

CAMPANAS para Cocinas Comerciales
Manual de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento



RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

Al recibir la unidad, compruebe que no hay daños interiores o exteriores y, en caso de encontrar alguno, informe a la empresa de transportes de inmediato. Asimismo, compruebe que todos los elementos accesorios estén presentes y no se encuentren dañados.

¡ADVERTENCIA!

La instalación de esta unidad sólo debe realizarla un profesional calificado que haya leído y comprendido estas instrucciones, y esté familiarizado con las precauciones de seguridad apropiadas. Lea este manual en su totalidad antes de instalar este equipo o realizar labores de mantenimiento.

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 al dueño cuando haya terminado la instalación o las labores de mantenimiento.

ÍNDICE

GARANTÍA.....	3
CERTIFICACIONES	4
INSTALACIÓN	4
Preparación del Sitio.....	4
Métodos de Reducción de Espacios Libres.....	5
Instalación de una Sola Campana	6
Ángulo Básico de Montaje al Techo	9
Ángulo de Montaje al Techo de Longitud Completa.....	9
Ángulo de Montaje al Techo para Esquinas.....	10
Ángulo de Montaje al Techo para Cámaras de Distribución Perforadas	10
Vista Lateral de una Campana Típica	11
Campanas de Extremo a Extremo.....	11
Detalle de Montaje al Techo para Modelos de Campanas Múltiples Colgadas de extremo a extremo (extremos con reborde)	12
Detalle de Montaje al Techo para Modelos de Campanas Múltiples Colgadas de Extremo a Extremo (Extremos Bridados)	12
Detalle de Conexión para Modelos de Campanas Múltiples (Extremos con Reborde y Listón en T)	13
Detalle de Conexión para Modelos de Campanas Múltiples (Extremos Bridados sin Listón en T)	13
Campanas Colgadas Parte Posterior contra Parte Posterior.....	14
Detalle de Campanas Colgadas Parte Posterior contra Parte Posterior	14
Pautas para la Instalación de los Conductos.....	15
Instalación de Accesorios de la Campana	16
Instalación de la Cámara Posterior de Aire de Reposición.....	16
Instalación del Separador para Fijar con Tornillos	18
Instalación de Cámara de Distribución Perforada Trasera y Lateral	19
Instalación de Cámara de Distribución Perforada para Aire Acondicionado	20
Instalación de la cubierta (panel de cierre).....	22
Instalación de los Paneles de Extremo.....	26
Instalación de Paneles de Extremo de un Cuarto	27
Instalación de los Paneles de Extremo con Aislamiento	28
Instalación de Paneles para salpicaduras	29
FUNCIONAMIENTO	31
Evaluación de Rendimiento.....	31
Pautas para antes de Comenzar.....	31
Factores Externos que pueden afectar el Rendimiento de la Campana	32
Uso de un Instrumento Shortridge.....	32
Cómo Calcular el Caudal de Aire de Reposición con un instrumento Shortridge y una Hoja de Cálculo.....	33
Cómo Calcular el Caudal de Aire de Reposición sin un instrumento Shortridge.....	33
Cómo Calcular el Caudal de Aire de Extracción con un instrumento Shortridge y una Hoja de Cálculo.....	33
Cómo Calcular el Caudal de Aire de Extracción sin un instrumento Shortridge.....	33
Ajustes.....	34
Conclusión.....	34
Lista Completa de Equipos para las Evaluaciones de Rendimiento.....	34
Resolución de Problemas.....	36
Cuadro de Resolución de Problemas.....	36
MANTENIMIENTO.....	37
Mantenimiento General	37
Mantenimiento Diario.....	37
Mantenimiento Trimestral	37
Documentación de Puesta en Marcha y Mantenimiento.....	38
Información del Trabajo.....	38
Información de la Campana	38
Registro de Mantenimiento.....	38
Departamento de Servicio Técnico de Fábrica.....	38

GARANTÍA

Se garantiza que este equipo no tiene defectos de materiales ni de fabricación, si se usa y se realizan labores de mantenimiento con normalidad, durante un período de 12 meses a partir de la fecha de envío. Esta garantía no tendrá validez si:

1. el equipo no es instalado por un técnico de instalación calificado de acuerdo con las instrucciones de instalación del FABRICANTE enviadas junto con el producto;
2. el equipo no se instala de acuerdo con los códigos y reglamentaciones federales, estatales y locales;
3. el equipo se usa en forma incorrecta o negligente;
4. no se maneja el equipo dentro de sus límites de capacidad publicados;
5. no se paga la factura según los términos del contrato de compraventa.

El FABRICANTE no se hará responsable por las pérdidas y los daños y perjuicios fortuitos y emergentes que pudiesen atribuirse al mal funcionamiento del equipo. En caso de que alguna pieza del equipo llegara a presentar defectos de materiales o de fabricación dentro del período de 12 meses de garantía, el FABRICANTE, tras examinarla, reparará o reemplazará dicha pieza. El COMPRADOR pagará todos los costos de mano de obra correspondientes a dicha reparación o reemplazo. El equipo no deberá devolverse sin autorización previa del FABRICANTE y el envío de todos los equipos devueltos estará a cargo del COMPRADOR, quien deberá pagar el flete por anticipado a un destino determinado por el FABRICANTE.

CERTIFICACIONES

Esta campana cuenta con certificación ETL según la norma UL710 cuando se instala de acuerdo con estas instrucciones de instalación y la norma de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios “NFPA 96, Norma de Control de Ventilación y Protección contra Incendios de Operaciones de Cocina Comerciales”.

INSTALACIÓN

Es esencial que esta unidad se instale y use con el flujo de aire, los filtros y la estructura diseñados de acuerdo con este manual. Si desea hacer alguna pregunta con relación a alguno de los elementos, llame al departamento de atención al cliente al **1-866-784-6900** para informarse sobre asuntos de garantía y de soporte técnico.

ADVERTENCIA: LA INSTALACIÓN, AJUSTE, ALTERACIÓN, REVISIÓN O MANTENIMIENTO INCORRECTOS PUEDEN CAUSAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES O LA MUERTE. LEA EN SU TOTALIDAD LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO ANTES DE INSTALAR O REALIZAR LABORES DE MANTENIMIENTO EN ESTE EQUIPO.

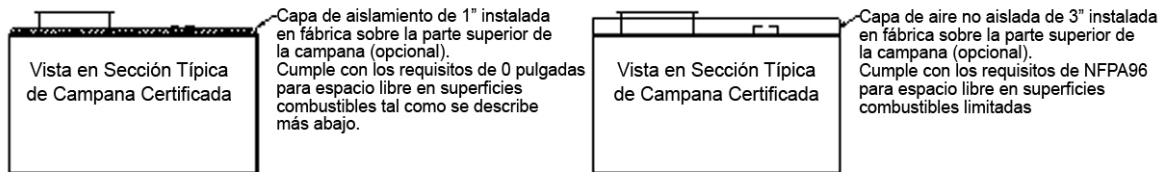
Preparación del Sitio

1. Deje un espacio libre alrededor del sitio de instalación para ensamblar y elevar el equipo a su posición final en forma segura. Al ubicar la unidad, tenga en cuenta dejar un espacio para la instalación y las labores de mantenimiento.
2. Coloque la unidad cerca del lugar en el que se va a usar para reducir los recodos y la longitud de los ductos.
3. Revise detenidamente los planos y las especificaciones del proyecto.
4. Determine la ubicación exacta en la que se instalará la campana de cocina y compruebe que no haya interferencias que impidan una instalación adecuada.
5. Compruebe que todas las vigas elevadas y los ángulos tengan la resistencia estructural suficiente para soportar el peso de la campana y el sistema colgante. A menudo, es necesario reforzar las vigas estructurales existentes, ya que no están diseñadas para soportar el peso de una campana de acero inoxidable. Consulte los esquemas presentados del proyecto para conocer los pesos de las campanas. Es posible que también sea necesario crear una estructura de soporte suspendida de las viguetas del cielorraso para lograr una mejor alineación con la ubicación deseada para la campana.
6. Determine si el espacio disponible es adecuado para instalar la campana y todos los conductos de manera tal que quede el espacio libre apropiado entre ellos y los materiales combustibles. El IMC, la NFPA96 y las autoridades locales competentes exigen un espacio libre mínimo (habitualmente de 18 pulgadas) entre las campanas de cocina, los ductos de extracción y los materiales combustibles del edificio. Sin embargo, el IMC y la NFPA96 describen métodos aceptables de reducción de espacios libres; **la mayoría de las autoridades aceptan los métodos de reducción de espacios libres aprobados en el listado de certificaciones de ETL del fabricante. Vea la figura 1.** Antes de instalar el equipo, es importante verificar con la autoridad local competente que el método de instalación cumple con sus requisitos.

SIGA LAS GUÍAS Y RECOMENDACIONES DE LA SMACNA PARA COLGAR E INSTALAR CAMPANAS

Métodos de Reducción de Espacios Libres

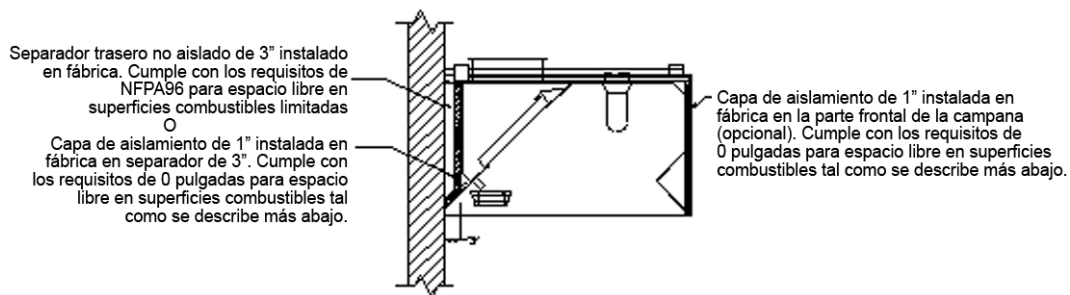
Opciones de Reducción del Espacio Libre de la Parte Superior



Opciones de Reducción del Espacio Libre de Extremo



Opciones de Reducción del Espacio Libre en Parte Delantera y Trasera



Métodos de Reducción de Espacios Libres:

Los métodos de reducción de espacios libres se han evaluado y probado y ETL los ha certificado. El método de prueba deriva del UL 710 con criterios de temperaturas tomados de las normas apropiadas.

La campana puede instalarse con un espacio libre de 0 pulgadas en materiales combustibles según ETL, si se construyen siguiendo uno de los métodos siguientes:

- Capa de aislamiento de 1 pulgada de espesor como mínimo de tipo Owens Corning 475 o Johns Manville Tipo 475 o aislamiento de ductos de extracción para cocinas certificado.
- Protector de salpicaduras aislado de 1 pulgada de espesor como mínimo. Aislamiento del tipo certificado anterior.
- Cámara de distribución posterior de aire de reposición con aislamiento de 1 pulgada de espesor como mínimo del tipo certificado anterior,

Para cumplir con la certificación ETL, el equipo para cocinar debe colocarse:

- Al menos de 6 pulgadas de la pared posterior.
- Al menos 24 pulgadas por debajo del borde inferior de la campana.
- La superficie para cocinar no debe superar temperaturas superiores a 700°F.

La campana puede instalarse con un espacio libre de 3 pulgadas en materiales combustibles limitados según NFPA96, si se construyen siguiendo uno de los métodos siguientes:

- Separador posterior no aislado de 3 pulgadas instalado en fábrica.
- Cubierta superior instalada en fábrica de 3 pulgadas o sistema de paneles de cerramiento.
- Separador de extremo instalado en fábrica de 3 pulgadas

Figura 1

Instalación de una Sola Campana

El siguiente es un procedimiento paso a paso para instalar la campana de ventilación.

1. Desembale la campana con cuidado de no abollar o rayar la superficie exterior. **NOTA: comunique cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.** Consulte el esquema de instalación para conocer los detalles típicos del sistema de ventilación antes de colgar la campana. Revise la placa de identificación del equipo para asegurarse de que cumple con las especificaciones suministradas por el arquitecto o el ingeniero. **Si hay discrepancias, notifíquelo al fabricante de inmediato.**

En la placa de identificación también encontrará información relacionada con lo siguiente:

- Espacio libre entre la superficie para cocinar y el borde frontal inferior de la campana.
 - Flujo mínimo de aire de extracción.
 - Flujo máximo de aire de extracción (si corresponde).
 - Saliente frontal mínimo desde la superficie para cocinar.
 - Saliente lateral mínimo desde la superficie para cocinar.
 - Temperatura máxima de la superficie para cocinar.
 - Reemplazo de eslabones fusibles para el regulador de extracción y suministro (si corresponde).
 - Reemplazo de filtros.
2. Determine la altura a la cual se colgará la campana:

Lo habitual es que las **campanas de techo** se cuelguen de manera tal que el borde frontal inferior quede entre 6'6" y 7'0" sobre el piso terminado. Sin embargo, la campana debe colgarse de forma que se mantenga el espacio libre apropiado entre la superficie para cocinar y el borde frontal inferior de la campana. Lea la placa de identificación para consultar cuál debe ser el espacio libre entre la superficie para cocinar y el borde frontal inferior de la campana. La altura exacta a la que debe colgarse la campana debe verificarse con las autoridades locales competentes.

Nota: si el pedido incluye cubiertas (paneles de cerramiento), mida su altura desde el cielorraso. Esa será la altura superior a la que se colgará la campana siempre y cuando se cumplan los siguientes criterios:

- el borde frontal inferior de la campana está entre 6'6" y 7'0" sobre el piso terminado;
- el borde frontal inferior de la campana tiene el espacio libre requerido con respecto a las superficies para cocinar; y
- la parte superior de la campana está a un mínimo de 3" de distancia del cielorraso.

Si la altura a la que debe colgarse la campana en base a las cubiertas no se encuentra dentro de estos límites, comuníquese con la oficina local.

Las **campanas empotradas** se colocan habitualmente a la mayor distancia vertical permitida desde las superficies para cocinar. Lea la placa de identificación para consultar cuál debe ser el espacio libre entre la superficie para cocinar y el borde frontal inferior de la campana. La altura exacta de la campana deber verificarse con las autoridades locales competentes.

Nota: si el pedido incluye cubiertas, mida su altura desde el cielorraso. Esa será la altura superior a la que se colocará la campana siempre y cuando se respete el espacio libre requerido entre el borde frontal inferior de la campana y las superficies para cocinar. Si la altura a la que debe colgarse la campana en base a las cubiertas no se encuentra dentro de estos límites, comuníquese con la oficina local.

