



# Manejadora de Aire

## MANUAL DE INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO LENNOX

MODELO:

LIAH024-180P431-1

LIAH036-180P431-1

LIAH048-180P431-1

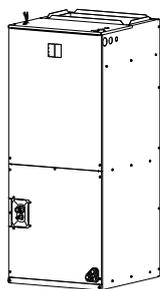
LIAH060-180P431-1

Gracias por seleccionar los aires acondicionados LENNOX. Por favor, leer este manual con cuidado antes de la operación y guardarlo para consultas posteriores.

# CONTENIDOS

1. SEGURIDAD	2
2. GENERAL	3
3. APLICACIONES	6
4. CABLEADO ELÉCTRICO	8
5. DESEMPEÑO FLUJO DE AIRE	10
6. DUCTOS	11
7. CONEXIONES REFRIGERANTE	11
8. FILTRO DE AIRE (NO INSTALADO EN FÁBRICA)	13
9. DIMENSIONES INSTALACIÓN FILTRO	14
10. DIAGRAMA DE CABLEADO	15

## Características del climatizador



Con la Unidad Climatizadora de Nueva Generación, no es necesario escoger entre la comodidad y el ahorro en su factura de electricidad. Disfrutará **MAYOR COMODIDAD, MAYOR ECONOMÍA, MAYOR CONVENIENCIA** y **MAYOR SEGURIDAD** que antes.

### MAYOR COMODIDAD

- Unidad climatizadora con control de velocidad de soplador de 2 etapas para emparejar mejor la capacidad diferente.

### MAYOR ECONOMÍA

- Motor ECM con torsión constante y multivelocidad.
- Bobina con forma de "A" para alta eficiencia de transferencia de calor y baja pérdida de presión estática.
- Aislamiento con papel de aluminio para evitar pérdida de energía a través del gabinete.
- Gabinete sellado en la fábrica para lograr un 2 % o menos de índice de gura de aire en columna de agua de 1 pulgada.

### MAYOR CONVENIENCIA

- Instalación de 4 posiciones: flujo sup., derecha horizontal y flujo inf., izquierda horizontal (descarga convertible).
- Bandejas de drenaje de condensado vertical y horizontal, accesorios de condensado estándar, primario y secundario.
- Juegos de calefactor eléctrico para instalar en el lugar de 5, 7.5, 10, 15, 20 kW disponibles como accesorio.
- Panel frontal dual, voluta y bobina con pista para deslizar.
- Estante de filtro integrado con puerta de acceso sin herramientas necesarias.
- La conexión del evaporador es de cobre, fácil de operar.

### MAYOR SEGURIDAD

- Proceso de soldadura interna avanzado para reducir corrosión diferente potencial.
- Certificación AHRI y lista ETL.
- Bandeja de drenaje de condensado de polímero con inhibidor UVC para mejorar el efecto antiedad.
- Diseño de gabinete completamente aislado.

Este documento es propiedad del cliente y debe permanecer con la unidad. Estas instrucciones no cubren todas las diferentes variaciones del sistema ni entrega soluciones para todas las posibles contingencias en conexión con la instalación.

Todas las fases de esta instalación deben cumplir con los códigos nacionales, estatales y locales. Si se necesita información adicional, por favor contactar a su distribuidor local.

## 1. SEGURIDAD



Este es un símbolo de alerta a la seguridad. Al ver este símbolo en etiquetas o manuales, estar alerta al potencial de heridas personales.



Este es un símbolo de alerta a la atención. Al ver este símbolo en etiquetas o manuales, estar alerta al potencial de heridas personales.



### ADVERTENCIA

Desconectar todo el poder de la unidad antes de instalar o hacer mantenimiento. Se puede necesitar más de un interruptor desconector para desactivar el equipamiento. El voltaje peligroso puede causar daños personales graves o la muerte.



### ADVERTENCIA

Si sacar el ensamblaje del soplador es necesario, todos los interruptores desconectores que dan poder al equipamiento deben ser desactivados y trabados (si no están cerca de la unidad) para que los cables de poder del lugar se puedan sacar con seguridad del ensamblaje del soplador. No hacerlo puede causar descarga eléctrica resultando en heridas personales o la muerte.



### ADVERTENCIA

Debido al posible daño al equipamiento o heridas personales, solo el personal de servicio entrenado y calificado puede realizar la instalación, el servicio y el mantenimiento. El servicio del consumidor solo se recomienda para la limpieza o el remplazo del filtro. Nunca operar la unidad con los paneles de acceso sacados.



### ADVERTENCIA

Estas instrucciones son una ayuda para el personal de servicio calificado y con licencia para la instalación, el ajuste y la operación adecuada de esta unidad. Leer estas instrucciones con atención antes de intentar instalar u operar. No seguir estas instrucciones puede resultar en instalación, ajuste, servicio o mantenimiento incorrecto, o más seriamente resultar en incendio, descarga eléctrica, daños a la propiedad, heridas personales o la muerte.



### ADVERTENCIA

Esta unidad debe estar conectada a tierra de manera permanente. No hacerlo puede resultar en descarga eléctrica y casuar heridas personales o la muerte.



### ADVERTENCIA

PROPUESTA 65: Este aparato contiene aislamiento de fibra de vidrio. En el Estado de California se sabe que las partículas respirables de la fibra de vidrio causan cáncer.

Todos los productos del fabricante cumplen con las guías actuales federales OSHA de seguridad. Las advertencias de la Propuesta 65 de California se necesitan para ciertos productos que no están cubiertos por los estándares OSHA.

La Propuesta 65 de California necesita advertencias para los productos vendidos en California que contienen o producen cualquier de los más de 600 químicos que se listan que se sabe que producen cáncer o defectos congénitos en el Estado de California como el aislamiento de fibra de vidrio, el plomo en el latón, y los productos de combustión del vapor natural.

Todo el "nuevo equipamiento" que se envía para la venta en California tendrá etiquetas que dicen que el producto contiene y/o produce los químicos de la Propuesta 65. Aunque no hemos cambiado nuestros procesos, tener la misma etiqueta en todos nuestros productos facilita la fabricación y el envío. No siempre podemos saber "cuando o si" los productos se venderán en el mercado en California.

Puede recibir preguntas de clientes sobre los químicos que se encuentran en o que producen algunos de nuestros equipamientos de calefacción o aire acondicionado, o se encuentran en el vapor natural que usan algunos de nuestros productos. A continuación se listan esos químicos y las sustancias comunmente asociadas con equipamiento similar en nuestra industria y otros fabricantes.

Aislamiento de lana de vidrio (fibra de vidrio)

Monóxido de carbono (CO)

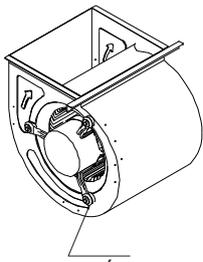
Formaldehído

Bencina

Más detalles disponibles en los sitios web de OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional), en [www.osha.gov](http://www.osha.gov) y la OEHHA del Estado de California (Oficina de Evaluación de Peligros para la Salud Ambiental), en [www.oehha.org](http://www.oehha.org). La educación de los consumidores es importante ya que los químicos y las sustancias en la lista se encuentran en nuestras vidas diarias. La mayoría de los consumidores saben que los productos presentan riesgos a la seguridad y la salud cuando se usan, manejan o mantienen de manera incorrecta.



## PRECAUCIÓN



Asegurar que el soporte del motor soplador está apretado (tres tornillos de montura de motor) luego revisar si la rueda está asegurada al asta del motor antes de operar la unidad.

TORNILLO DE ENVÍO DE MOTOR SOPLADOR

Fig.1-1 REVISAR ESTADO FIJO DEL MOTOR



## ADVERTENCIA

Las primeras 6 pulgadas de suministro de aire lleno y ductos deben estar construidas de chapa metálica según lo que indica NFPA 90B. El suministro de aire lleno o ducto debe tener una base de chapa metálica sólida directamente bajo la unidad sin aperturas, registros o ductos de aire flexibles ubicados ahí. Si se usan ductos de aire flexibles, pueden ubicarse solo en las murallas verticales del rectángulo lleno, con un mínimo de 6 pulgadas de la base sólida. El lleno de metal del ducto puede estar conectado a la base del piso combustible, sino, debe estar conectado al ducto de suministro de la unidad expuesto a la apertura del suministro de aire de la unidad con flujo inferior. Exponer material combustible (no metálico) a la apertura de suministro de la unidad con flujo inferior puede causar un incendio resultando en daños a la propiedad, heridas personales o la muerte.



