonosa y enjuague con agua limpia.
24. Sople cualquier humedad residual del cilindro y los roscados con aire seco o nitrógeno.

**Figura 67 - Ensamblaje de descarga del cilindro**



### Revisión del sistema

Después de las inspecciones y procedimientos descritos previamente en esta sección, el sistema de extinción de incendios está listo para ser completamente verificado antes de la instalación de los cilindros de agente químico húmedo de reemplazo.

1. Siga los procedimientos de puesta en marcha y prueba del sistema descritos en "**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE ARRANQUE/INSPECCIÓN**" en la **página 64**.
2. Asegúrese de verificar el sistema en todos los modos de operación.

## Apagado estacional de cocina móvil

La **Figura 68** proporciona detalles sobre los componentes que requieren atención al desactivar/reactivar cocinas móviles o cocinas utilizadas para ocasiones estacionales.

.Cuando la cocina no se usa durante un período prolongado:

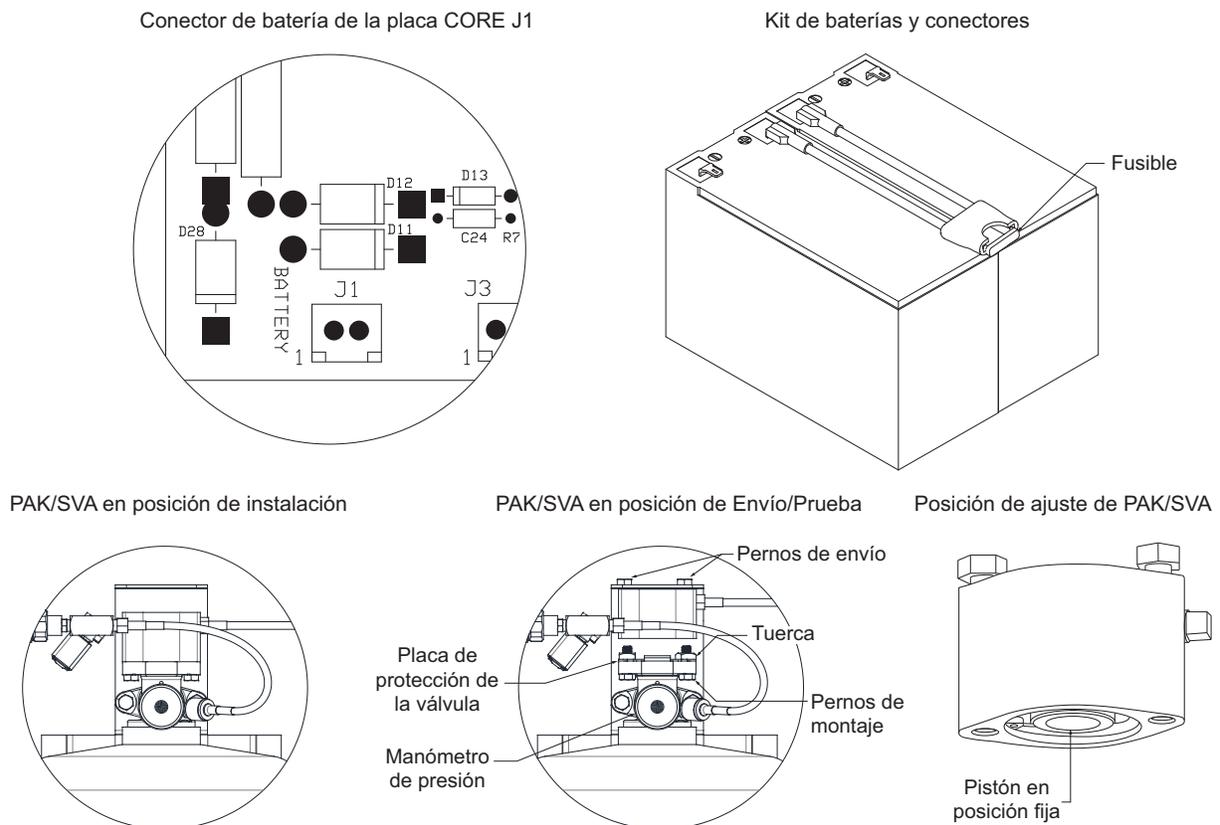
1. Verifique que la alimentación eléctrica hacia la campana esté **APAGADA** o **DESCONECTADA**.
2. Desconecte la conexión de la batería del Tablero CORE en el conector J1 ubicado dentro del paquete de control. Alternativamente, puede retirar el fusible (fusible de cuchilla de 5 amperios) del kit del conector de la batería.
3. Desconecte el PAK (Válvula Actuada por Presión) y los SVA (Conjuntos de Válvulas de Cierre) de los tanques.
4. Coloque el PAK y los SVA en la posición de envío/prueba. Instale la placa de protección de la válvula.