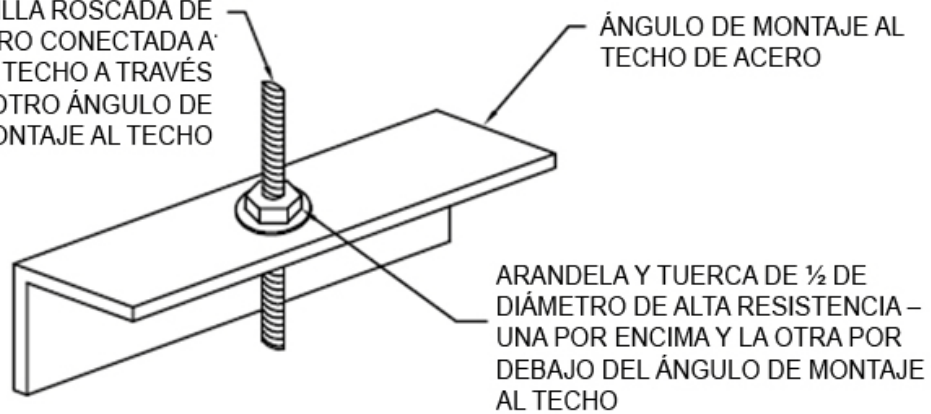
3. Si la campana tiene cámara posterior de aire de reposición, instálela ahora. Consulte la sección *Instalación de Accesorios de la Campana*.
4. Si la campana tiene un separador que se fija con tornillos, instálelo ahora. Consulte la sección *Instalación de Accesorios de la Campana*.
5. Si la campana tiene termostatos de ductos, instálelos ahora de acuerdo con el esquema de instalación de termostatos.
6. Coloque la campana sobre el piso en su posición final aproximada con los tubos ascendentes de distribución y extracción de la campana ubicados directamente debajo de las aberturas correspondientes del techo, si es posible. Se aconseja terminar el posicionamiento con una plomada o un láser. **Proteja la campana cuando se encuentre sobre el gato para evitar que se produzcan abolladuras, rayones y otros daños.**
7. De ser posible, proceda a soldar el ducto de extracción a la campana mientras ésta se encuentre en el piso.
8. Use una varilla roscada de 1/2" para colgar campanas. Haga orificios de 9/16" en el sistema de soporte estructural o use Unistrut® para alinearlos con los soportes de montaje en escuadra soldados a la campana. Existen varios tipos de soportes de montaje según el tipo de campana; sin embargo, cada una tiene un orificio previamente perforado. Vea la figura 2 para conocer más detalles. **La integridad estructural del sistema de soporte estructural es responsabilidad del contratista y del ingeniero estructural.** Las campanas de 12 pies o más de longitud también tienen ángulos para colgarlas del techo. Algunas campanas empotradas no tienen ángulos para colgarlas del techo y deben fijarse a la pared trasera con una brida vertical suministrada. Se deben usar tirafondos estructurales cada 12 pulgadas en el centro, como máximo, y deben asegurarse a espárragos detrás de la pared.
9. El espaciado del orificio para el soporte modificado debe alinearse con el soporte de montaje en la parte superior de la campana. El soporte superior debe estar 1/2" más cerca de la pared trasera que el soporte de montaje de la campana, para empujar la campana hacia la pared. **Vea la figura 3.**
10. Con la campana bien protegida contra posibles rayones, súbala a su posición con elevadores de alto rendimiento o gatos en cada extremo para mantenerla nivelada. Cuando la campana se haya elevado a la altura apropiada, instale una varilla roscada de 1/2" entre cada soporte de montaje de la campana y el soporte modificado. Asegure las varillas con tuercas de alta resistencia y arandelas anchas del tamaño apropiado, por arriba y por abajo del ángulo de montaje al techo.
11. Realice los ajustes finales según sea necesario para asegurar que la campana esté nivelada. Mantenga la tensión en todas las varillas para asegurar que el peso de la campana esté distribuido de manera uniforme. Si es necesario ponerse de pie o trabajar sobre la campana, use tablas de madera contrachapada para distribuir el peso en forma homogénea, de manera que no se produzcan daños.
12. Apuntale la campana a viguetas de techo y a las paredes, según corresponda, para que no se mueva. Asegure la campana a la pared de manera aceptable para la autoridad competente.
13. Si la campana tiene cámaras de distribución perforadas (PSP, por sus siglas en inglés) traseras o laterales, instálelas ahora. Consulte la sección *Instalación de Accesorios de la Campana*.
14. Si la cámara de distribución perforada para aire acondicionado se va a instalar con la campana, instálela ahora. Consulte la sección *Instalación de Accesorios de la Campana*.
15. Instale los conductos de extracción. Se debe soldar el sistema completo de ductos de extracción en forma continua, de manera que sea impermeable a los líquidos, a menos que sea un ducto de grasa construido en fábrica y certificado. El ducto se debe soldar al collar de extracción de la campana y la tapa del borde del techo se debe soldar al ducto de extracción. Consulte *Pautas para la Instalación de Conductos – Por otros*.
16. Instale los conductos de distribución. Consulte *Pautas para la Instalación de Conductos – Por otros*.
17. Si la campana está equipada con una unidad de control, se proporcionará un diagrama de cableado de la instalación dentro de la unidad de control. El electricista de la obra es responsable de efectuar las conexiones de campo apropiadas. Entre estas conexiones se incluyen las de todas las luces y los termostatos montados en los ductos o la campana.

18. Si la campana está equipada con un sistema de supresión de incendios preentubado, un instalador de sistemas contra incendios certificado debe responsabilizarse de completar las pruebas en campo de la conexión, y de certificar el sistema de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los códigos locales para la prevención de incendios. Si la campana no está preentubada, un instalador de sistemas contra incendios certificado debe responsabilizarse de instalar, probar y certificar el sistema de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los códigos locales para la prevención de incendios.
19. Si la campana está equipada con cubiertas (paneles de cerramiento), paneles de extremo o paneles para salpicaduras, instálelos ahora. Consulte la sección *Instalación de Accesorios de la Campana*.
20. Enmasille el borde inferior de la campana, en el lugar donde hace contacto con la pared.
21. Instale las bombillas de luz, los globos difusores de luz y los filtros de grasa en la campana.
22. Instale los engrasadores en los soportes o las ranuras suministradas.
23. Use un limpiador de acero inoxidable para quitar el polvo o la suciedad adheridos a la campana durante los traslados.
24. Se recomienda dejar la cubierta protectora de plástico en la campana instalada hasta que la construcción se haya completado, para evitar que el equipo se dañe.

ADVERTENCIA: NUNCA PERFORE LA ZONA DE CONTENCIÓN DE GRASA DE LA CAMPANA PARA COLGAR LA CAMPANA O COLGAR ELEMENTOS DE ÉSTA. PERFORAR LA ZONA DE CONTENCIÓN DE GRASA ANULARÁ LA GARANTÍA Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CAMPANA.

Ángulo Básico de Montaje al Techo

CUALQUIER VARILLA ROSCADA DE ½" DE DIÁMETRO CONECTADA A LA VIGUETA DEL TECHO A TRAVÉS DE OTRO ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO

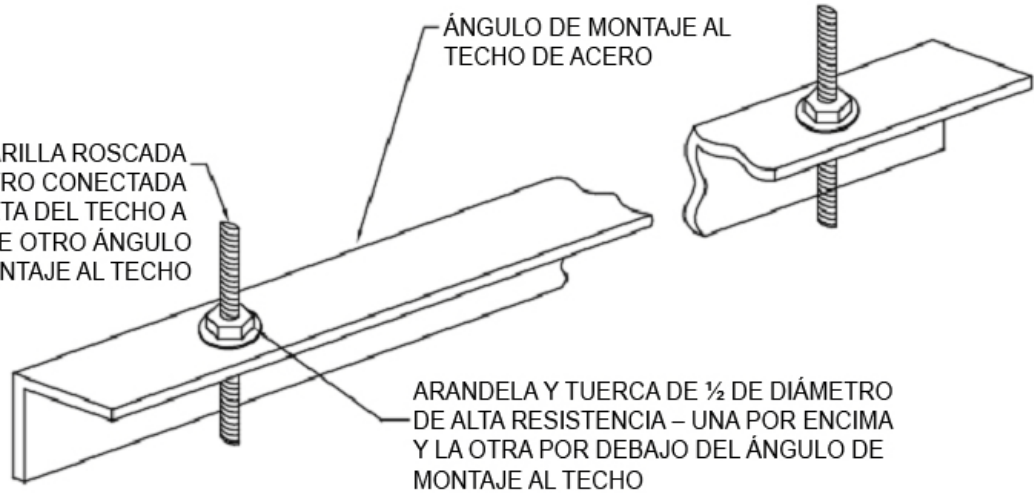


EL CONTRATISTA DE LA INSTALACIÓN SUMINISTRARÁ LA VARILLA, LAS TUERCAS Y LAS ARANDELAS EL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO SE PERFORA PREVIAMENTE EN FÁBRICA

Figura 2A

Ángulo de Montaje al Techo de Longitud Completa

CUALQUIER VARILLA ROSCADA DE ½" DE DIÁMETRO CONECTADA A LA VIGUETA DEL TECHO A TRAVÉS DE OTRO ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO

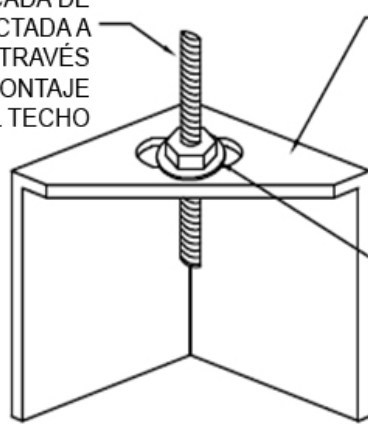


EL CONTRATISTA DE LA INSTALACIÓN SUMINISTRARÁ LA VARILLA, LAS TUERCAS Y LAS ARANDELAS EL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO SE PERFORA PREVIAMENTE EN CADA EXTREMO EN FÁBRICA

Figura 2B

Ángulo de Montaje al Techo para Esquinas

CUALQUIER VARILLA ROSCADA DE ½" DE DIÁMETRO CONECTADA A LA VIGUETA DEL TECHO A TRAVÉS DE OTRO ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO



ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO DE ACERO

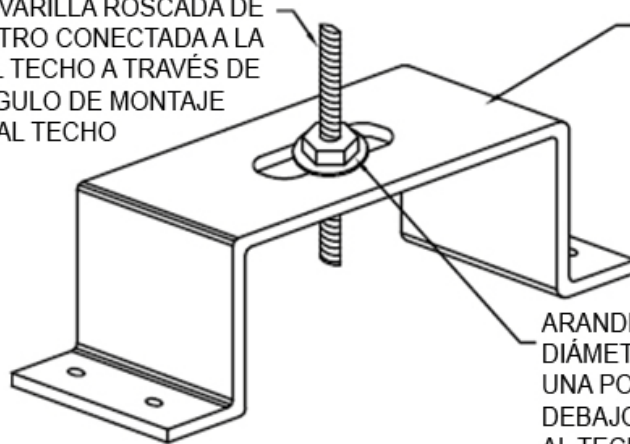
ARANDELA Y TUERCA DE ½ DE DIÁMETRO DE ALTA RESISTENCIA – UNA POR ENCIMA Y LA OTRA POR DEBAJO DEL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO

EL CONTRATISTA DE LA INSTALACIÓN SUMINISTRARÁ LA VARILLA, LAS TUERCAS Y LAS ARANDELAS
EL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO SE PERFORA PREVIAMENTE EN FÁBRICA

Figura 2C

Ángulo de Montaje al Techo para Cámaras de Distribución Perforadas

CUALQUIER VARILLA ROSCADA DE ½" DE DIÁMETRO CONECTADA A LA VIGUETA DEL TECHO A TRAVÉS DE OTRO ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO



ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO DE ACERO

ARANDELA Y TUERCA DE ½ DE DIÁMETRO DE ALTA RESISTENCIA – UNA POR ENCIMA Y LA OTRA POR DEBAJO DEL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO

EL CONTRATISTA DE LA INSTALACIÓN SUMINISTRARÁ LA VARILLA, LAS TUERCAS Y LAS ARANDELAS
EL ÁNGULO DE MONTAJE AL TECHO SE PERFORA PREVIAMENTE EN FÁBRICA

Figura 2D

Vista Lateral de una Campana Típica

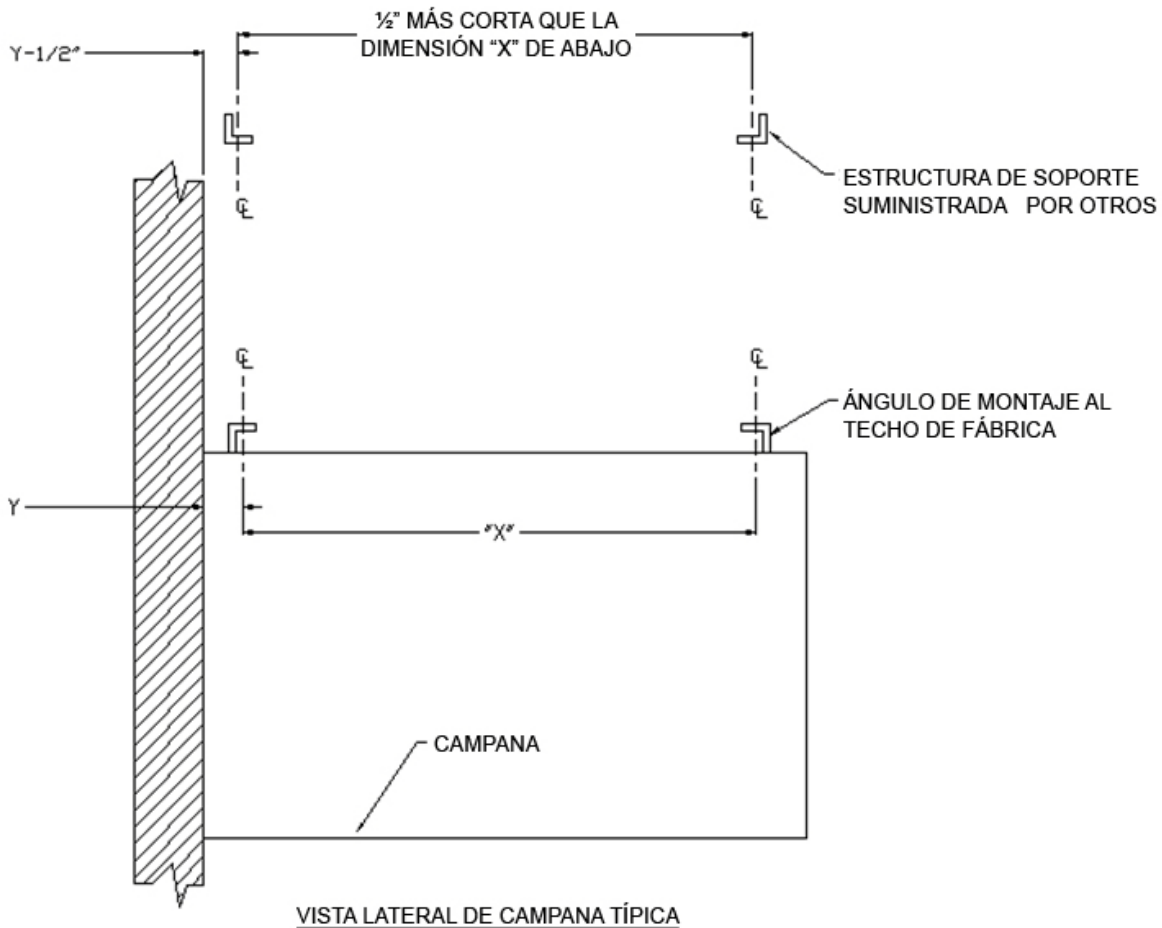


Figura 3

Campanas de Extremo a Extremo

El siguiente es un procedimiento paso a paso para instalar campanas de ventilación de extremo a extremo. **Consulte las figuras 4 y 5.**

1. Para cada campana, siga los pasos 1 a 10 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.
2. Ajuste la tensión de las varillas de montaje al techo para que encajen bien unas con las otras, como se muestra en la **figura 4**.
3. Una con tornillos las parte superior de las campanas. **Vea la figura 5.**
4. Una vez colgadas todas las campanas, siga los pasos 11 al 19 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.
5. **NOTA:** las campanas que tengan un espacio de más de 1/8" entre ellas deben volver a posicionarse de tal manera que el espacio entre las campanas sea $\leq 1/8"$. Coloque un cordón de sellador de silicona de $\geq 1/8"$ a lo largo de la junta horizontal inferior de las dos campanas. Deslice los perfiles de remate en U, si corresponde, sobre la junta tal como se muestra en la **figura 4**. Se puede usar cinta para mantener los perfiles en U en su lugar hasta que se cure la silicona. **Los perfiles en U no son necesarios en campanas con extremos bridados.**
6. Coloque un cordón del mismo sellador de silicona a lo largo de la junta vertical frontal entre las dos campanas. Deslice el listón en T entre las campanas, si corresponde. **Vea la figura 5. No se**

requiere un listón en T en campanas con extremos bridados y esquinas completamente soldadas, esmeriladas y pulidas.