## ADVERTENCIA

**Solo usar esta unidad en espacios bien ventilados y asegurar que no hay obstrucciones que puedan impedir el flujo de aire dentro y fuera de la unidad. No usar esta unidad en las siguientes ubicaciones:**

Lugares con aceite mineral.

Lugares con atmósferas salinas, como cerca del mar.

Lugares con atmósferas sulfúricas, como cerca de manantiales naturales.

Donde haya electricidad de alto voltaje, como en algunas ubicaciones industriales.

En vehículos o naves, como camiones o transbordadores.

Donde la exposición a aceite oleoso o muy húmedo pueda ocurrir, como en cocinas.

Cerca de fuentes de radiación electromagnética, como en transmisores de alta frecuencia u otros aparatos de radiación de alta fuerza.

## 2. GENERAL

La unidad se puede ubicar para retorno de aire inferior en la posición flujo superior, retorno izquierda y derecha en la posición horizontal, retorno superior en posición flujo inferior.

El Climatizador entrega la flexibilidad para la instalación en cualquier aplicación horizontal flujo inferior o superior. Los motores de acción directa entregan una selección de volumen de aire para igualar cualquier aplicación. Los motores de 5 velocidades entregan selecciones de flujo de aire para cumplir con las aplicaciones deseadas.

El cable de poder y el cable de control están en la parte superior y lateral de la unidad, terminales con tornillos accesibles para el cable de control se combinan para que la instalación sea fácil y minimizar el costo de instalación. Ver Fig.2-8.

No instalar la unidad en un área en que hayan materiales inflamables debido al riesgo de una explosión resultando en daños graves o la muerte.

Si los miembros estructurales de soporte no son lo suficientemente fuertes para soportar el peso de la unidad, la unidad se puede caer y causar daños graves.

Si no se instala un ducto de retorno de aire, seleccionar con cuidado el lugar y método de instalación del producto para que el flujo de aire hacia el producto no se bloquee.

La unidad debe instalarse en una posición nivelada para asegurar el drenaje de condensación adecuado. Una elevación adicional de hasta ¼" sobre el ancho o la profundidad de la unidad está permitido para crear una inclinación adicional hacia el drenaje. La unidad debe estar ubicada entre el nivel y la elevación de ¼", con una inclinación hacia las conexiones de drenaje.

Instalar la unidad interior y exterior, el cable de suministro de poder y los cables conectores al menos 3.5 pies alejados de los televisores o las radioes para evitar interferencia de imagen o ruido.

Para asegurar la instalación correcta, seleccionar una ubicación sólida y nivelada. Asegurar que haya el suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento. Ver Fig.2-1 y Fig.2-2.



Fig.2-1ESPACIO LIBRE EN LA POSICIÓN HORIZONTAL

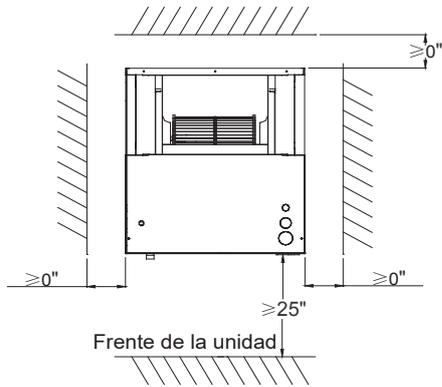


Fig.2-2 ESPACIO LIBRE EN LA POSICIÓN VERTICAL

Cuando la unidad está instalada en un lugar caliente y húmedo, si la humedad del espacio de instalación excede los 86°F (30°C) y la humedad relativa de un 80 %, se recomienda aislar el gabinete exterior.

Usar lana de vidrio o espuma de polietileno como aislamiento para que el grosor sea más de 2 pulgadas y quepa dentro de la apertura del espacio de instalación.

Respectivamente, la condensación se puede formar en la superficie del aislamiento. Asegurar usar el aislamiento diseñado para usar con sistemas HVAC.

La condensación se puede formar en el producto durante la operación enfriamiento. También se recomienda usar una bandeja de drenaje secundaria y asegurar la unidad con firmeza para evitar que se caiga. Ver Fig.2-3 , Fig.2-4, Fig.2-5, Fig.2-6.