**NOTA: Si la temperatura desciende por debajo de -20 °F, los tanques deben retirarse y almacenarse en un espacio acondicionado.**

Al iniciar la cocina después de un período prolongado de apagado:

1. Verifique que la alimentación eléctrica hacia la campana esté **APAGADA** o **DESCONECTADA**.
2. Asegúrese de que el PAK y los SVA estén en la posición establecida.
3. Instale la conexión de la batería en el Tablero CORE en el conector J1. Si se retiró el fusible (fusible de cuchilla de 5 amperios), reinstálelo en el kit del conector de la batería. Si necesita un kit de conector de reemplazo, ordene el número de pieza CORECONKIT12. Si se necesitan baterías de reemplazo (12 V, 7 AH, terminales de .250, AGM), ordene el número de parte PS-1270-F2 (necesitará dos baterías).
4. Verifique que el medidor de presión esté en el rango "verde". Si la presión es baja, consulte **"Agregar nitrógeno a los tanques" en la página 73**. Si los tanques se retiraron para su almacenamiento, instálelos nuevamente.
5. Restablezca la alimentación eléctrica hacia la campana.
6. Retire la placa de protección de la válvula. Coloque el PAK y los SVA en la posición instalada. Consulte **"PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA/PRUEBA" en la página 57** para finalizar la puesta en marcha.

**Figura 68 - Detalles del actuador y batería/fusible**



## PIEZAS DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS TANK

**Tabla 21 - Componentes del sistema**

Descripción	Número de pieza
Conjunto de cilindro TFS, lleno y presurizado	87-300001-001
Soporte, Cilindro TFS	TFS-UCTANKBRACKET
Adaptador de descarga	WK-283952-000
Placa de bloqueo del tanque del adaptador de descarga	DATANKLOCK
Anillo O para adaptador de descarga	WK-108019-000
Kit de actuador primario (PAK)	87-300030-001
Anillo O para manguera PAK de 1/4": Conexión estriada	19020
Anillo O para manguera PAK de 1/4": Conexión hexagonal	PAKHOSEORING
Actuador de válvula secundaria (SVA)	87-120042-001
Manguera del actuador de válvula secundaria de 7"	87-120045-001
Manguera del actuador de válvula secundaria de 24"	87-120045-002
Manguera del actuador de válvula secundaria de 60"	87-120045-003
Interruptor de presión supervisora del cilindro	87-300040-001
Orificio limitador de ventilación	12A06
Válvula de cierre de gas, 3/4" (ASCO)	8214235
Válvula de cierre de gas, 1" (ASCO)	8214250
Válvula de cierre de gas, 1-1/4" (ASCO)	8214265
Válvula de cierre de gas, 1-1/2" (ASCO)	8214275
Válvula de cierre de gas, 2" (ASCO)	8214280
Válvula de cierre de gas, 2-1/2" (ASCO)	8214290
Válvula de cierre de gas, 3" (ASCO)	8214240

**Tabla 22 - Componentes de mantenimiento**

Descripción	Número de pieza
Placa de protección de la válvula	WK-255096-000
Placa antirretroceso	WK-255681-000
Kit de adaptador de descarga (incluye brida de montaje)	83-844908-000
Tapa Schrader (usada con válvula para puertos de prueba y servicio)	87-300140-001
Válvula Schrader (usada para puertos de prueba y servicio)	87-300141-001
Pernos para SVA	87-300152-001
Globos	ADRITE11IN
Soporte para cubos	BUCKSUP

**Tabla 23 - Piezas de servicio (no suministradas con el sistema)**

Descripción	Número de pieza
Kit de servicio de extinción de incendios TANK (Partes individuales abajo)	Kit de servicio de extinción de incendios TANK
Unión de rosca macho a macho de 1/4"	U24
Adaptador de baja pérdida de 1/4" con rosca recta macho a hembra	NABS
Manguera de prueba de refrigerante de 1/4", 36" de largo	NHD1436
Manguera de prueba de refrigerante de 1/4", 60" de largo	NHD1460
Cilindro de servicio de nitrógeno (se envía vacío)	HP20
Regulador de presión	GEN450F
Filtro de refrigerante en línea	C-032
Manómetro digital de presión	Varía