7. Proceda con los pasos 20 a 23 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.

Detalle de Montaje al Techo para Modelos de Campanas Múltiples Colgadas de extremo a extremo (extremos con reborde)

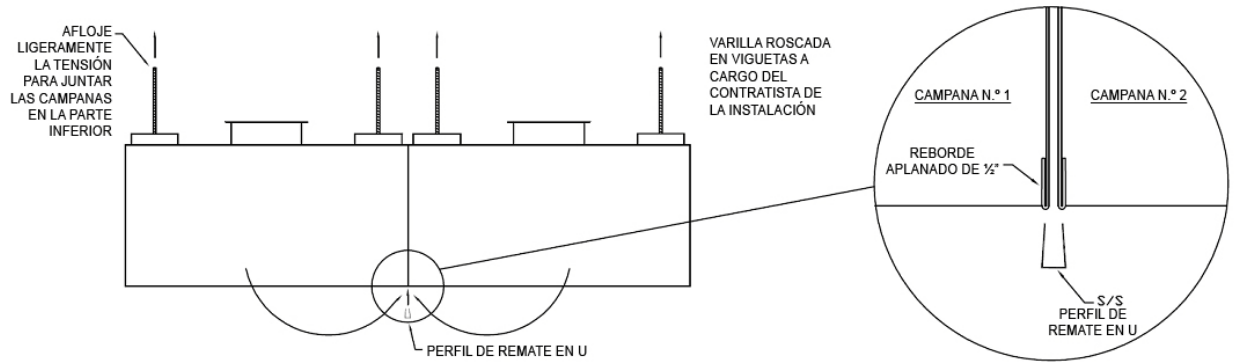


Figura 4A

Detalle de Montaje al Techo para Modelos de Campanas Múltiples Colgadas de Extremo a Extremo (Extremos Bridados)

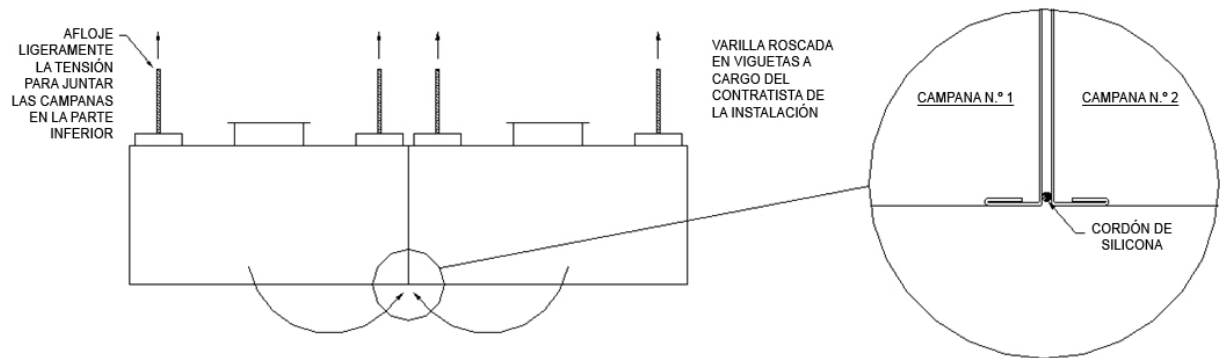


Figura 4B

Detalle de Conexión para Modelos de Campanas Múltiples (Extremos con Reborde y Listón en T)

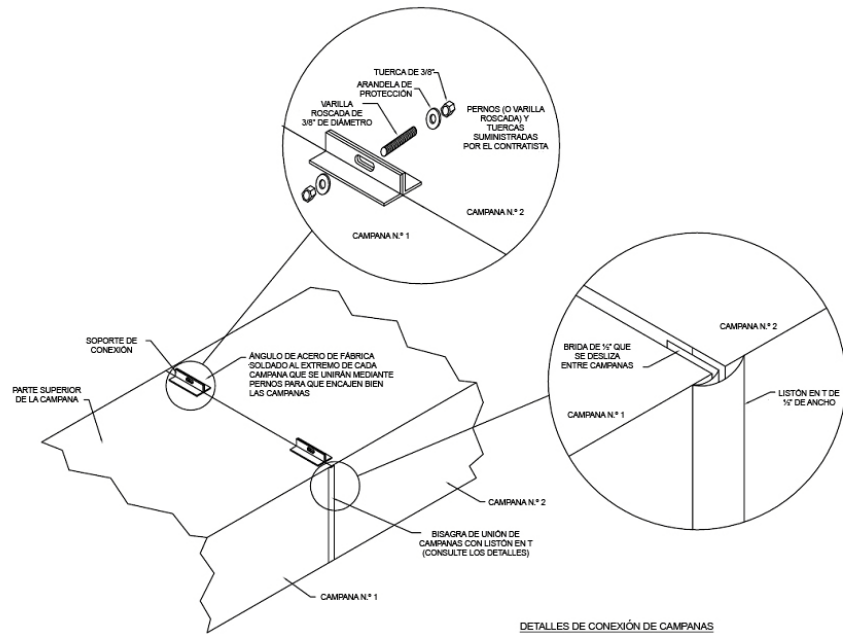


Figura 5A

Detalle de Conexión para Modelos de Campanas Múltiples (Extremos Bridados sin Listón en T)

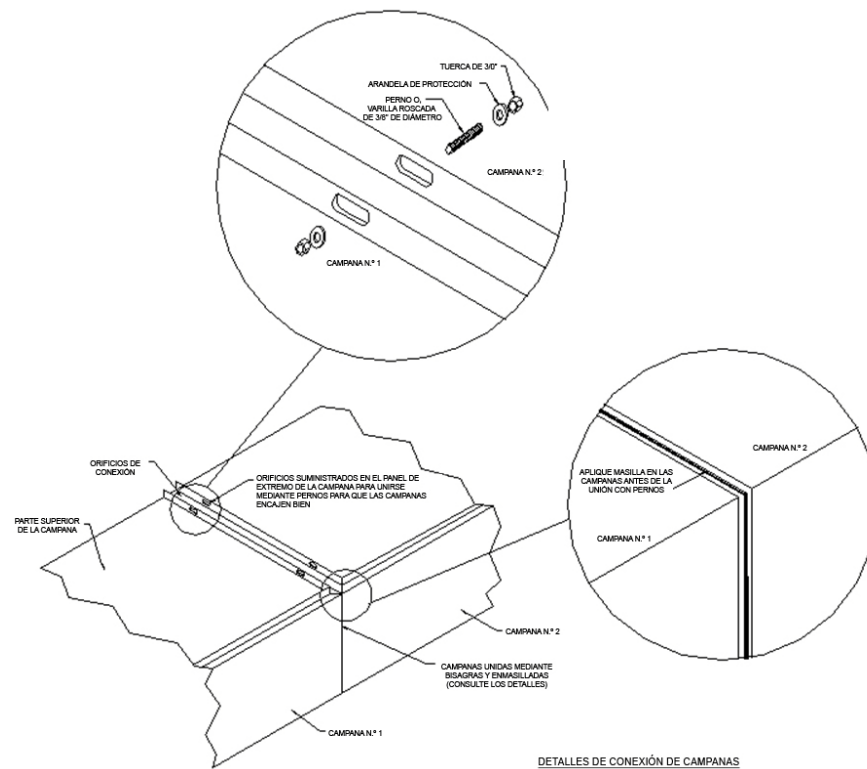


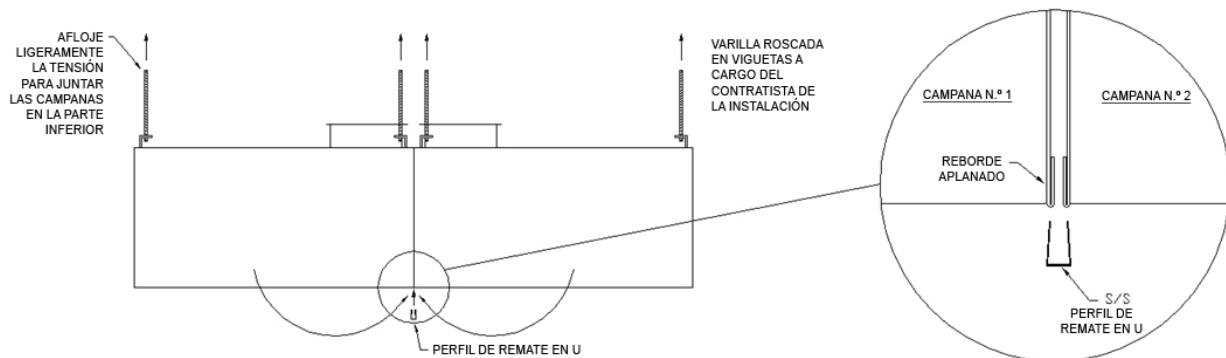
Figura 5B

Campanas Colgadas Parte Posterior contra Parte Posterior

El siguiente es un procedimiento paso a paso para instalar campanas de ventilación parte posterior contra parte posterior. **Consulte las figuras 5 y 6.**

1. Para cada campana, siga los pasos 1 a 10 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.
2. Ajuste la tensión de las varillas de montaje al techo para que encajen bien unas con las otras, como se muestra en la **figura 6**.
3. Junte con tornillos las partes superiores de las campanas; para ello, deslice una varilla roscada por las ranuras de los soportes de conexión y ajústela a su posición con tuercas y arandelas de alta resistencia. **Vea la figura 5**.
4. Una vez colgadas todas las campanas, siga los pasos 11 al 19 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.
5. Coloque un cordón de sellador de silicona de $\geq 1/8$ " en la junta horizontal inferior entre las dos campanas. Deslice el perfil en U sobre la junta, como se muestra en la **figura 6**. Se puede usar cinta adhesiva para mantener el perfil en U en su lugar hasta que se cure la silicona.
6. Coloque un cordón del mismo sellador de silicona a lo largo de la junta vertical lateral entre las dos campanas. Deslice el listón en T entre las campanas. **Vea la figura 5. No se requiere un listón en T en campanas con extremos bridados y esquinas completamente soldadas, esmeriladas y pulidas.**
7. Continúe con los pasos 20 a 23 de la sección *Instalación de una Sola Campana*.

Detalle de Campanas Colgadas Parte Posterior contra Parte Posterior



DETALLE DE CAMPANAS COLGADAS PARTE POSTERIOR CONTRA PARTE POSTERIOR

Figura 6

Pautas para la Instalación de los Conductos

El proveedor proporciona los conductos sólo si así lo especifica el cliente. La información siguiente se suministra sólo de forma orientativa. Los conductos deben instalarse de acuerdo con los códigos y las restricciones locales. Es responsabilidad del instalador verificar los códigos locales antes de instalar los conductos.

1. Todos los conductos deben instalarse de la manera más directa posible.
2. El ducto de extracción debe estar hecho de acero al carbono de calibre 16, acero inoxidable de calibre 18 o debe estar homologado para su uso en campanas de cocinas comerciales y cumplir con las certificaciones del fabricante.
3. Según lo indicado en la NFPA 96, todas las juntas y uniones de ductos de extracción deben tener una soldadura externa continua e impermeable; la excepción son los ductos de grasa construidos en fábrica y certificados.
4. Los tubos ascendentes de extracción de la campana se han dimensionado para lograr una velocidad de entre 500 y 2200 pies por minuto, de acuerdo con la NFPA 96, en base al caudal requerido para la campana. Mantenga el área para cada tubo ascendente al conectar piezas de desviación o de transición de la tubería.
5. Las bifurcaciones deben incorporarse en expansiones graduales y a un ángulo preferido de 30 grados, o 45 grados si es necesario.
6. Cuando se requiera una bifurcación tipo “piernas de pantalón” para derivar dos ductos a un mismo ventilador de extracción, observe lo siguiente para obtener el rendimiento deseado:
 - a. Use SOLAMENTE codos con la parte posterior y la garganta curvas. Se recomienda una curvatura de 2 a 2.5 de diámetro de la línea central.
 - b. Mantenga una distancia máxima de 12' entre las líneas centrales de los ductos de extracción.
 - c. El ducto principal que va hacia el ventilador de extracción debe ser igual a la suma del área de las patas separas.
7. Los tubos ascendentes de distribución de aire se dimensionan en torno a un máximo de 600 pies por minuto. Mantenga esta área al instalar los ductos.
8. No use ductos de tipo “flexible” para los ductos de distribución. Sólo se aceptan ductos rígidos que cumplan con los requisitos de baja presión de la SMACNA (Asociación Nacional de Contratistas de Aire Acondicionado y Planchas Metálicas).
9. Deben suministrarse puertas de acceso a los lados o en la parte superior del ducto, así como en los cambios de dirección. Consulte a la autoridad competente si tiene preguntas relacionadas con los requisitos para ductos de recorrido horizontal o vertical.
10. **IMPORTANTE:** cuando se instala un eslabón fusible en el regulador de aire de reposición del collar de la campana, el instalador debe colocar una puerta de acceso en el ducto de distribución.
11. El sensor del ducto puede enviarse suelto en campanas con tubos ascendentes para cortar en el lugar de instalación. Cuando se usan ductos de doble pared de diámetro inferior a 10”, deben instalarse sensores de ducto sueltos en la parte superior de la cámara, cerca del tubo ascendente en el recorrido del flujo de aire de extracción.