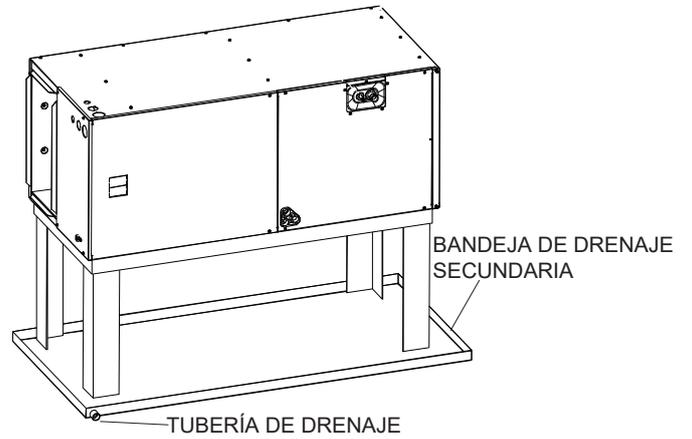


Fig.2-5 INSTALADA HORIZONTALMENTE IZQUIERDA

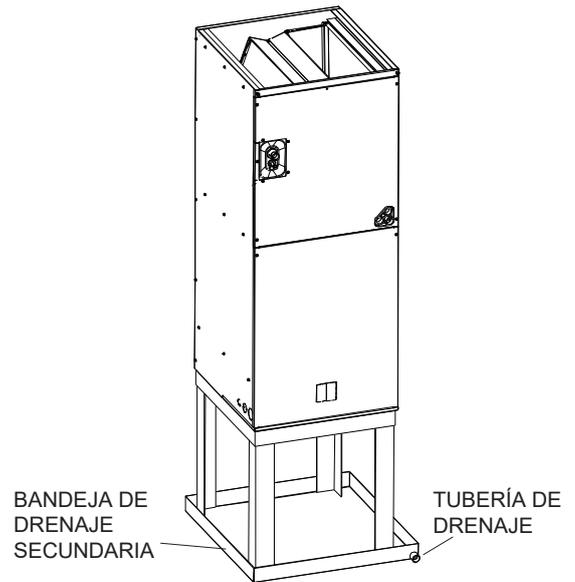


Fig.2-6 INSTALADA VERTICALMENTE FLUJO INFERIOR

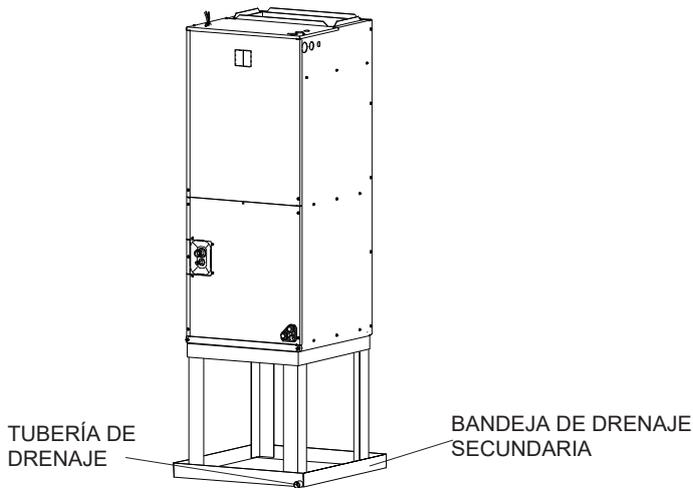


Fig.2-3 INSTALADA VERTICALMENTE FLUJO SUPERIOR

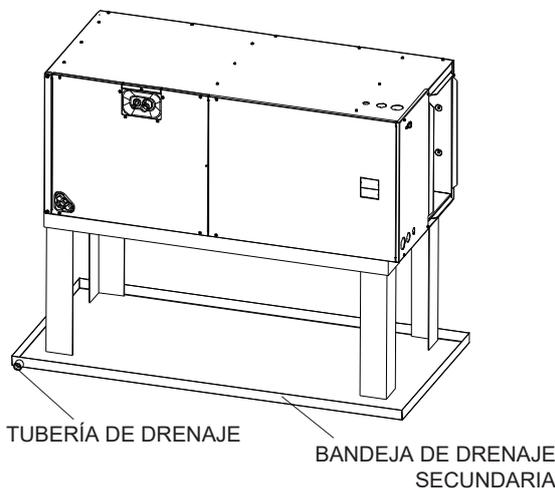
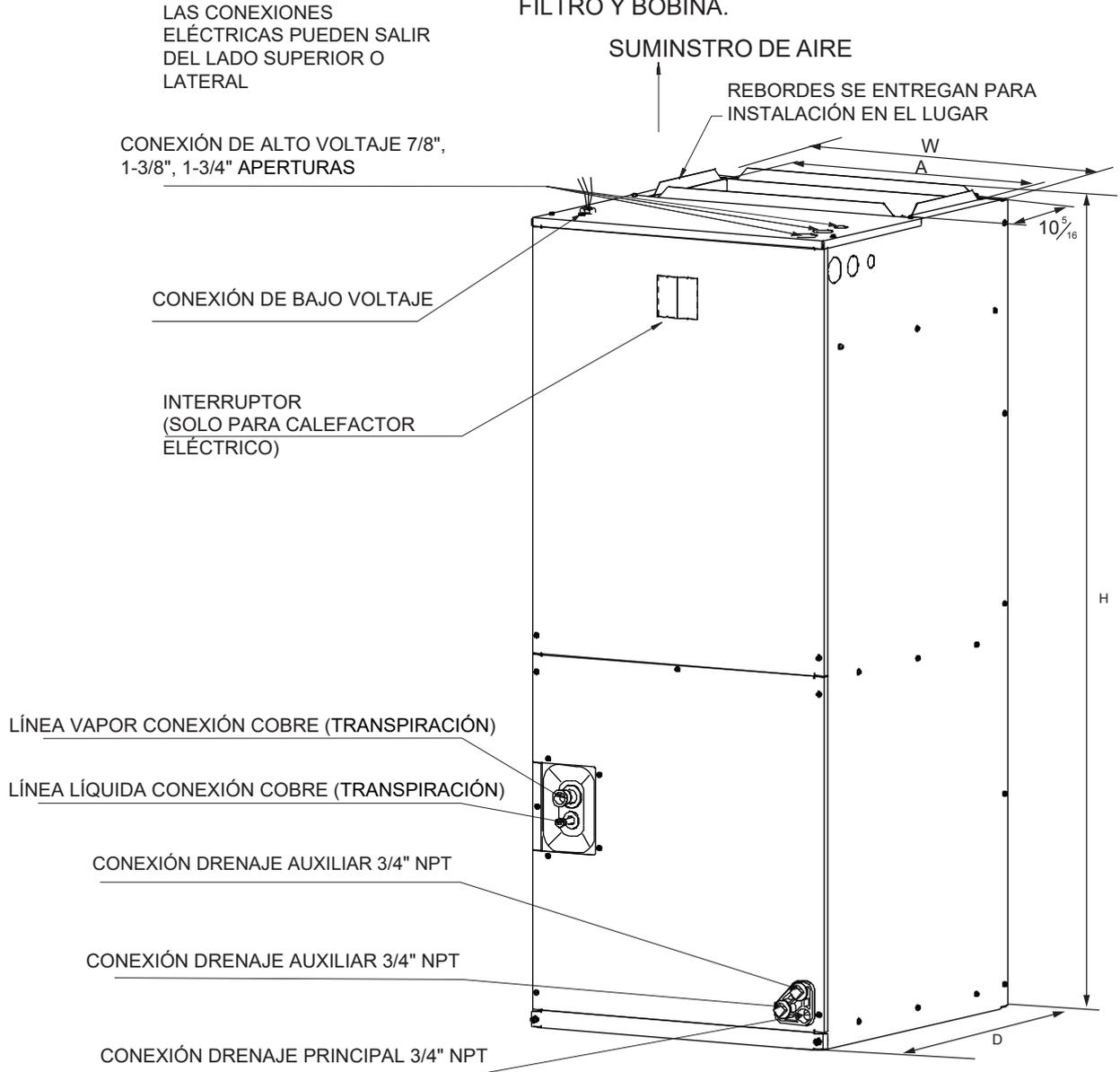


Fig.2-4 INSTALADA HORIZONTALMENTE DERECHA

## 2.1 DIMENSIONES DE LA UNIDAD

NOTA: 25" DE ESPACIO LIBRE ES NECESARIO EN EL FRENTE DE LA UNIDAD PARA MANTENIMIENTO DE FILTRO Y BOBINA.



SE MUESTRA UNIDAD FLUJO SUPERIOR;  
LA UNIDAD SE PUEDE INSTALAR CON FLUJO  
SUPERIOR, INFERIOR, HORIZONTAL DERECHA  
O IZQUIERDA SUMINISTRO DE AIRE.

Fig.2-8 DIMENSIONES

## DATOS DE DIMENSIONES

TAMAÑO MODELO	Dimensiones				PESO UNIDAD /PEO ENVÍO Lbs.[kg]
	ALTURA "H" in. [mm]	ANCHO "W" in.[mm]	LARGO "D" in.[mm]	LARGO DUCTO "A" in.[mm]	
24	46-1/2[1180]	19-5/8[500]	21-5/8[550]	18[456]	119/132 [54]/[60]
36	46-1/2[1180]	19-5/8[500]	21-5/8[550]	18[456]	125/139 [57]/[63]
48	54-1/2[1385]	22[560]	24[610]	19-1/2[496]	162/180 [73.5]/[81.5]
60	54-1/2[1385]	22[560]	24[610]	19-1/2[496]	170/188 [77]/[85]

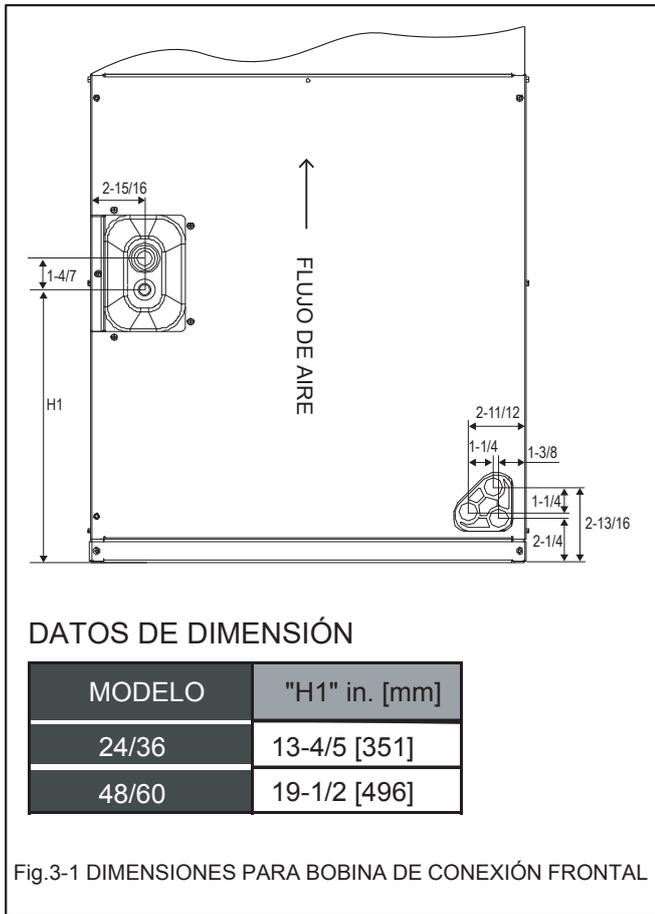
### 3 APLICACIONES

#### 3.1 FLUJO SUPERIOR VERTICAL

- La configuración del flujo superior vertical es la configuración de fábrica de todos los modelos. Ver Fig.2-8.
- Si se debe hacer ducto en el retorno de aire, instalar descarga de ducto con el piso. Usar junta resistente al fuego resiliente de 1/8 a 1/4 de pulgada de grosor entre los ductos, unidad y piso. Poner la unidad en el piso sobre la apertura.

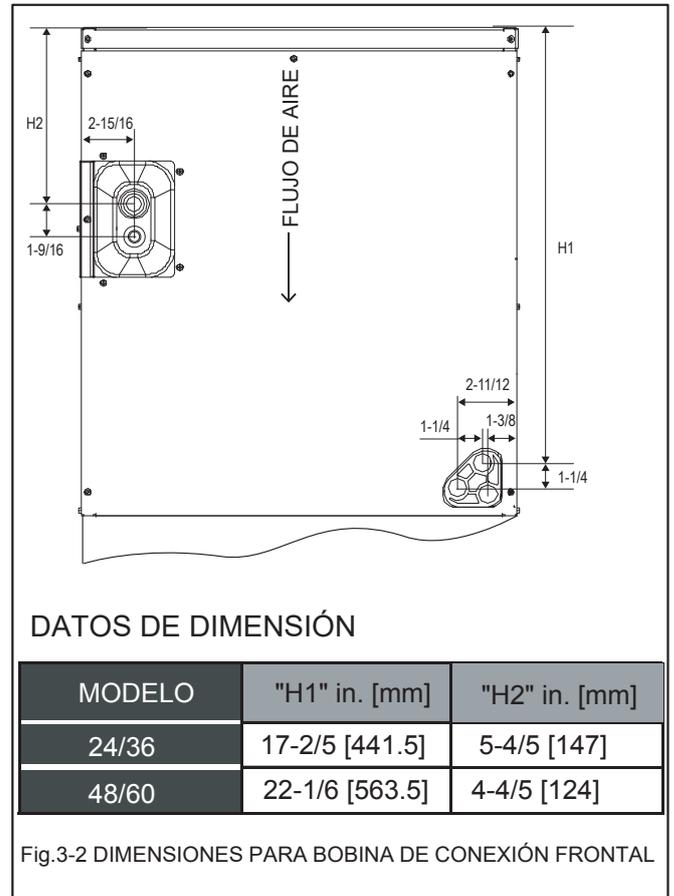
#### NOTA IMPORTANTE

La torsión que se aplica a las conexiones de drenaje no debe exceder 15 ft.lbs. Dimensión de instalación de flujo superior vertical y horizontal derecha para refrigerante y tuberías de drenaje, ver Fig.2-8 y Fig.3-1.



#### 3.2 FLUJO INFERIOR VERTICAL

**Convertir a flujo inferior vertical:** una unidad de flujo superior vertical puede convertirse a flujo inferior vertical. Sacar el panel frontal, sacar la bobina, reinstalar a 180° de la posición original. Ver Fig.3-2 ,Fig.3-3, Fig.3-4



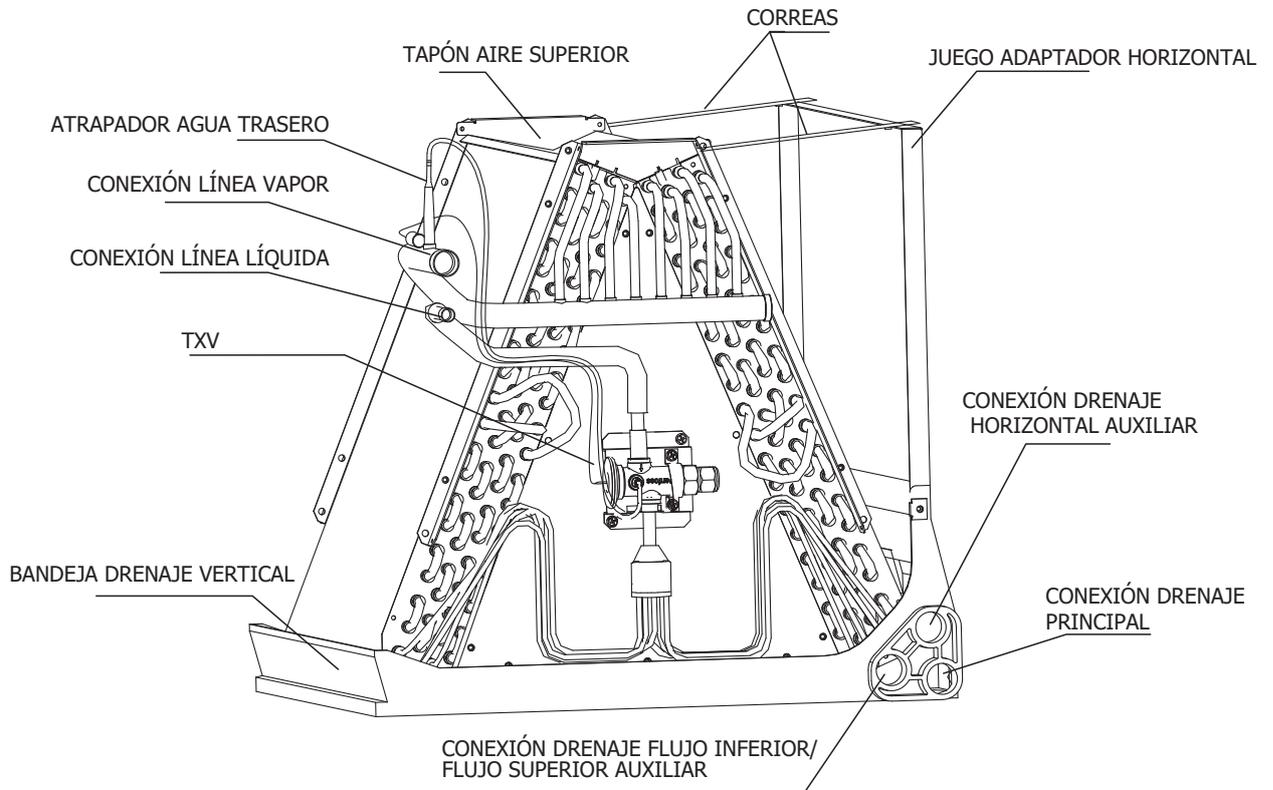
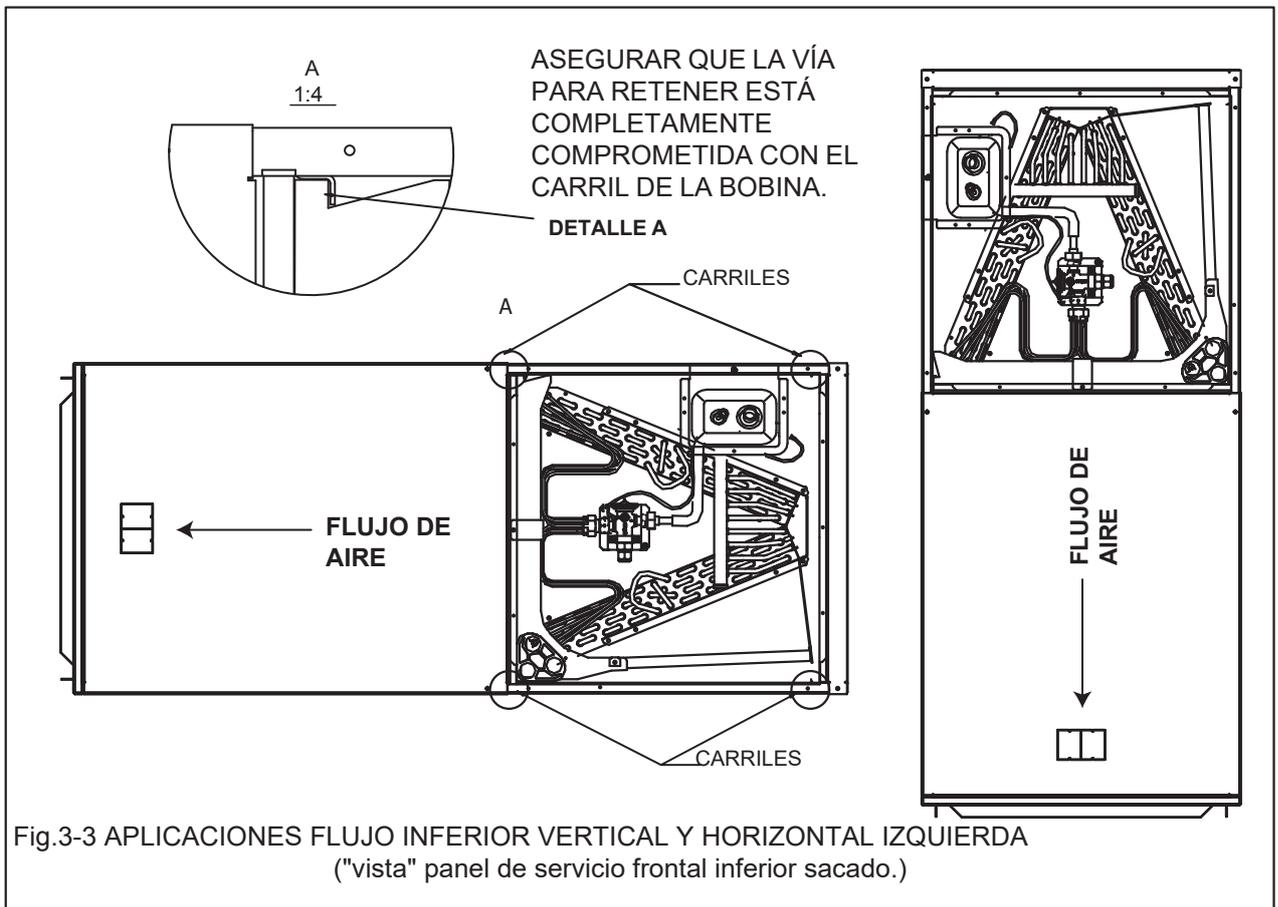
#### PRECAUCIÓN