Instalación de Accesorios de la Campana

Instalación de la Cámara Posterior de Aire de Reposición

1. Localice el conjunto y desempaqué el producto de la caja de embalaje, con cuidado de no abollar o rayar la superficie exterior. **NOTA: comuníquese cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Si los tubos ascendentes de distribución son para cortar en el lugar de la instalación, córtelos de la manera deseada. **NOTA: en el caso de tubos ascendentes cortados en fábrica, el fabricante instala una brida vertical de 2" alrededor de la abertura.** La brida debe deslizarse dentro de un manguito de distribución proporcionado por el instalador.
3. Localice las viguetas del techo y la pared que sostendrán el conjunto.
4. Use una varilla roscada de 1/2" para colgar la cámara posterior.
5. Instale la varilla roscada y el ángulo o Unistrut® que se utilizarán para colgar el conjunto desde las viguetas del techo. Haga orificios de 9/16" según sea necesario en el ángulo para la varilla roscada. Asegúrese de alinearlos con los soportes de montaje en escuadra soldados en la cámara posterior de aire de reposición.
6. Esta cámara se cuelga normalmente de tal manera que el borde superior quede a la misma altura que el borde superior de la campana. **Vea la figura 7.** Consulte el paso 2 de las instrucciones de *Instalación de una Sola Campana* para determinar las alturas a las que se deben colgar la campana y la cámara posterior.
7. Eleve lentamente la cámara posterior de aire de reposición hasta que se puedan fijar las varillas que cuelgan a los ángulos de montaje al techo. Se recomienda hacer esto antes de que la cámara posterior alcance su altura final. **NOTA: hágalo con precaución porque el peso no está distribuido en forma proporcional.** Coloque la varilla roscada en los ángulos de montaje al techo de la cámara posterior y use tuercas de alta resistencia para asegurar la conexión.
8. Asegúrese de que la cámara posterior esté nivelada. Asegúrela a la pared con un método aceptable por la autoridad competente.
9. Si esta cámara tiene varias secciones, instale las secciones restantes ahora. Use masilla y el listón en T entre secciones adyacentes de la cámara posterior. **Vea la figura 8.**
10. Quite el recubrimiento protector de plástico de la cámara posterior de aire de reposición, debajo del sector contra el que se apoyará el borde inferior de la campana, para que no quede detrás de la campana.
11. Enmasille las juntas entre la pared y el conjunto de la cámara posterior después de haber instalado la campana y todos los demás accesorios.

Vista en Sección de Campana Típica con Cámara Posterior de Aire de Reposición

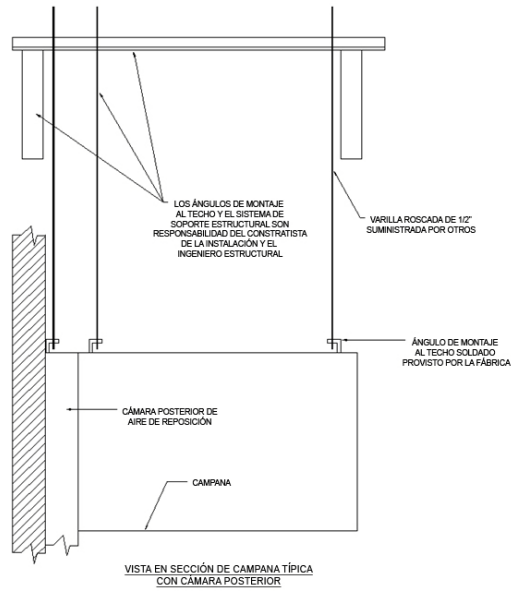


Figura 7

Cámara Posterior de Aire de Reposición: Secciones Múltiples

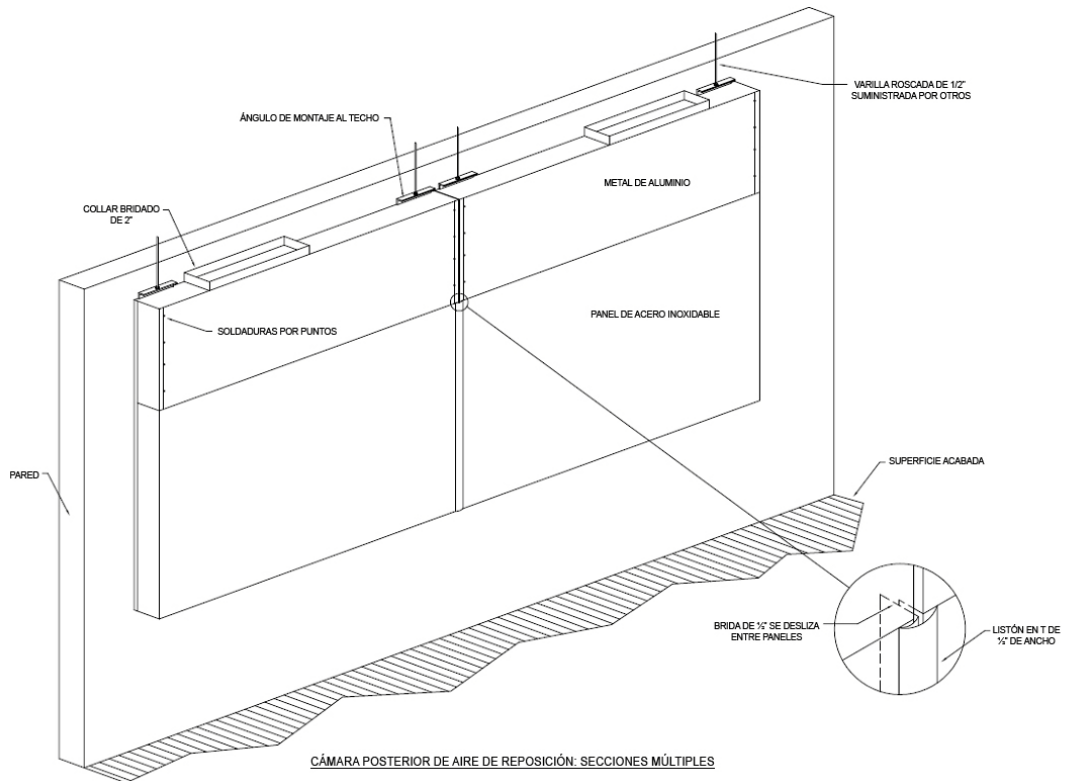
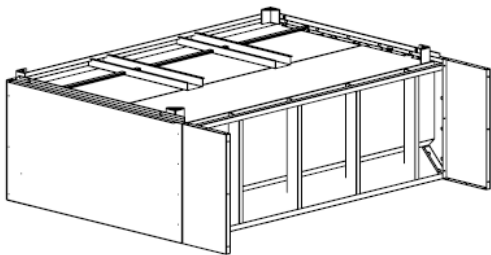


Figura 8

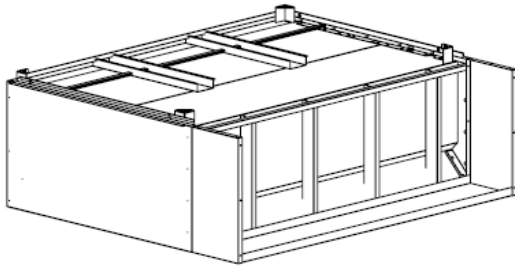
Instalación del Separador para Fijar con Tornillos

1. Desempaque los paneles del separador de la caja de envío, con cuidado de no abollarlos o rayarlos. **NOTA: comuníquese cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Monte en la campana las tapas de los extremos para el separador trasero en forma segura con tornillos autorroscantes. Una el separador trasero y la campana con abrazaderas antes de colocar los tornillos, para que no se muevan. **Vea la figura 9.**
3. Coloque la pieza de relleno del separador trasero en su lugar de manera que encaje bien con el borde inferior trasero de la campana y asegúrela con tornillos autorroscantes.
4. Continúe con las instrucciones de instalación de la campana.
5. Una vez se haya completado la instalación de la campana, asegure a la pared o a otras campanas, según corresponda, el separador para fijar con tornillos, de manera aceptable para la autoridad competente.

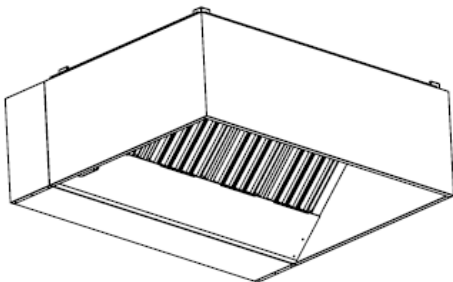
Instalación del Separador para Fijar con Tornillos



Monte a la campana las tapas de los extremos para el separador trasero usando los tornillos de metal laminado de rosca cortante que se suministran.



Coloque en su lugar la pieza de relleno horizontal del separador trasero. Monte la pieza de relleno con los tornillos de metal laminado de rosca cortante que se suministran. Atornille a través de las bridas de la pieza de relleno hasta que los tornillos entren en los espárragos de la parte posterior de la campana. No los haga penetrar en el área de captura. Una vez completada la tarea, no quedarán tornillos visibles desde el exterior de la campana.



Fije los separadores traseros a la pared con tornillos apropiados para la pared. Atornille a través de las bridas del separador hasta que los tornillos penetren en la pared. Si el separador se monta contra otra campana, use el procedimiento de los pasos 1 a 2 para la segunda campana.

Figura 9

Instalación de Cámara de Distribución Perforada Trasera y Lateral

1. Localice el conjunto y desempáquelo de la caja de embalaje, con cuidado de no abollar o rayar la superficie exterior. **NOTA: comunique cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Luego de completar la instalación de la campana, instale primero la cámara de distribución perforada trasera. Luego, si corresponde, instale la cámara lateral.
3. Si los tubos ascendentes de distribución son para cortar en el lugar de instalación, córtelos de la manera deseada.
4. Localice las viguetas del techo que sostendrán el conjunto. Si usa Unistrut®, asegúrelo en forma segura a la vigueta del techo.
5. Use una varilla roscada de 1/2" para colgar las cámaras de distribución perforadas. Instale la varilla roscada y el ángulo que se utilizarán para colgar el conjunto desde las viguetas del techo. Si no va a usar Unistrut®, haga orificios de 9/16" en el ángulo. Asegúrese de alinearlos con los soportes de montaje en escuadra en la cámara de distribución perforada.
6. Quite el recubrimiento de protección de plástico de la campana debajo del sector donde el borde inferior de la cámara de distribución perforada se apoyará contra la campana, para que no quede detrás de la cámara.
7. Mueva la cámara a su posición según lo indicado en los esquemas presentados del proyecto; alinee el borde superior de la cámara con el borde superior de la campana. Quite el recubrimiento de protección de la parte trasera de la cámara. **Vea la figura 10.**
8. Coloque la varilla roscada en los ángulos de montaje al techo de la cámara de distribución perforada y use tuercas de alta resistencia para asegurar la conexión. Ajuste la tensión de las varillas de montaje al techo para posicionar la cámara de manera que encaje bien con la campana. **NOTA: no aplique demasiada tensión; si lo hace, se formará un espacio en la parte inferior entre la cámara de distribución perforada y la campana.**
9. Instale las cámaras de distribución perforadas adicionales, si corresponde, de la misma manera.
10. Cuando corresponda, use tornillos para chapas metálicas para asegurar el soporte de fijación de la parte superior de las cámaras de distribución perforadas laterales a la cámara de distribución perforada frontal. **Vea la figura 11.**
11. Aplique masilla en las juntas entre las campanas y cada conjunto de cámara de distribución perforada, y también entre conjuntos de cámaras de distribución perforadas adyacentes (si corresponde) después de haber instalado las campanas y sus accesorios. En la **figura 12** se muestra una vista isométrica del conjunto de campana, para un modelo PSPFBSS.

Instalación de Cámara de Distribución Perforada en modelo PSPFSS

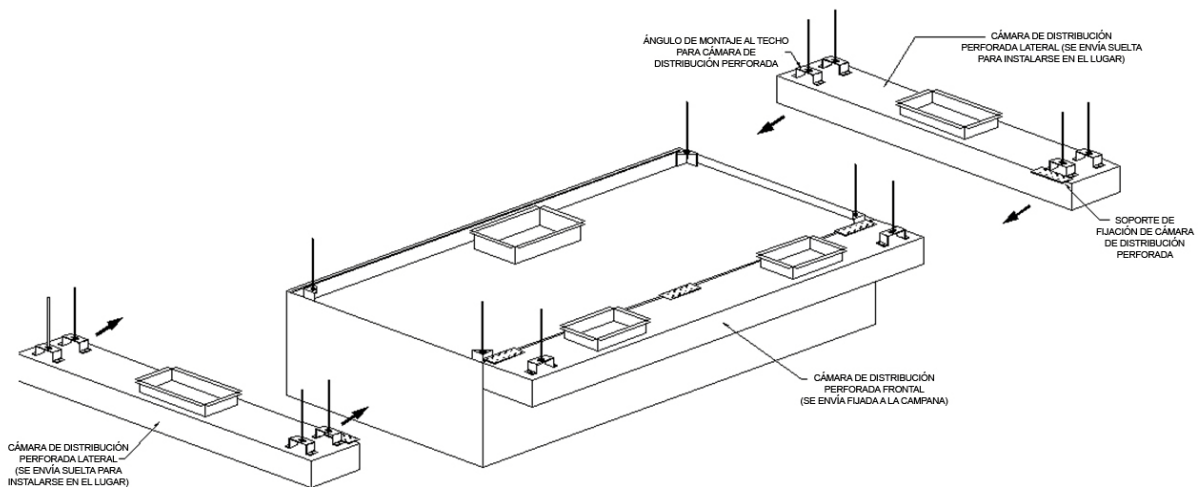


Figura 10

Accesorios de Fijación de Cámara de Distribución Perforada Lateral

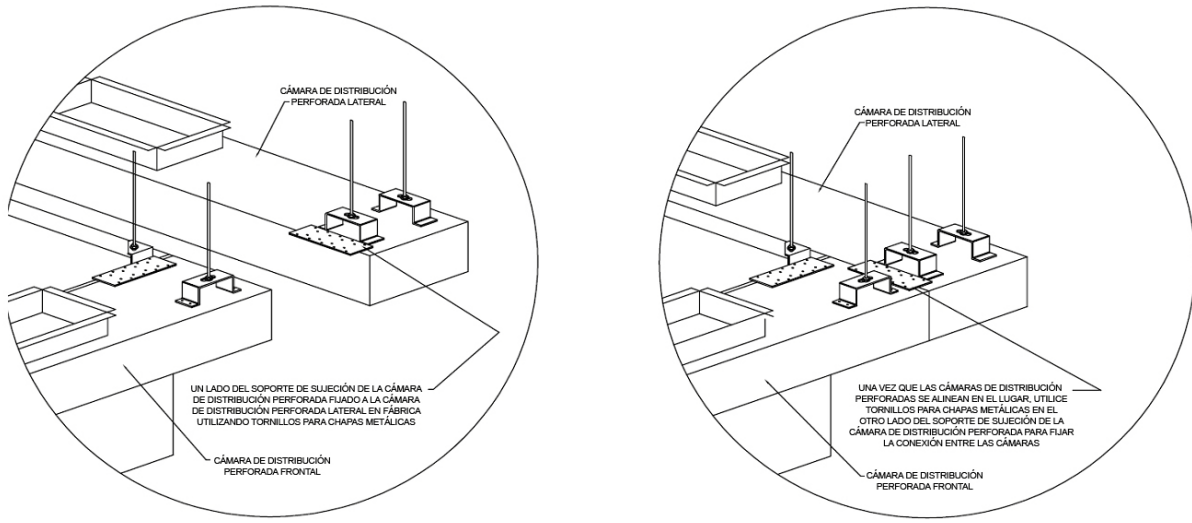


Figura 11

Cámara de Distribución Perforada con Configuración FBSS

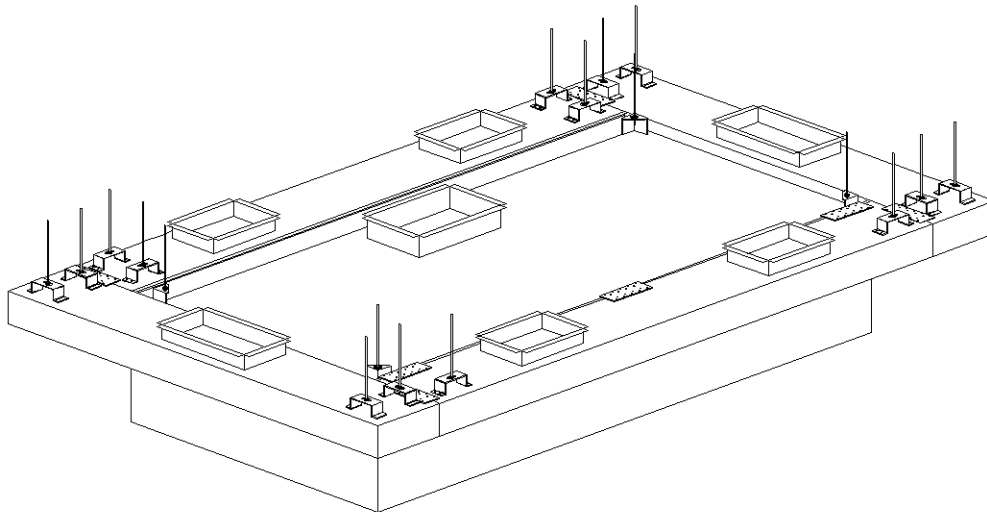


Figura 12

Instalación de Cámara de Distribución Perforada para Aire Acondicionado

1. Localice el conjunto y despáquelo de la caja de embalaje, con cuidado de no abollar o rayar la superficie exterior. **NOTA: comunique cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Si los tubos ascendentes de distribución son para cortar en el lugar de instalación, córtelos de la manera deseada.
3. Localice las viguetas del techo que sostendrán el conjunto. Si usa Unistrut®, fíjelo en forma segura a la vigueta del techo.