Al usar la unidad con el calefactor eléctrico, el interruptor se usa solo para el calefactor eléctrico en el frente del panel.

#### 3.3 HORIZONTAL

Horizontal derecha es la configuración por defecto para las unidades. Horizontal izquierda no es la configuración por defecto para las unidades. Convertir a horizontal izquierda: una unidad de flujo superior vertical se puede convertir a horizontal izquierda al sacar el ensamblaje de la bobina interior y reinstalar la bobina como se muestra para el suministro de aire de mano izquierda.

- Reinstalar la bobina interior a 180° de su posición original. Asegurar que la vía para retener está completamente comprometida con el carril de la bobina. Ver Fig.3-3, Fig. 3-4.
- Juegos de bandeja de drenaje secundaria se recomiendan cuando la unidad está configurada para la posición horizontal sobre un techo fijo y/o espacio para vivir.





## PRECAUCIÓN

Unidades horizontales deben configurarse para suministro de aire de mano derecha o suministro de aire de mano izquierda. Bandeja de drenaje horizontal debe ubicarse bajo bobina interior. No usar bandeja de drenaje puede resultar en daños a propiedad.

Convertir a dirección horizontal: el suministro de mano derecha horizontal puede cambiarse a suministro de mano izquierda vertical al sacar la bobina interior y reinstalar a 180° del original.

## 4. CABLEADO ELÉCTRICO

El cableado en el lugar debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional (CEC en Canadá) y cualquier ordenanza local aplicable.



## ADVERTENCIA

Desconectar todo el suministro de la unidad antes de instalar o hacer mantenimiento. Se puede necesitar más de un interruptor para desconectar el equipamiento. El voltaje peligroso puede causar daños graves personales o la muerte.

### 4.1 CABLEADO DE PODER

Es importante que el suministro eléctrico correcto esté disponible para la conexión al modelo de la unidad que se instala. Ver la placa de la unidad, el diagrama de cableado y los datos eléctricos en las instrucciones de instalación.

- Si es necesario, instalar un interruptor de circuito de rama de tamaño adecuado, ubicado cerca de y con fácil acceso a la unidad.
- **IMPORTANTE:** luego de instalar el calefactor eléctrico, las unidades pueden estar equipadas con 1, 2 o 3 interruptores de 30-60 amp. Estos interruptores protegen el cableado interno en caso de un cortocircuito y funcionan como desconector. Los interruptores instalados dentro de la unidad no dan protección de sobre corriente del cableado entregado y por lo tanto pueden ser más grandes que la protección de circuito de ramas.
- El cableado de electricidad de circuito de suministro debe ser al menos de 75°C de conductores de cobre solamente. Ver Datos Eléctricos en esta sección para corriente máxima, tamaño de cable y requerimientos de protector de circuito. Los aparatos de protección de circuito de suministro pueden ser fusibles o interruptores tipo "HACR".
- Cableado de poder puede estar conectado a la derecha, izquierda o arriba. Tres 7/8", 1-3/8", 1-3/4" aperturas concéntricas se entregan para la conexión del cableado de poder a la unidad.
- El cableado de poder está conectado al bloque terminal de poder en el gabinete eléctrico de la unidad.

### 4.2 CABLEADO DE CONTROL

**IMPORTANTE:** cable de control de bajo voltaje tipo 2 no debe correr en conducto con cableado de poder principal y debe estar separado del cableado de poder, a menos que se use cable tipo 1 de la capacidad de voltaje apropiada.

- Cableado de control de bajo voltaje debe ser cableado con colores de 18 AWG. Se debe usar cable más largo que 100 pies y de 18 AWG.
- Conexiones de control de bajo voltaje se hacen de colas de bajo voltaje que se extienden desde la parte superior del climatizador (posición flujo superior, ver Fig.3-1).
- Conexiones para el cableado de control se hacen con tuercas de cable. Apertura cableado de control (5/8" y 7/8") también se entregan al lado derecho e izquierdo de la unidad para conexión lateral.
- Ver diagramas de cableado unidos a secciones interior y exterior a conectar.
- Asegurar que, luego de la instalación, separación de cable de control y cable de poder se mantiene.

### 4.3 CONEXIÓN A TIERRA



## ADVERTENCIA

La unidad debe estar permanentemente conectada a tierra. No hacerlo puede resultar en descarga eléctrica causando daños personales o la muerte.

- La conexión a tierra se debe lograr al conectar el conducto metálico al instalar según los códigos eléctricos al gabinete de la unidad.
- La conexión también se debe lograr al unir los cables a tierra a una agarradera a tierra en el compartimiento de cableado de la unidad.
- Las agarraderas a tierra se ubican cerca de la entrada de cableado en el lado izquierdo de la unidad (flujo superior). Las agarraderas pueden moverse a las ubicaciones marcadas cerca de la entrada de cableado en el lado derecho de la unidad (flujo superior). Si la ubicación alternativa es más conveniente.
- El uso de múltiples circuitos de suministro requiere la conexión a tierra de cada circuito a las agarraderas entregadas en la unidad.

#### 4.4 DATOS ELÉCTRICOS

MODELO	VOLTAJE	HERTZ	HP	VEL.	CORRIENTE CIRCUITO	PROTECTOR CIRCUITO MAX
24	208/230	60	1/3	5	2.6	15(A)
36	208/230	60	1/2	5	3.0	15(A)
48	208/230	60	3/4	5	4.5	15(A)
60	208/230	60	3/4	5	4.5	15(A)

#### 4.5 DATOS JUEGO ELÉCTRICO MCA/MOP

Modelo Juego Calefactor	Modelo Climatizador	Calefactor Eléct(kW)	Corriente circuito min.		Corriente interruptor o fusible max. (HACR)		Velocidad ventilador				
			240	208	240	208	1	2	3	4	5
EHK-05A	24	5	29.4	25.9	30	30	●	●	●	●	●
EHK-08A		7.5	42.4	37.2	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	55.4	48.5	60	50	X	X	●	●	●
EHK-05A	36	5	29.9	26.4	30	30	●	●	●	●	●
EHK-08A		7.5	42.9	37.7	45	40	X	●	●	●	●
EHK-10A		10	55.9	49	60	50	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	55.9/26.1	49/22.6	60/30	50/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	48	20	55.9/52.1	49/45.2	60/60	50/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	●	●	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	●	●	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	●	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	60	20	57.8/52.1	50.9/45.2	60/60	60/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	X	X	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	60	20	57.8/52.1	50.9/45.2	60/60	60/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	X	X	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	60	20	57.8/52.1	50.9/45.2	60/60	60/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	X	X	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	60	20	57.8/52.1	50.9/45.2	60/60	60/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	X	X	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●
EHK-20B	60	20	57.8/52.1	50.9/45.2	60/60	60/50	X	X	X	●	●
EHK-05A		5	31.8	28.3	35	30	X	X	●	●	●
EHK-08A		7.5	44.8	39.6	45	40	X	X	●	●	●
EHK-10A		10	57.8	50.9	60	60	X	X	●	●	●
EHK-15B		15	57.8/26.1	50.9/22.6	60/30	60/25	X	X	●	●	●

Juego de calefactor apto para instalación AHU posición de 4 maneras.

Capacidad para MCA y fusible/interruptor incluso el motor soplador.

Sistemas de bomba de calor requieren un flujo de aire especificado. Cada tonelada de enfriamiento requiere entre 350 y 450 pies cúbicos de aire por minuto (CFM) o 400 CFM nominalmente.

#### Juegos de calefactor eléctrico

N°	Modelo	Descripción	Ref. uso climatizador
1	EHK-05A	5kW Heat Strip	24,36,48,60
2	EHK-08A	7.5kW Heat Strip	24,36,48,60
3	EHK-10A	10kW Heat Strip	24,36,48,60
4	EHK-15B	15kW Heat Strip, Double Breaker panel	36,48,60
5	EHK-20B	20kW Heat Strip, Double Breaker panel	36,48,60

## 5. DESEMPEÑO DE FLUJO DE AIRE

Los datos del desempeño del flujo de aire están basados en el desempeño de enfriamiento con una bobina y sin filtro instalado. Seleccionar tabla de desempeño para tamaño de unidad apropiado. Estática externa aplicada a la unidad permite la operación dentro de los límites mínimos y máximos se muestra en la tabla a continuación para operación de enfriamiento y calefactor eléctrico.

### DATOS DE DESEMPEÑO DE FLUJO DE AIRE

Número modelo	Velocidad motor		SCFM									
			Presión estática externa-pulgadas W.C.[kPa]									
			0[0]	0.1[.02]	0.2[.05]	0.3[0.07]	0.4[0.10]	0.5[0.12]	0.6[0.15]	0.7[0.17]	0.8[0.20]	
24	Tap(5)	SCFM	1181	1144	1104	1063	1021	991	961	919	902	
		Watts	263	274	283	289	298	304	314	323	328	
	Alto por defecto	Tap(4)-	SCFM	961	913	872	826	792	748	717	673	638
		Watts	146	151	160	166	175	180	190	195	205	
	Tap(3)	SCFM	852	797	760	708	674	626	589	535	500	
		Watts	109	114	122	127	137	142	150	155	157	
	Bajo por defecto	Tap(2)-	SCFM	755	711	653	615	563	505	499	413	382
		Watts	81	98	94	103	108	112	119	125	133	
	Tap(1 )	SCFM	712	647	604	548	490	481	452	427	368	
		Watts	71	75	84	88	93	98	101	109	114	
36	Tap(5)	SCFM	1460	1420	1371	1329	1228	1224	1195	1093	1041	
		Watts	283	294	301	311	322	327	340	356	367	
	Alto por defecto	Tap(4)-	SCFM	1269	1213	1170	1121	1085	996	911	867	810
		Watts	191	197	207	213	223	238	247	255	266	
	Tap(3)	SCFM	1152	1093	1046	988	895	829	764	717	707	
		Watts	147	152	161	167	181	192	198	207	208	
	Bajo por defecto	Tap(2)-	SCFM	925	879	808	700	623	573	516	495	442
		Watts	87	96	100	111	116	125	129	134	143	
	Tap(1 )	SCFM	889	727	456	225	/	/	/	/	/	
		Watts	74	66	51	44	/	/	/	/	/	
48	Tap(5)	SCFM	2051	2006	1961	1914	1867	1819	1777	1735	1695	
		Watts	454	471	487	503	518	531	545	559	572	
	Tap(4)	SCFM	1914	1875	1831	1782	1735	1691	1649	1611	1581	
		Watts	384	401	416	430	442	455	467	480	492	
	Alto por defecto	Tap(3)-	SCFM	1714	1661	1611	1560	1513	1469	1424	1380	1314
		Watts	273	289	304	317	330	343	353	366	386	
	Tap(2)	SCFM	1499	1451	1398	1340	1288	1247	1188	1058	993	
		Watts	198	212	224	234	243	256	271	290	303	
	Bajo por defecto	Tap(1)-	SCFM	1363	1307	1250	1181	1134	1062	938	875	835
		Watts	151	163	175	181	193	206	224	232	243	
60	Tap(5)	SCFM	2029	1988	1947	1900	1858	1815	1771	1716	1671	
		Watts	466	482	498	514	528	541	553	565	572	
	Alto por defecto	Tap(4)-	SCFM	1881	1843	1800	1754	1708	1666	1626	1590	1558
		Watts	391	407	423	438	449	462	474	487	498	
	Tap(3)	SCFM	1677	1633	1586	1543	1499	1449	1409	1370	1281	
		Watts	281	297	311	325	338	346	358	370	386	
	Bajo por defecto	Tap(2)-	SCFM	1491	1439	1380	1334	1285	1246	1180	1047	988
		Watts	205	217	226	238	250	259	269	292	300	
	Tap(1 )	SCFM	1348	1280	1227	1180	1130	1042	933	871	825	
		Watts	157	165	176	187	196	206	225	233	245	

--- Los cuadros de este color representan el flujo de aire fuera del flujo de aire clasificado.

NOTAS: Flujo de aire basado en desempeño de enfriamiento a 230V sin calefactor eléctrico ni filtro.

1. El flujo de aire de etapa alta debe usarse como el flujo de aire clasificado para la operación de carga completa de la máquina.
2. El flujo de aire clasificado de los sistemas sin juegos de calefactor eléctrico requiere entre 300 y 450 pies cúbicos de aire por minuto (CFM).
3. El flujo de aire clasificado de los sistemas con juegos de calefactor eléctrico requiere entre 350 y 450 pies cúbicos de aire por minuto (CFM).
4. El sistema de distribución de aire tiene el mayor efecto en el flujo de aire. El sistema de ducto está completamente controlado por el contratista. Por este motivo, el contratista debe usar solo procedimientos reconocidos por la industria.
5. Diseño y construcción de ductos debe estar hecho con cuidado. Desempeño del sistema puede bajar dramáticamente debido a mala planificación o calidad.
6. Difusor de suministro de aire debe seleccionarse y ubicarse con cuidado. Debe tener el tamaño y la posición correctos para entregar aire tratado en todo el perímetro del espacio. Si es muy pequeño para su flujo de aire deseado, son muy ruidosas. Si no está ubicado correctamente, causan corrientes. Rejillas de retorno de aire deben tener el tamaño correcto para llevar el aire de vuelta al soplador. Si es muy pequeña, también puede causar ruido.
7. El instalador debe balancear el sistema de distribución de aire para asegurar flujo de aire silencioso correcto a todas las habitaciones en el hogar. Esto asegura un espacio para vivir cómodo. Un medidor de velocidad de aire o un extractor de flujo de aire se puede usar para balancear y verificar el flujo de aire de sistema y ramas (CFM).

## 6. DUCTOS

Ductos en el lugar deben cumplir con la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego NFPA 90A, NFPA 90B y cualquier ordenanza local aplicable.



### PRECAUCIÓN

En cualquier circunstancia, no conectar el ducto de retorno a cualquier aparato que produce calor como una chimenea, cocina, entre otros. El uso no autorizado de estos aparatos puede resultar en incendio, intoxicación por monóxido de carbono, explosión, daños personales o a la propiedad.