4. Use una varilla roscada de 1/2" para colgar la cámara de distribución perforada para aire acondicionado. Instale la varilla roscada y el ángulo que se utilizarán para colgar el conjunto desde las viguetas del techo. Haga orificios de 9/16" según sea necesario en el ángulo para la varilla roscada. Asegúrese de alinearlos con los soportes de montaje en escuadra soldadas de la cámara de distribución perforada para aire acondicionado.
5. Quite el recubrimiento de protección de plástico de la campana debajo del sector donde el borde inferior de la cámara se apoyará contra la campana, para que no quede detrás de la cámara.
6. Mueva la cámara a su posición según lo indicado en los esquemas presentados del proyecto; alinee el borde superior de la cámara con el borde superior de la campana. Quite el recubrimiento de protección de la parte trasera de la cámara. **Vea las figuras 13a y 13b.**
7. Coloque la varilla roscada en los ángulos de montaje al techo de la cámara y use tuercas de alta resistencia para asegurar la conexión. Ajuste la tensión de las varillas de montaje al techo para posicionar la cámara de manera que encaje bien con la campana.
8. Aplique masilla en las juntas entre las campanas y cada conjunto de distribución perforada para aire acondicionado, y también entre conjuntos de cámaras de distribución perforadas para aire acondicionado adyacentes (si corresponde) después de haber instalado las campanas y sus accesorios.

Instalación de Cámara de Distribución Perforada para Aire Acondicionado

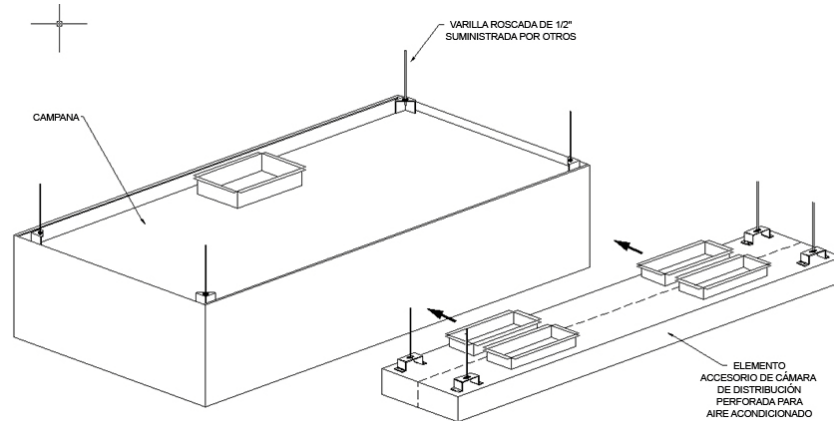


Figura 13A

Instalación de Cámara de Distribución Perforada para Aire Acondicionado

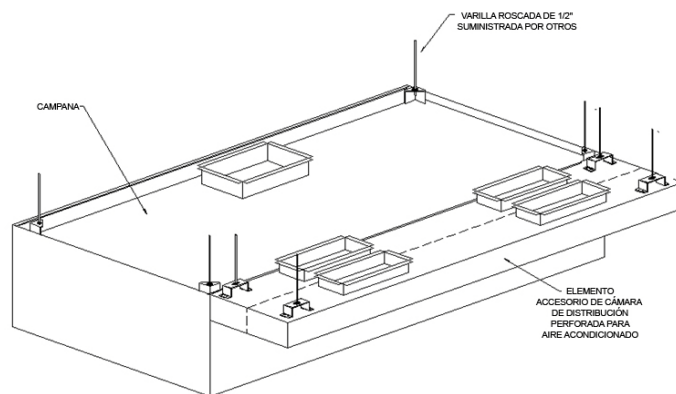


Figura 13B

Instalación de la cubierta (panel de cierre)

1. Desempaque los paneles de la cubierta de la caja de envío, con cuidado de no abollarlos o rayarlos. **NOTA: comuníquese cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Localice uno de los paneles laterales de la cubierta y posicione en la campana de manera que la brida de 1/2" de la parte inferior del panel se deslice por debajo del perfil lateral de la parte superior de la campana. **Vea la figura 14A: detalle de la Cubierta.** **NOTA:** cuando corresponda, se deberá hacer una muesca en la brida de la cubierta (usando tijeras para hojalata) en el lugar en el que se produzca interposición. **Vea la figura 14B: Detalle de Juntura Superior de Campana.**
3. Ajuste a presión el panel en su lugar hasta que la cara de la cubierta encaje bien en la cara de la campana. Fije con tornillos o remaches ciegos la cubierta al perfil lateral y la pared. **Vea la figura 14C: Detalle de Cubierta y Accesorio de Fijación a la Pared Trasera.**
4. Coloque el panel frontal de la cubierta. Posicione su brida inferior de 1/2" bajo el perfil frontal de la campana y deslice el panel hasta que quede en posición, de manera que el extremo del panel frontal esté detrás del codo de 90 grados del panel lateral. **Vea la figura 14D: Ensamblaje de Esquina Frontal.** Cuando esté en su lugar, ajuste a presión la brida inferior del panel frontal al perfil frontal para que la cara de la cubierta encaje bien en la parte frontal de la campana. Fije con tornillos o remaches ciegos la parte inferior del panel frontal al perfil frontal.
5. Haga los orificios adecuados y remache el panel frontal al panel lateral de la cubierta. **Vea la figura 14D: Ensamblaje de Esquina Frontal.**
6. Si se usan varios paneles, se suministrará una pieza de ajuste inoxidable para unir varios paneles (es decir, si la campana está instalada lado con lado, o parte posterior con parte posterior de otra campana, o la longitud de la cubierta supera los 16 pies). Una los paneles deslizándolos detrás de la pieza de ajuste inoxidable y fíjelos con tornillos o remaches. **Vea la figura 15.** **NOTA:** la pieza de ajuste debe cortarse para que encaje. En la mayoría de los casos, la pieza de ajuste se extiende desde la parte inferior de la campana hasta la parte superior del panel de la cubierta.
7. Coloque el otro panel lateral. Repita los pasos 2 y 3. Fíjelo al panel frontal de la cubierta según lo indicado en el paso 4. **NOTA:** en la mayoría de los casos en los que la campana se coloca contra una pared lateral, fije el panel frontal de la cubierta a la pared. **Vea la figura 14E: Accesorio de Fijación a la Pared Lateral.**
8. Aplique masilla en todos los espacios y juntas después de haber instalado las campanas y sus accesorios.

Detalle de la Cubierta

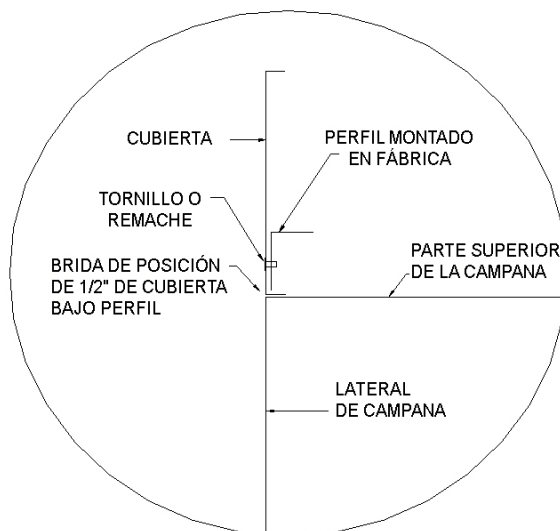


Figura 14A

Detalle de Juntura Superior de Campana (no corresponde a todos los modelos)

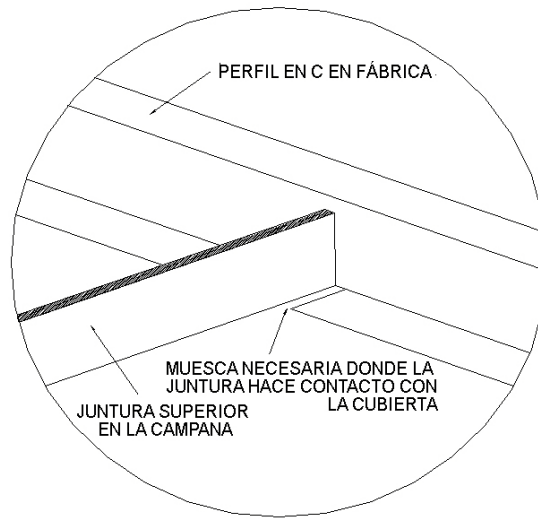


Figura 14B

Accesorio de Fijación a la Pared Posterior

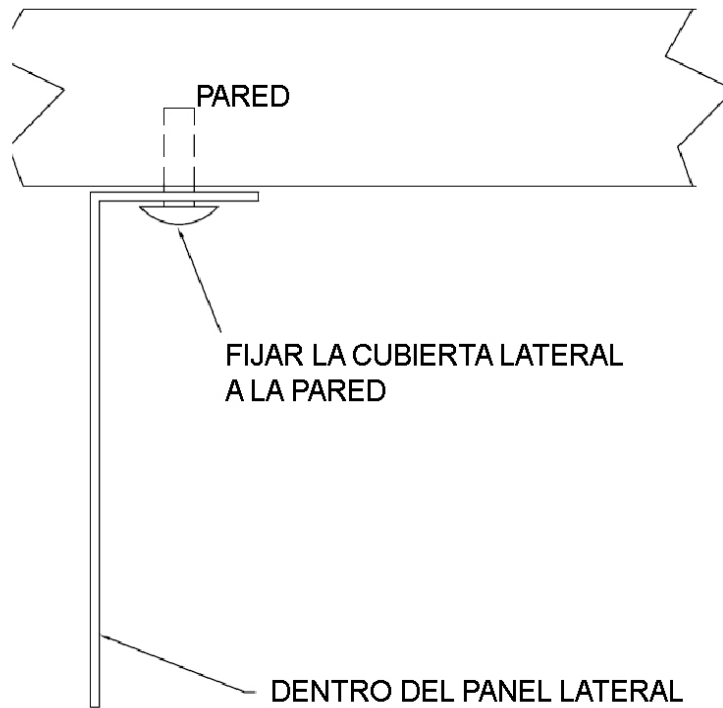


Figura 14C

Ensamblaje de Esquina Frontal

COLOQUE EL PANEL FRONTAL
BAJO EL CODO DE 90 GRADOS
DEL PANEL LATERAL Y FIJE CON
TORNILLOS O REMACHES Y FIJE CON
TORNILLOS O REMACHES CIEGOS
EN SU POSICIÓN

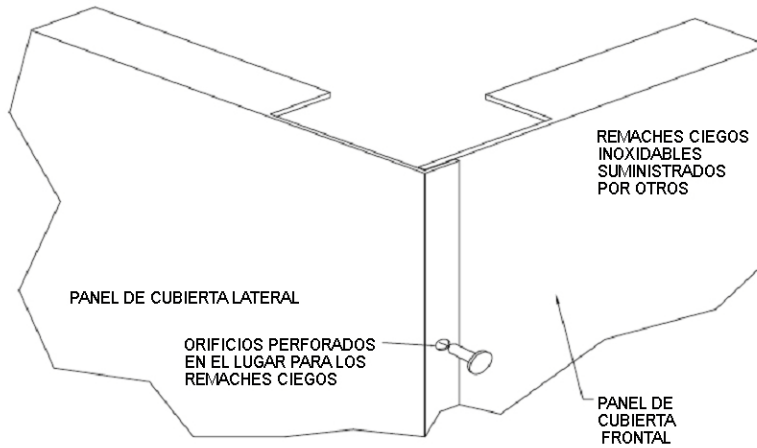


Figura 14D

Accesorio de Fijación a la Pared Lateral

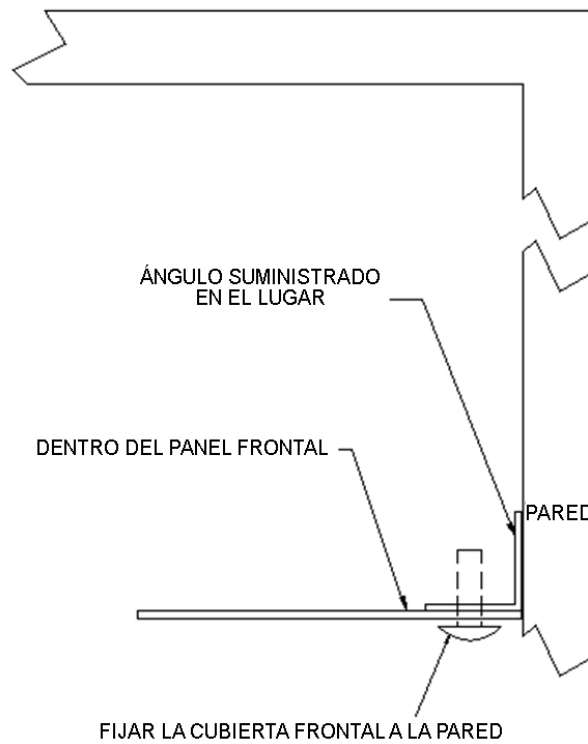
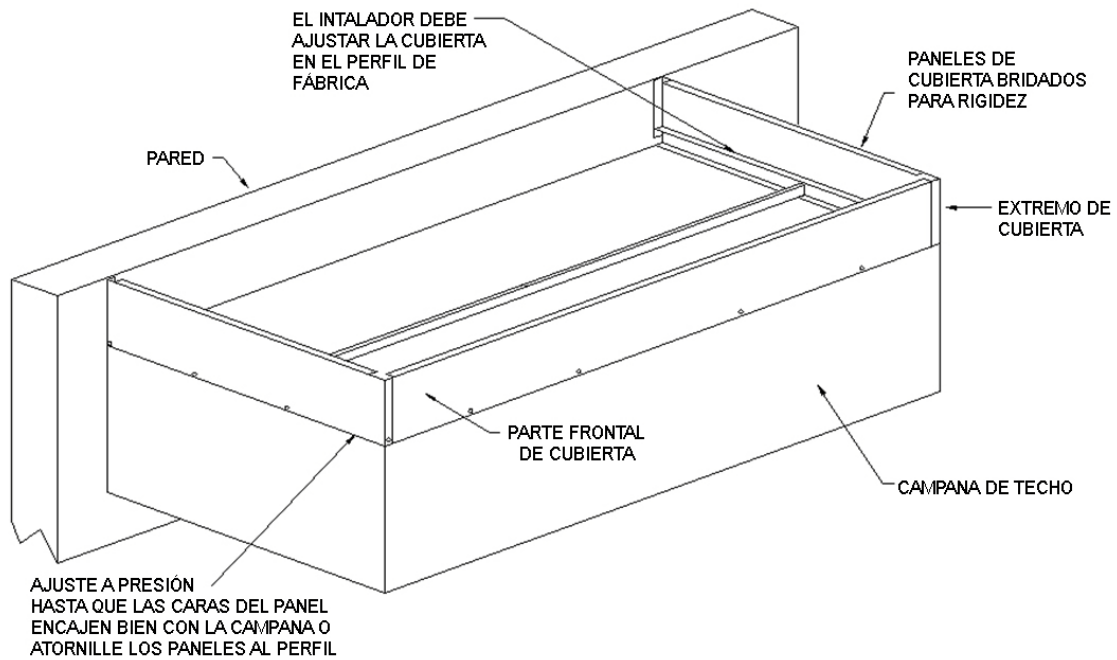