Ducto de chapa metálica en espacios no acondicionados debe estar aislado y cubierto con una barrera de vapor. Ducto fibroso puede usarse si se construye e instala según los Estándares de Construcción de Ductos de Vidrio Fibroso de SMACNA. Ducto debe cumplir con Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego como lo probó UL Standard 181 para Ductos de Aire Tipo I. Revisar los códigos locales para requisitos en ducto y aislamiento.

- Sistema de ducto debe estar diseñado dentro del rango de presión estática externa contra el que la unidad está diseñada para operar. Es importante que el sistema de flujo de aire sea adecuado. Asegurar que el suministro y el retorno de ducto, rejillas, filtros especiales, accesorios, entre otros, están incluidos en resistencia total. Ver tablas de desempeño de flujo de aire en este manual.
- Diseño de sistema de ducto según "ACCA" Manual "D" Diseño para Selección de Equipamiento Residencial de Aire Acondicionado de Invierno y Verano. Las últimas ediciones están disponibles de: "ACCA" Air Conditioning Contractors of America, 1513 16th Street, N.W., Washington, D.C. 20036. Si el sistema de ducto incorpora ducto de aire flexible, asegurarse que información de baja de presión (largo liso más todas las vueltas) que muestra el "ACCA" Manual "D" están en el sistema.
- Suministro lleno está unido a 3/4" rebordes ducto entregados con la unidad. Unir rebordes alrededor de la salida del soplador.

**IMPORTANTE:** si se incluye un codo en el lleno cerca de la unidad, no puede ser más pequeño que las dimensiones del reborde de ducto de suministro en la unidad.

**IMPORTANTE:** el reborde frontal en el ducto de retorno si se conecta al revestimiento de soplador no debe estar atornillado al área donde se ubica el cable de poder. Taladros o puntos de tornillo puntados pueden dañar el aislamiento en los cables ubicados dentro de la unidad.

- Asegurar suministro y retorno de ducto a rebordes de la unidad, usando ganchos correctos para el tipo de ducto usado y cinta en junta ducto a unidad según se requiere para evitar fugas de aire.

## 7. CONEXIONES DE REFRIGERANTE

Mantener conexiones de bobina selladas hasta que conexiones de refrigerante se hagan. Ver instrucciones de instalación para unidad exterior por detalles sobre tamaño de línea, instalación de tubos, e información de carga.

Bobina se envía con nitrógeno. Evacuar el sistema de cargar con refrigerante.

Instalar tubo refrigerante para que no bloquee el acceso de servicio al frente de la unidad.

Nitrógeno debe fluir a través de líneas de refrigerante al soldar.

Usar un escudo de soldar para proteger la pintura del gabinete y un paño húmedo para proteger ojal de goma y anillo de sello de tubo de entrada de daños por llamas de antorcha.

Luego de hacer conexiones refrigerantes, sellar el espacio alrededor de conexiones con junta sensible a la presión.



### ADVERTENCIA

Usar paño húmedo para proteger los dos anillos de sello en el tubo de entrada de daños de llamas de antorcha al soldar (Ver Fig.7-1)

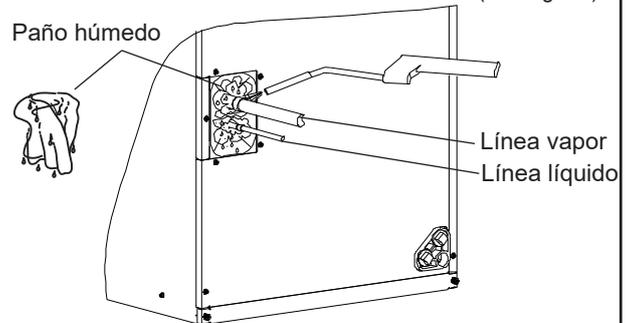


Fig.7-1 CONEXIONES TUBERÍA

Luego de terminar el trabajo de soldado, asegurar revisar que hay fuga de refrigerante. Luego de revisar fugas de vapor, asegurar aislar conexiones de tubería en Fig.7-2.

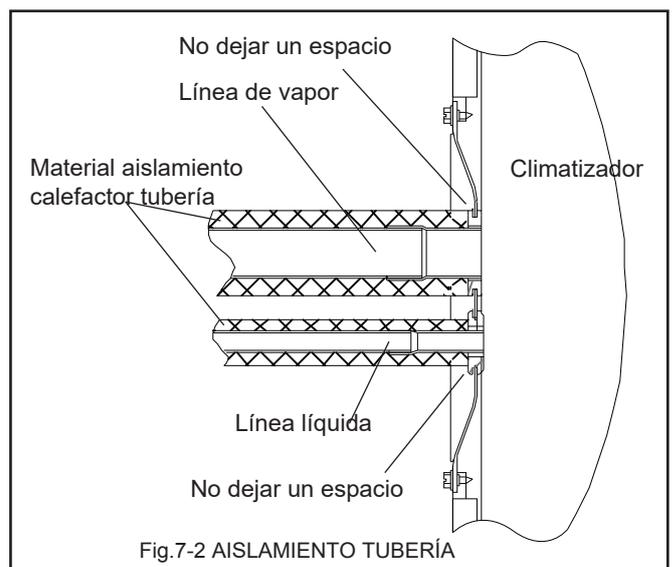
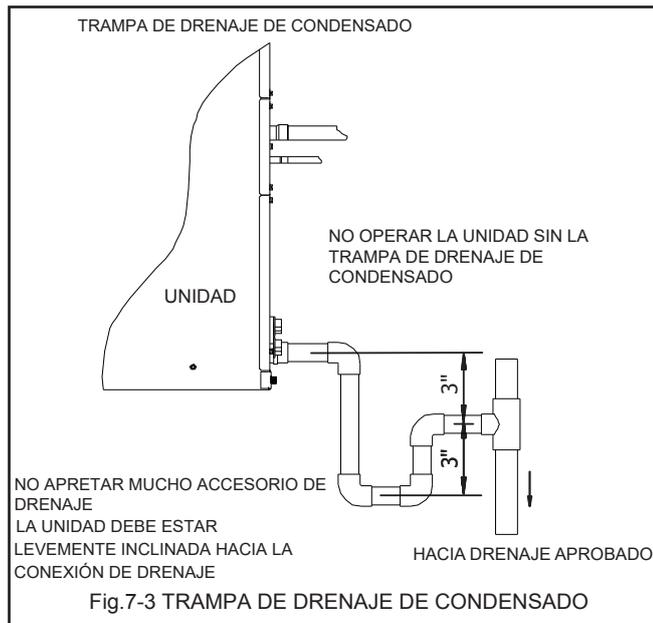


Fig.7-2 AISLAMIENTO TUBERÍA

## 7.1 TUBERÍA DE DRENAJE DE CONDENSADO

Consultar los códigos locales sobre requisitos específicos.



### IMPORTANTE:

1. Al hacer conexiones de accesorios de drenaje a la bandeja de drenaje, usar una capa delgada de pasta de Teflón, silicona o cinta de Teflón e instalar, apretar a mano.

2. Al hacer conexiones de accesorios de drenaje a la bandeja de drenaje, no apretar mucho. Apretar mucho los accesorios puede separar las conexiones de tubería en la bandeja de drenaje.

- Instalar líneas de drenaje para que no bloqueen el acceso de servicio al frente de la unidad. Un espacio libre mínimo de 24 pulgadas se necesita para sacar el filtro, la bobina o el soplador y el acceso de servicio.
- No reducir el tamaño de la línea de drenaje menos que el tamaño de conexión entregado de la bandeja de drenaje de condensado. Usar tubería de PVC de 3/4" para las conexiones de la tubería de drenaje.
- No conectar la línea de drenaje de condensado a una tubería de alcantarilla abierta o cerrada. Correr el condensado a un drenaje abierto o correr la línea a un área segura exterior.
- Hacer provisiones para desconectar y limpiar la línea de drenaje principal si es necesario. Instalar una trampa de 3 pulgadas en la línea de drenaje principal lo más cerca posible de la unidad. Asegurar que la parte superior de la trampa está bajo la conexión a la bandeja de drenaje para permitir el drenaje completo de la bandeja (Ver Fig. 7-3).
- Todas las líneas de drenaje deben estar inclinadas hacia abajo lejos de la unidad a un mínimo de 1/8" por pie de línea para asegurar el drenaje correcto.
- Asegurar que la unidad está nivelada o inclinada ligeramente hacia la conexión de drenaje principal para que el agua salga completamente de la bandeja. Hasta una elevación adicional de 1/4" sobre el ancho o la profundidad de la unidad se permite para crear una elevación adicional hacia el drenaje. La unidad debe estar ubicada entre el nivel y la elevación de 1/4", la inclinación hacia las conexiones de drenaje. Ver Fig.7-4, Fig.7-5, Fig.7-6, Fig.7-7.
- Tapar la conexión de drenaje sin usar con los tapones entregados en la bolsa de las partes, usar una capa delgada de pasta de teflón, silicona o cinta de teflón para formar un sello apretado de agua.