Figura 14E

Ensamblaje Completo de la Cubierta



Ensamblaje Completo de la Cubierta en Campanas Colgadas de Extremo a Extremo

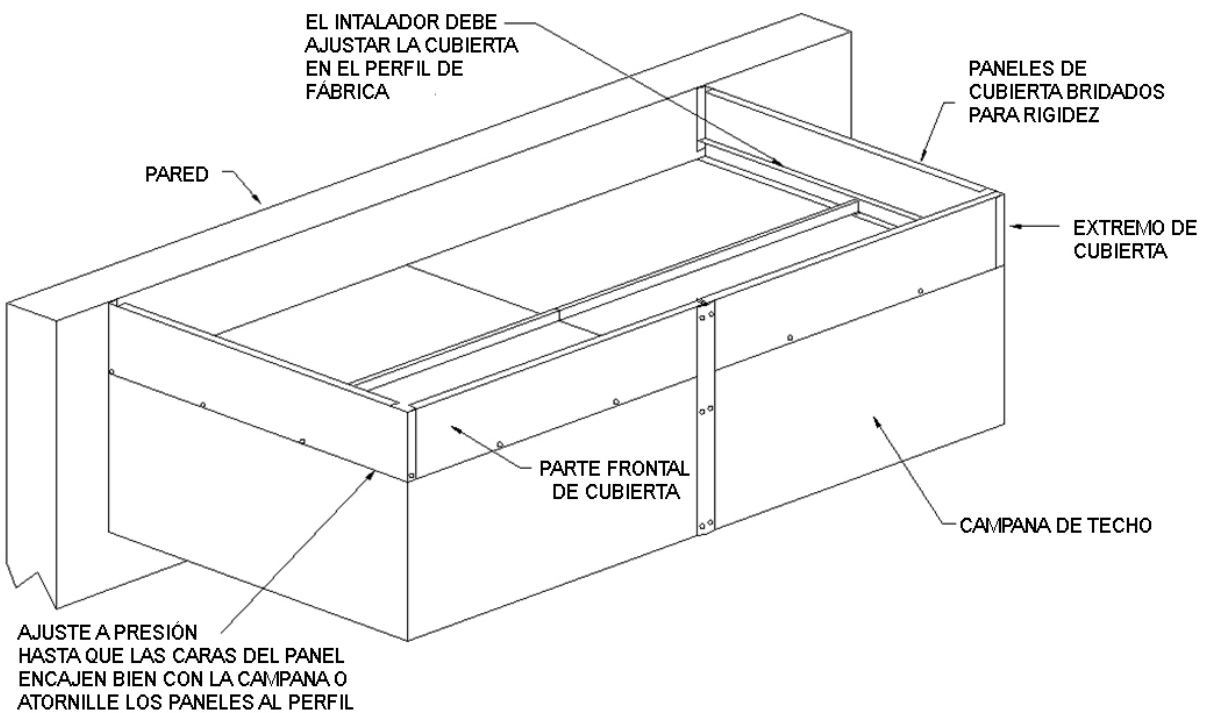


Figura 15

Instalación de los Paneles de Extremo

1. Desempaque los paneles de extremo de la caja de envío, con cuidado de no abollarlos o rayarlos. **NOTA: comuníquese cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Consulte los esquemas presentados del proyecto para determinar dónde deben montarse.
3. Coloque el panel de extremo que tiene un pliegue en la parte superior de manera que encaje bien contra el interior del extremo de la campana, y la brida trasera de manera que encaje bien contra la pared trasera y quede enfrentada al interior de la campana. **Consulte la figura 16.**
4. Fije el borde superior del panel de extremo al extremo de la campana con las tuercas ciegas suministradas.
5. Asegure la brida trasera a la pared con tornillos de acero inoxidable para chapas metálicas, asegurándose de mantener el panel de extremo totalmente vertical.
6. Aplique masilla en todas las juntas entre la campana y el panel de extremo después de haber instalado las campanas y sus accesorios.

Instalación de Paneles de Extremo (Campanas con Rebordes en los Extremos)

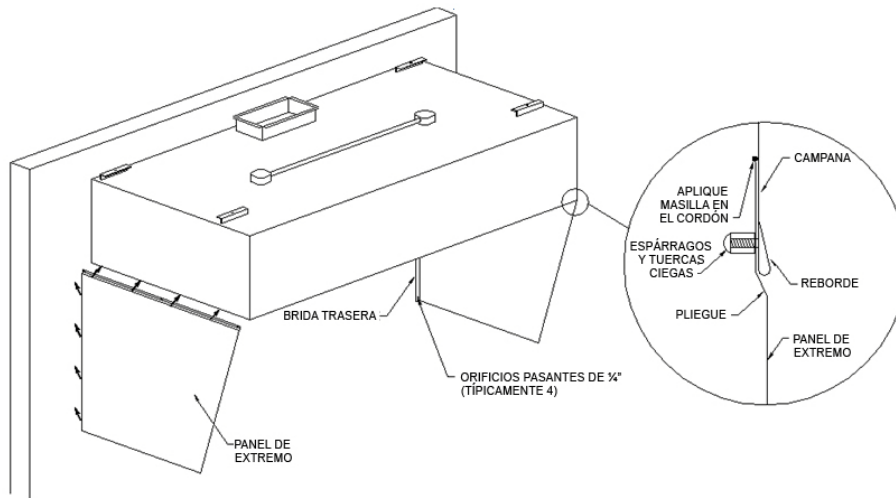


Figura 16A

Instalación de Paneles de Extremo (Campanas con Bridas en los Extremos)

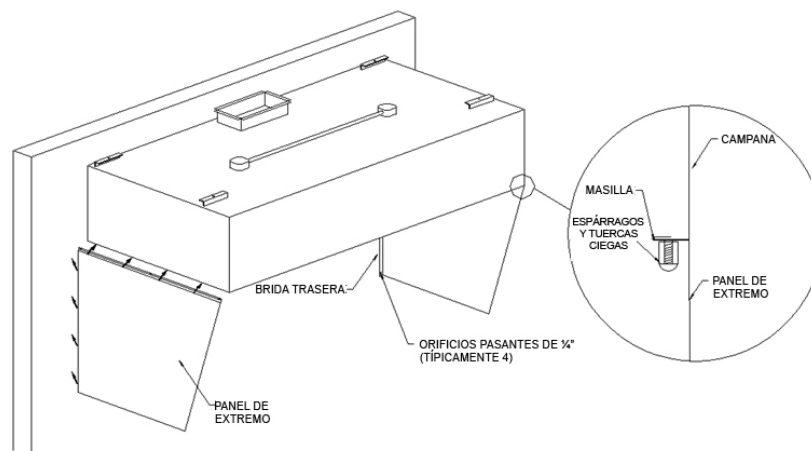


Figura 16B

Instalación de Paneles de Extremo de un Cuarto

1. Consulte la figura 17.
2. Siga los pasos 1 a 6 de las instrucciones de instalación de paneles de extremo.

Instalación de Paneles de Extremo de un Cuarto (Campanas con Rebordes en los Extremos)

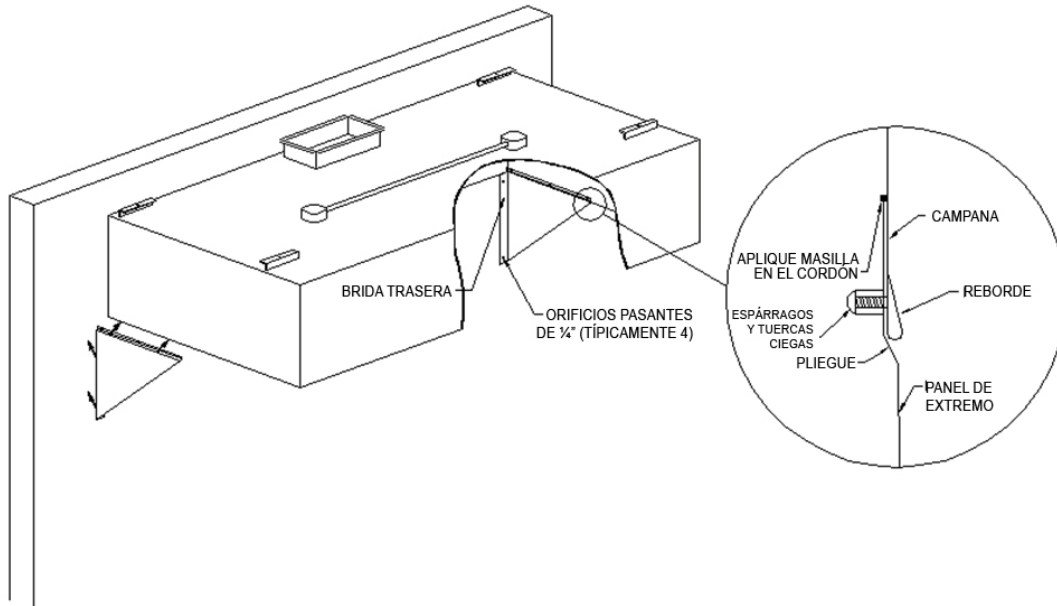


Figura 17A

Instalación de Paneles de Extremo de un Cuarto (Campanas con Bridas en los Extremos)

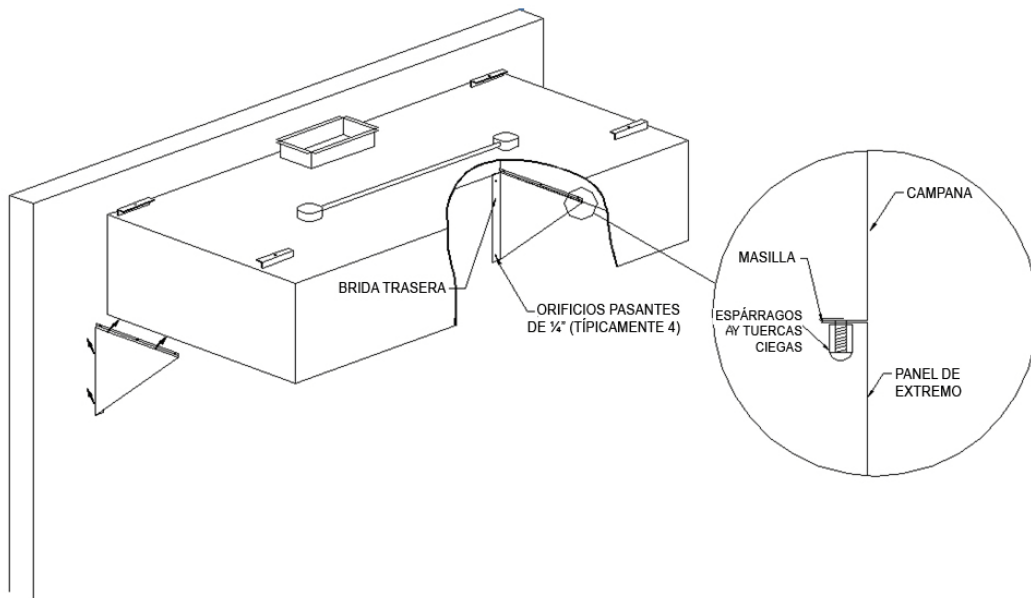


Figura 17B

Instalación de los Paneles de Extremo con Aislamiento

1. Consulte la figura 18.
2. Siga los pasos 1 a 6 de las instrucciones de instalación de paneles de extremo.

Instalación de Paneles de Extremo con Aislamiento (Campanas con Rebordes en los Extremos)

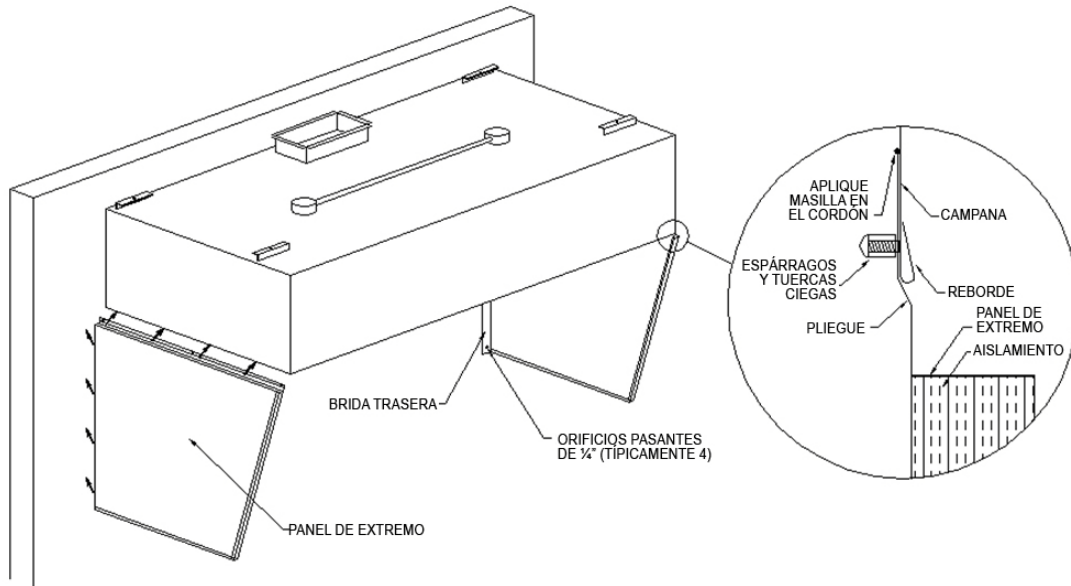


Figura 18A

Instalación de Paneles de Extremo con Aislamiento (Campanas con Bridas en los Extremos)

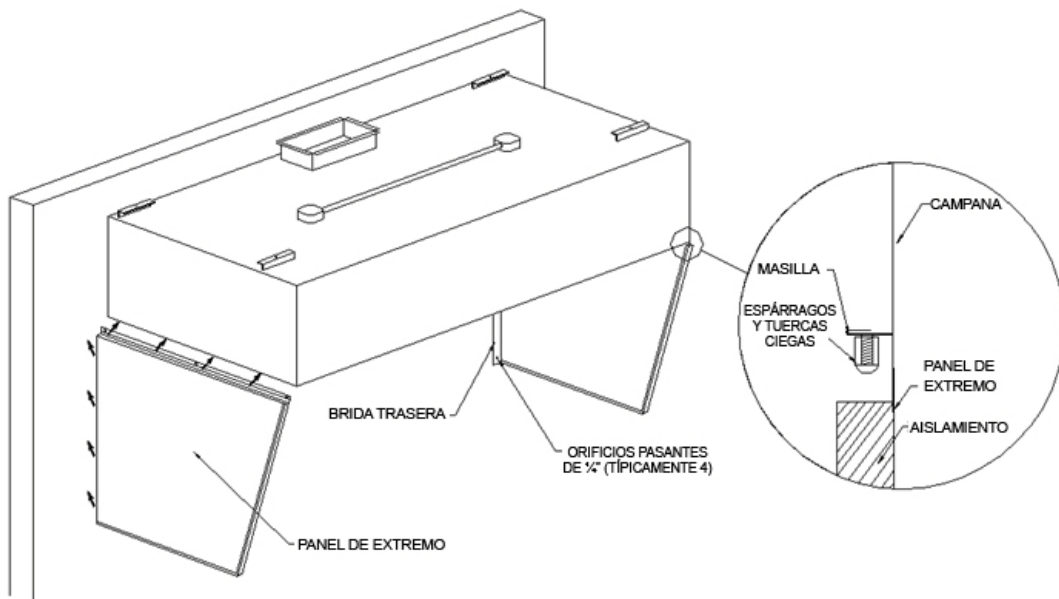


Figura 19B

Instalación de Paneles para salpicaduras

1. Desempaque los paneles para salpicaduras de la caja de envío, con cuidado de no abollarlos o rayarlos. **NOTA: comuníquese cualquier daño que encuentre a la empresa de transporte encargada de la entrega y presente una reclamación si corresponde.**
2. Consulte los esquemas presentados del proyecto para determinar la orientación de montaje (vertical u horizontal) y dónde deben montarse. Si los paneles para la misma pared tienen diferentes anchuras, dispóngalos en forma simétrica.
3. Determine si es necesario hacerles recortes para colocar tomacorrientes, caños, etc. Haga los recortes apropiados con cuidado de no dejar pliegues en los paneles para salpicaduras.
4. Asegure los paneles y las piezas de ajuste a la pared con adhesivo de construcción. **Vea la figura 19.**

Panel para Salpicaduras Estándar

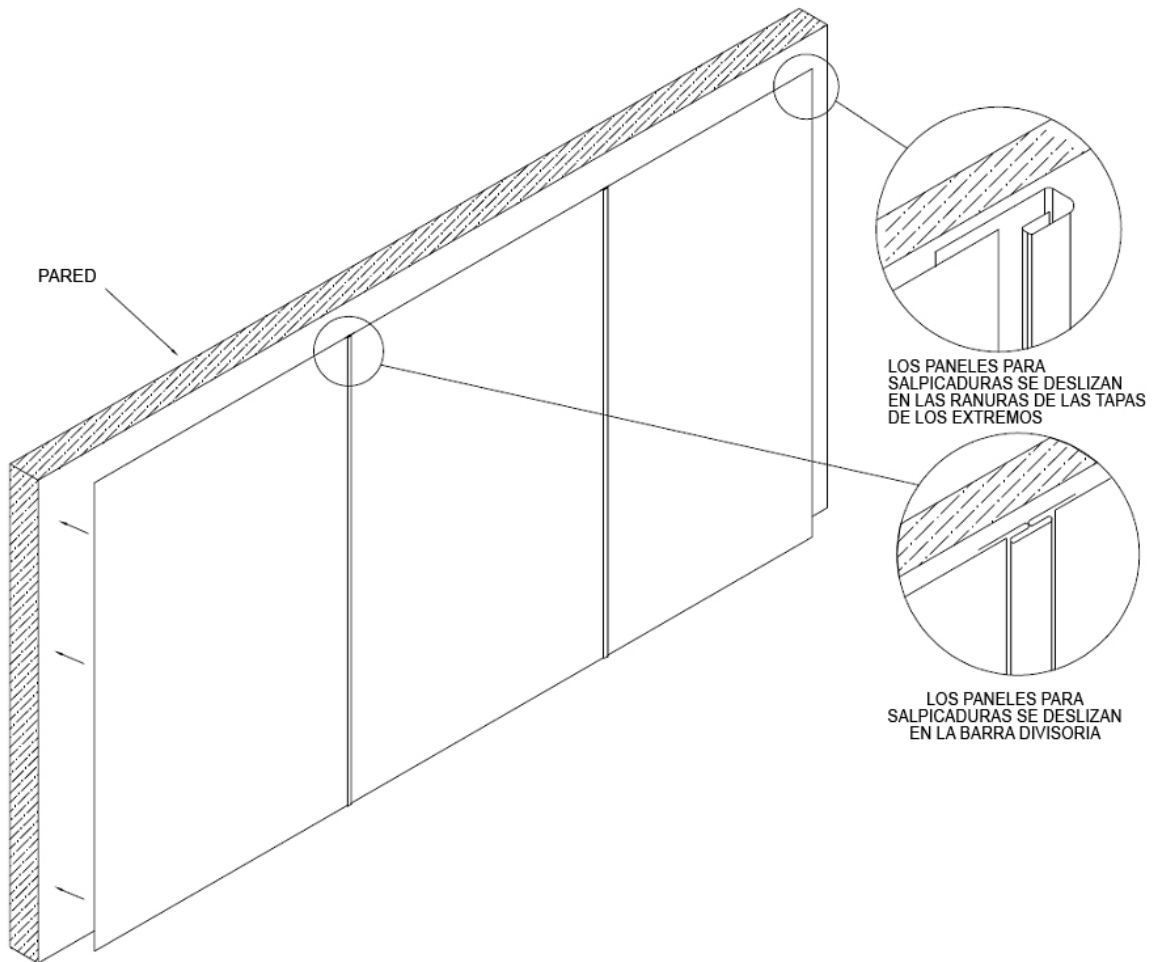


Figura 19

Instalación del Panel para Salpicaduras con Aislamiento

1. Siga los pasos 1 a 3 de las instrucciones de Instalación de Paneles para Salpicaduras.
2. Deslice la brida superior por detrás del borde inferior trasero de la campana. Asegure la brida inferior a la pared; para ello, use tornillos de acero inoxidable para chapas metálicas. **Vea la figura 20.**
3. Si el panel para salpicaduras con aislamiento tiene varias secciones, instale las secciones restantes ahora.
4. Aplique masilla en las juntas entre la pared y el panel para salpicaduras con aislamiento después de haber instalado las campanas y sus accesorios.

Panel para Salpicaduras con Aislamiento

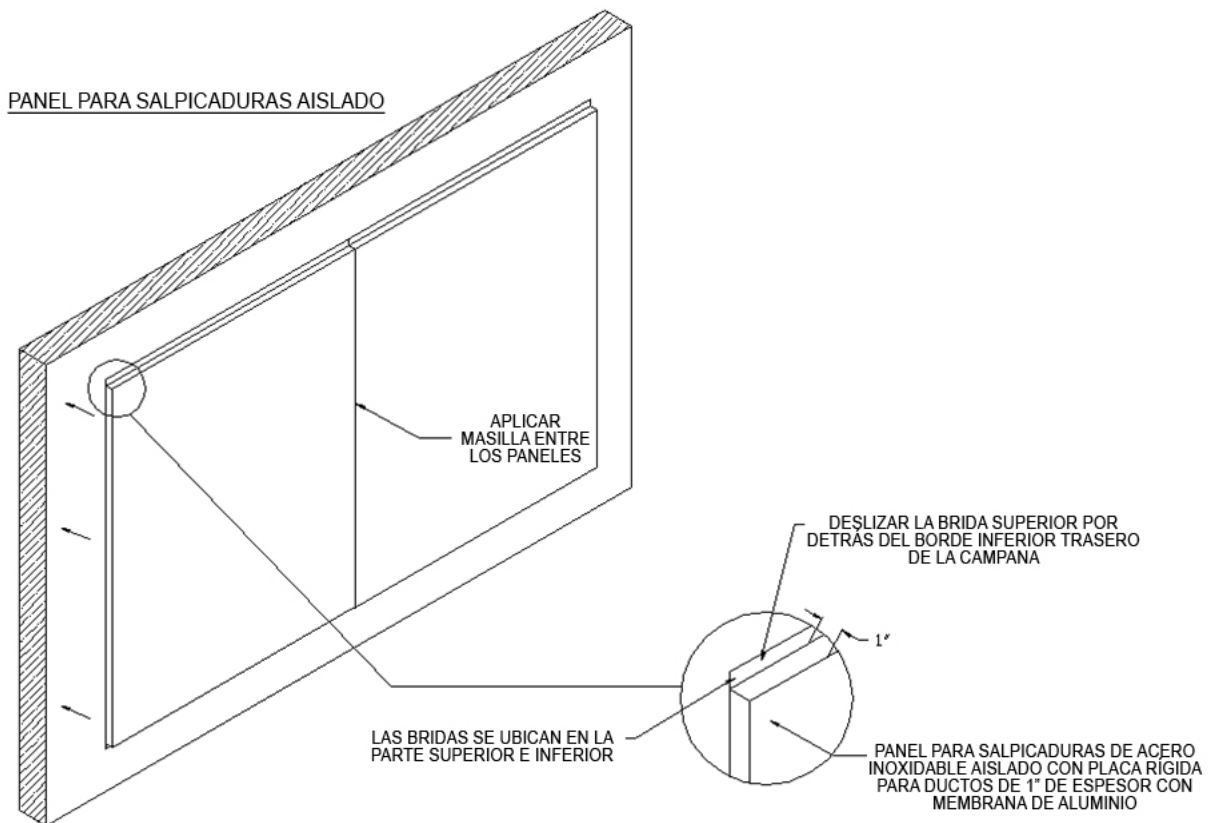


Figura 20

FUNCIONAMIENTO

Las campanas de ventilación para cocinas comerciales están previstas para usarse junto con conductos y ventiladores, que deben tener el tamaño apropiado y haber sido instalados en forma correcta de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los requisitos de los códigos locales.

Antes de encender el equipo de cocina, asegúrese de que los ventiladores de aire de reposición y de extracción estén encendidos. Deje encendidos los ventiladores durante al menos 30 minutos después de que se apaguen los equipos de cocina.

Limpie la campana según sea necesario para cumplir con los requisitos de los códigos locales y según se indica en la sección Mantenimiento de este manual.

Evaluación de Rendimiento

Sólo se puede hacer una evaluación de rendimiento del equipo después de haber verificado que:

1. Todos los ventiladores funcionan y que se verifiquen visualmente las rotaciones mediante observación de las flechas estampadas en ellos.
2. Todos los filtros están en su lugar.
3. Todos los equipos bajo la campana estén en su lugar y funcionen.
4. Todas las unidades de calefacción, ventilación y aire acondicionado estén en su lugar y funcionan, con todos los sopladores funcionando correctamente.

Pautas para antes de Comenzar

Es necesario probar y equilibrar el sistema para garantizar que funcione en forma apropiada y eficaz, de la manera en que se lo diseñó. En cualquier edificio del que se extraiga aire caliente y efluente, se debe reemplazar la masa de aire para mantener una presión constante en el espacio. Cualquier cambio en la diferencia de presión entre el aire del interior y el del exterior afectará en cierta medida al funcionamiento del sistema; lo más habitual es que afecte de manera negativa.

Todos los trabajos deberían incluir una prueba y un equilibrado, así como la prueba simple de rendimiento del artículo 507.16.1 del *Código Internacional de Instalaciones Mecánicas*; los inspectores están haciendo cumplir cada vez más estos requisitos. Los requisitos del Código Internacional de Instalaciones Mecánicas de 2006, que están en vigor actualmente en la mayor parte de los Estados Unidos, son los siguientes:

“507.16 Prueba de rendimiento. Se efectuará una prueba de rendimiento tras finalizar y antes de la aprobación final de la instalación de los sistemas de ventilación que brinden servicio a dispositivos de cocina comerciales. En la prueba se verificará el caudal de flujo de aire de extracción requerido por el artículo 507.13, el de aire de reposición requerido por el artículo 508 y el funcionamiento adecuado según lo especificado en este capítulo. El titular del permiso proporcionará los dispositivos y equipos de prueba necesarios requeridos para realizar las pruebas.

507.16.1 Prueba de captura y contención. El titular del permiso verificará el rendimiento de captura y contención del sistema de extracción. Esta prueba de campo se llevará a cabo con todos los dispositivos que se encuentran debajo de la campana a temperatura de funcionamiento, con todas las fuentes de aire del exterior suministrando aire de reposición para el funcionamiento de la campana y con todas las fuentes de aire recirculado proporcionando acondicionamiento para el espacio en el que esté en funcionamiento la campana. La captura y la contención se verificarán visualmente mediante la observación del humo o el vapor producidos por la acción real o simulada de cocinar, como el encendido de velas de humo, sopladores de humo, etc.”

La forma más fácil de hacer la prueba de rendimiento es utilizar un soplador T-T de www.evhill.com. Active el soplador y utilícelo para localizar efluente alrededor de todo el perímetro de la campana, emitiendo humo a intervalos de pocas pulgadas bajo los bordes inferiores de la campana.

Factores Externos que pueden afectar el Rendimiento de la Campana

1. En general, según su especificación, las unidades de calefacción, ventilación y aire acondicionado suministran el 25% del aire del exterior para ventilar la habitación. Si las unidades instaladas en el techo no están suministrando al edificio la cantidad apropiada de aire del exterior, entonces habrá presión negativa.
2. Las rejillas de retorno de calefacción, ventilación y aire acondicionado ubicadas cerca de una campana pueden causar problemas de rendimiento. La rejilla de retorno compite con la campana para capturar aire de la habitación. Por ejemplo, una rejilla de retorno para una unidad de calefacción, ventilación y aire acondicionado de 10 toneladas puede extraer entre 3000 y 4000 pies cúbicos por minuto. Esto equivale a la extracción de una campana de techo de entre 10' y 13'. En consecuencia, una rejilla de aire de retorno ubicada a una distancia no superior a seis pies (6') de la campana puede afectar gravemente a la capacidad de captura de la campana.
3. Los difusores de calefacción, ventilación y aire acondicionado ubicados cerca de una campana pueden crear flujos en la habitación que perjudiquen la capacidad de captura de la campana. Si el difusor de calefacción, ventilación y aire acondicionado hace que se aleje aire de la campana o dirige aire a lo largo de la campana y hacia más allá de su extremo, el flujo de aire creado puede extraer humo y contaminantes de la campana.

Uso de un Instrumento Shortridge

El Shortridge es un instrumento sofisticado que, con sus funciones incorporadas, es básicamente un paquete autónomo de prueba y equilibrado. Tiene una "cuadrícula de velocidad" para lecturas de superficies de filtros, una "sonda de velocidad" para lecturas de conductos, una función de "presión diferencial" para comprobar la presión de la habitación y la presión estática, así como una "sonda de temperatura" para poder calcular valores precisos basados en temperaturas variables (la mayoría de los equipos adoptan una temperatura y presión estándar) y muchas otras funciones útiles.

Información de la Campana

Para calcular el caudal en pies cúbicos por minuto, se debe obtener primero la información siguiente:

1. Tamaño y longitud de la campana.
2. Tamaño y longitud del filtro.
3. Anchura y longitud de la cámara de distribución perforada.

Medición de la Presión Estática de la Campana y la Presión de la Habitación

Presión Estática:

1. Mida la presión estática de la campana en el collar de extracción con el instrumento Shortridge.

Presión Estática = _____

Presión de la Habitación:

Para que una campana de extracción funcione de manera apropiada, la cocina debe estar a una presión ligeramente negativa con respecto al sector de comedor (a causa de la extracción de aire) y la presión total ligeramente positiva del edificio. El comedor debe estar a una presión ligeramente positiva con respecto al exterior y la cocina, +0.02" c/a o aproximadamente 300 metros cúbicos por minuto positiva. Esto mantendrá el polvo y los insectos en el exterior y las puertas se abrirán con facilidad. La cocina debe estar a una presión ligeramente negativa con respecto al comedor para mantener los olores en la cocina. La cocina debe estar a una presión entre equilibrada y ligeramente negativa, entre 0" y -0.02"

c/a., con respecto al comedor. Generalmente, si no hay suficiente presión negativa o si hay presión positiva, saldrá humo de la campana debido a las corrientes de aire creadas por la gente que se mueve por el sector, mientras que el exceso de presión negativa produce un problema de presión en el edificio (apertura de puertas, corrientes de aire, calentadores de agua a alta temperatura, etc.).

1. Mida la presión estática de la habitación con el instrumento Shortridge. Ajuste el ventilador de suministro para que la presión de la habitación sea 0.02" negativa con respecto al sector de comedor.

Presión de la Habitación = _____

Cómo Calcular el Caudal de Aire de Reposición con un instrumento Shortridge y una Hoja de Cálculo

1. Use el modo cuadrícula de velocidad (Velgrid) del instrumento Shortridge para medir la velocidad del aire de suministro. Asegúrese de hacer mediciones cada doce (12) pulgadas a todo lo largo de la cámara de distribución perforada.
2. Encuentre la hoja de cálculo de Excel apropiada para la velocidad de cámara de distribución perforada/suministro y registre todos los datos necesarios. Esta hoja de cálculo determinará el caudal total de suministro de la campana en pies cúbicos por minuto.
3. La hoja de cálculo se encuentra en el sitio web del fabricante.

Cómo Calcular el Caudal de Aire de Reposición sin un instrumento Shortridge

1. Calcule el área abierta de la cámara de distribución de la campana. Esta área debe calcularse sobre el mismo plano en el que se toman las lecturas de velocidad. El área se puede calcular con la fórmula siguiente:

$$\text{Área (pies cuadrados)} = \text{longitud (pies)} \times \text{anchura (pies)}$$

Si tanto la longitud como la anchura se miden en pulgadas, use la fórmula siguiente:

$$\text{Área (pies cuadrados)} = \text{longitud (pulgadas)} \times \text{anchura (pulgadas)} / 144$$

2. Registre en la planilla de datos sin procesar la velocidad del aire a través de las aberturas de distribución, de izquierda a derecha.
3. Calcule y registre la velocidad promedio a través de las aberturas de distribución.
4. Calcule y registre el caudal en pies cúbicos por minuto a través de las aberturas de distribución.

$$\text{Caudal} = \text{área libre} \times \text{velocidad promedio}$$

5. Compute el caudal total a través de las aberturas de distribución de cada campana.

Cómo Calcular el Caudal de Aire de Extracción con un instrumento Shortridge y una Hoja de Cálculo

1. Use el modo cuadrícula de velocidad (Velgrid) del instrumento Shortridge para medir la velocidad en cada filtro.
2. Encuentre la hoja de cálculo de Excel apropiada para la velocidad de extracción y registre todos los datos necesarios. Esta hoja de cálculo determinará el caudal total de extracción de la campana en pies cúbicos por minuto.

Cómo Calcular el Caudal de Aire de Extracción sin un instrumento Shortridge

1. Registre el tamaño de los filtros de cada campana en la planilla de datos sin procesar.
2. Calcule el área libre de los filtros.

Ejemplos:

16" x 16" = 14 x 14 = 1.36 pies cuadrados
10" x 20" = 8 x 18 = 1.00 pies cuadrados
12" x 16" = 10 x 14 = 0.97 pies cuadrados

3. Registre la velocidad de los gases de extracción a través de los filtros, comenzando por el superior de la izquierda y continuando hacia la derecha (5 lecturas por filtro).
4. Determine la velocidad promedio a través de cada filtro.
5. Compute el caudal a través de cada filtro.

Caudal = área libre x velocidad promedio

6. Sume los caudales de extracción de cada campana.
7. Multiplique el caudal total de extracción por 0.78 (este es el factor K necesario cuando se usa el medidor de velocidad de aire EDRA).

Ajustes

1. Las campanas con múltiples tubos ascendentes deben equilibrarse de acuerdo con la carga de cocina que haya debajo de ellas. Por ejemplo, si una campana con múltiples tubos ascendentes tiene una parrilla en el centro y varios hornos en los extremos, los tubos ascendentes se deben equilibrar de manera uniforme. Así se logrará la captura de contaminantes más eficaz.
2. Las cámaras de distribución perforadas que descarguen aire alrededor de la campana deben configurarse a la velocidad de descarga diseñada.
3. Cuando se ajustan las poleas de los ventiladores, se debe volver a comprobar que las correas tengan la tensión correcta y se debe verificar el amperaje del motor para asegurarse de que no esté sobrecargado.
4. El objetivo principal del equilibrado es asegurar que cada campana capture todos los contaminantes producidos por los equipos que cubre sin producir condiciones no deseadas en la cocina (es decir, excesiva presión negativa, cantidades excesivas de aire caliente o frío en la cocina, etc.).

Si se producen problemas, consulte la sección Resolución de Problemas de este manual.

Conclusión

1. Compare los datos especificados con los registrados. Use la polea ajustable del ventilador para ajustar la extracción según sea necesario. Use los reguladores de los tubos ascendentes de distribución y la polea ajustable del ventilador de suministro para ajustar el suministro según sea necesario.
2. Después de ajustar las campanas según los datos especificados, se deben comprobar los parámetros de la habitación.
3. Si estos parámetros no son aceptables todavía, se puede modificar la campana para mejorarlos sin disminuir su rendimiento. Esta es una condición aceptable.
4. Use una bomba de humo para verificar que la captura de la campana sea adecuada. Esta puede ser la verificación final.

Lista Completa de Equipos para las Evaluaciones de Rendimiento

- Llaves de punta cerrada (9/16, 1/2, 7/16, 3/8, 5/16, 1/4)
- Juego de llaves de vaso y trinquete (9/16, 1/2, 7/16, 3/8, 5/16, 1/4)
- Extensión para Trinquete
- Alargador para llaves mecánicas
- Destornilladores (Phillips y estándar, corto y largo)
- Llaves Ajustables (largas y cortas)
- Llave Allen de 5/32" x 9" de longitud
- Juego de llaves hexagonales (variedades estándares)
- Cinta métrica, martillos (duro y blando)

- 2 pinzas con perfil de ajuste
- Alicates de sujeción (medianos)
- Medidor múltiple de aire Shortridge
- Medidor de velocidad de aire o unidad similar, se recomienda Edra 5LV o Davis LCA6000
- Manómetro o unidad similar, se recomienda Dwyer Magnehelic Modelo n.º 2000-00
- Guantes de trabajo
- Escalera de tijera de 6'
- Escalera extensible de 20'
- Tacómetro (mecánico)
- Amprobe (medidor de voltaje y amperaje)

Resolución de Problemas

En la tabla siguiente se enumeran las causas y las acciones correctivas para posibles problemas con las campanas de extracción. Revise esta lista antes de consultar al fabricante.

Cuadro de Resolución de Problemas

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
No se captura el humo/poca extracción	Los filtros están obstruidos.	Limpie los filtros.
	Demasiada presión negativa en el espacio.	Aumente el aire de reposición para equilibrar el edificio.
	El ventilador de extracción está funcionando en el sentido incorrecto.	Compruebe que el cableado del motor coincida con el del diagrama ubicado en el motor del ventilador.
	El saliente de la campana sobre el dispositivo no es el correcto.	La campana debe tener un saliente adecuado sobre los dispositivos de cocina.
	El flujo de aire de extracción es demasiado bajo.	Aumente las r.p.m./HP del ventilador.
No hay extracción	La presión estática del ducto de extracción es superior a la de diseño.	Aumente las r.p.m./HP del ventilador o haga cambios en el sistema de conductos.
	El ventilador de extracción no está funcionando.	Pase el interruptor de desconexión a la posición de encendido.
		Verifique las correas del ventilador.
		Verifique el disyuntor y el voltaje.
El ventilador de extracción está funcionando en sentido inverso.	Las aspas deben girar en el sentido de la flecha de rotación del ventilador.	
	La dirección del motor trifásico puede revertirse si se intercambian los cables de conexión.	
	El cableado de los motores de una fase debe coincidir con el indicado en la etiqueta.	
El ventilador está en la campana incorrecta.	Asegúrese de que el sistema eléctrico esté controlando el ventilador que corresponde.	
No hay aire de reposición	El ventilador de aire de reposición no está funcionando.	Pase el interruptor de desconexión a la posición de encendido.
		Verifique las correas del ventilador.
		Verifique el disyuntor y el voltaje.
	El regulador de aire de reposición está cerrado.	Asegúrese de que las hojas del regulador estén abiertas.
	El ventilador de aire de reposición está funcionando en sentido inverso.	Las aspas deben girar en el sentido de la flecha de rotación del ventilador.
		La dirección del motor trifásico puede revertirse si se intercambian los cables de conexión.
		El cableado de los motores de una fase debe coincidir con el indicado en la etiqueta.
La presión estática del ducto de aire de reposición es superior a la de diseño.	Elimine los conductos flexibles y reduzca la cantidad de codos.	
Los filtros de aire de reposición están obstruidos.	Limpie los filtros.	
El sistema contra incendios está activado o no armado.	El microinterruptor del sistema contra incendios está impidiendo el funcionamiento del sistema de aire de reposición. Se debe armar el sistema contra incendios.	
Ciclos intermitentes de encendido y apagado del motor de aire de extracción o de reposición	Amperaje excesivo del motor.	Asegúrese de que el amperaje del motor sea inferior al amperaje de carga máxima de la etiqueta del motor. Asegúrese de que los cables del motor sean del tamaño adecuado.
	La temperatura del aire de extracción es demasiado alta.	Aumente el flujo de aire de extracción o use un motor con temperatura nominal superior.
No se drena la grasa	El colector de grasa está lleno.	Limpie el colector de grasa que está detrás de los filtros de la campana.
Gotea grasa de la campana	La campana no se limpia con la frecuencia necesaria.	Limpie la superficie de la campana con mayor frecuencia.
	El caudal de extracción es demasiado bajo.	Acelere el ventilador de extracción.
La campana vibra	El ventilador de extracción o de aire de reposición vibra.	Busque fuentes de vibración en los ventiladores y corríjalas (a menudo, hay algún trapo o residuos en el aspa del ventilador de extracción).
Los globos de luz están llenos de líquido	Hay un escape en los ductos por encima de la campana.	Revise los conductos o la conexión del ventilador al techo en busca de escapes y selle donde sea necesario.

MANTENIMIENTO

Para garantizar que esta campana funcione sin problemas, el fabricante sugiere seguir las pautas siguientes. La mayoría de los problemas asociados con las campanas se relacionan directamente con la falta de inspección y mantenimiento, como por ejemplo no reemplazar o no limpiar los filtros.

Registre todas las actividades de mantenimiento o inspección realizadas en este ventilador en la sección de documentación que se encuentra al final de este manual.

Mantenimiento General

1. El funcionamiento adecuado de la campana depende de lo bueno que sea su mantenimiento. Todas las superficies deben mantenerse libres de acumulaciones de grasa por motivos de salubridad y para reducir el riesgo de incendios.
2. Los filtros de grasa siempre deben instalarse y limpiarse para reducir la acumulación de grasa en el ducto de extracción y para permitir que el flujo de aire de extracción sea adecuado.
3. Realice el mantenimiento en todas las correas, los motores y las conexiones eléctricas de los ventiladores fijos a la campana. Asegúrese de que se mantengan limpios los filtros de aire de reposición y de que no haya escapes en los conductos de aire de reposición.

Mantenimiento Diario

1. Quite los filtros deflectores de grasa y límpielos a diario en un lavavajillas o un fregadero.
2. Vacíe y limpie el drenaje de grasa y los engrasadores.
3. Limpie cuidadosamente las sustancias arenosas que se adhieren a las superficies de acero inoxidable para evitar que se produzcan rayones.
4. Disuelva ½ taza de jabón para lavar la ropa (p. ej., Tide) en un (1) galón de agua tibia.
5. Remoje un paño limpio en la solución de agua jabonosa y escurra el exceso de agua.
6. Limpie las superficies de la campana en la dirección de la fibra y enjuague periódicamente el paño en la solución jabonosa.
7. Con un paño limpio diferente remojado en agua limpia tibia, limpie las superficies de la campana para quitar cualquier resto de solución jabonosa.
8. Seque las superficies de la campana con un paño limpio y seco. Limpie el sensor de temperatura de la campana que se encuentra en el tubo ascendente, si la campana cuenta con uno.
9. Vuelva a aplicar limpiador de acero inoxidable.

PRECAUCIÓN

¡**NO** use lana de acero (estropajo Brillo o SOS), raspadores o espátulas para limpiar la campana!

NO use las siguientes sustancias en la campana o cerca de ella:

1. Cloro o sustancias a base de cloro.
2. Ácidos (p. ej.: acético, clorhídrico, sulfúrico).
3. Sustancias con base de cloro (p. ej.: cloruro de mercurio, cloruro férrico).

¡Los vapores de las sustancias mencionadas arriba pueden corroer el acero inoxidable!

Mantenimiento Trimestral

1. Inspeccione la unidad y el ducto en busca de grasa o escapes de aire, y repare los escapes donde sea necesario.
2. Limpie el sistema de conductos fijado a la campana para evitar la acumulación masiva de grasa.

Documentación de Puesta en Marcha y Mantenimiento

LA PUESTA EN MARCHA Y LAS MEDICIONES DEBEN REALIZARSE DESPUÉS DE HABER EFECTUADO EL EQUILIBRADO DE AIRE DEL SISTEMA. (La garantía dejará de tener validez si no se completa este formulario.)

Información del Trabajo

Nombre del trabajo	
Domicilio	
Ciudad	
Estado	
Código postal	
Número de teléfono	
Número de fax	
Contacto	
Fecha de compra	

Empresa de servicio técnico	
Domicilio	
Ciudad	
Estado	
Código postal	
Número de teléfono	
Número de fax	
Contacto	
Fecha de puesta en marcha	

Información de la Campana

Consulte el procedimiento de puesta en marcha de este manual para completar esta sección.

Información de la Unidad y la Placa de Identificación	
Número de modelo	
Número de trabajo	

Registro de Mantenimiento

Fecha	Servicio realizado

Fecha	Servicio realizado

Departamento de Servicio Técnico de Fábrica

Teléfono: 1-866-784-6900

Fax: 1-919-554-9374