- La prueba de la bandeja de drenaje de condensado y la línea de drenaje luego de la instalación está completa. Verter el agua en la bandeja de drenaje, lo suficiente para llenar la trampa y línea de drenaje. Revisar para asegurar que la bandeja de drenaje está completamente drenada, no hay fugas en los accesorios de línea de drenaje, y el agua se drena de la terminación de la línea de drenaje principal.
- La línea de drenaje auxiliar debe correr a un lugar donde será notoria si funciona. El dueño de casa debe saber que si hay un problema el agua debe comenzar a correr desde la línea de drenaje auxiliar.
- La línea de drenaje debe estar aislada donde sea necesario para evitar el sudor y el daño debido a la formación de condensado en la superficie externa de la línea.
- Asegurar aislar la tubería de drenaje y la apertura de drenaje ya que la condensación puede causar fuga de agua.
- Asegurar instalar una trampa de drenaje en la salida de drenaje ya que el interior de la unidad está en presión negativa relativa a la presión atmosférica durante la operación.

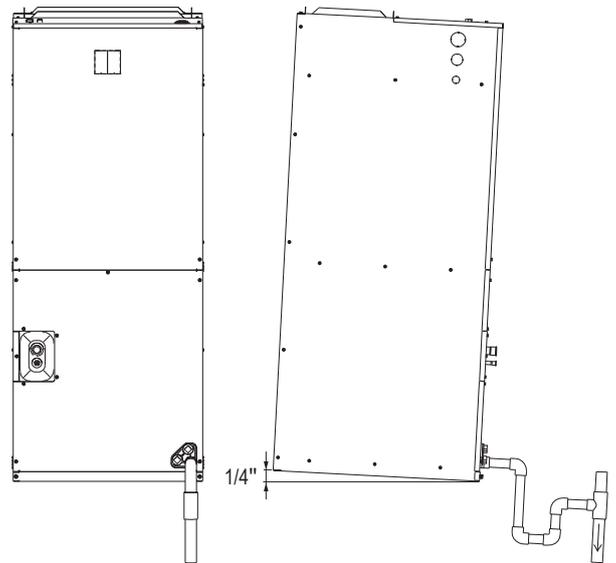


Fig.7-4 VISTA FLUJO SUPERIOR VERTICALMENTE

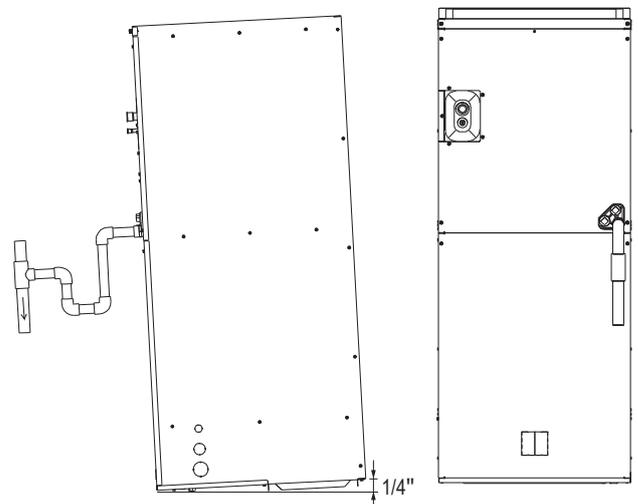


Fig.7-5 VISTA FLUJO INFERIOR VERTICALMENTE

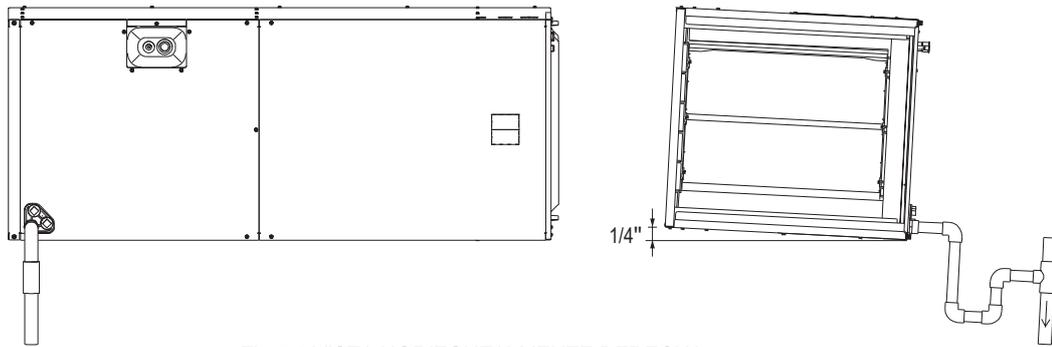


Fig.7-6 VISTA HORIZONTALMENTE DERECHA

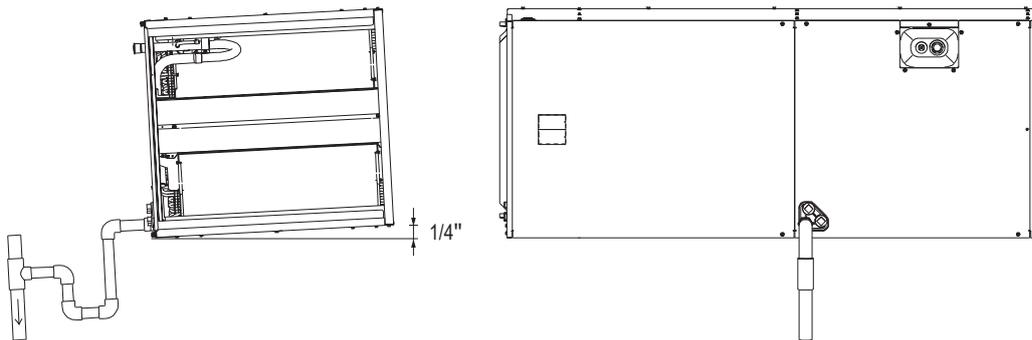


Fig.7-7 VISTA HORIZONTALMENTE IZQUIERDA

## 8. FILTRO DE AIRE (no instalado en fábrica)

Filtro externo u otras formas de filtración es necesario. La unidad debería tener el tamaño para un máximo de 300 pies/min de velocidad de aire o lo que se recomienda para el tipo de filtro instalado.

La aplicación y el lugar del filtro son importantes para el flujo de aire, lo que puede afectar el desempeño del sistema de calefacción y enfriamiento. El flujo de aire reducido puede acortar la vida de los componentes principales del sistema, como el motor, los límites, los elementos, los relés de calor, la bobina evaporadora o el compresor. Por consiguiente, se recomienda que el sistema de ducto de retorno de aire solo tenga una ubicación para el filtro. Para los sistemas con una rejilla de retorno de aire o múltiples rejillas de filtro, estos pueden tener un filtro instalado en cada apertura de retorno de aire.

Si se agregan filtros de alta eficiencia o sistemas electrónicos de filtración de aire, es muy importante que el flujo de aire no se vea reducido. Si el flujo de aire se reduce, el desempeño general y la eficiencia de la unidad se reducirán. Se recomienda altamente que un técnico de instalación profesional se contacte para asegurar la instalación de estos sistemas de filtración se haga correctamente.

**IMPORTANTE:** no poner filtros dobles en el sistema de ducto de retorno de aire. No poner filtro en el sistema de ducto de suministro de aire. Esto cambiará el desempeño de la unidad y reducirá el flujo de aire.

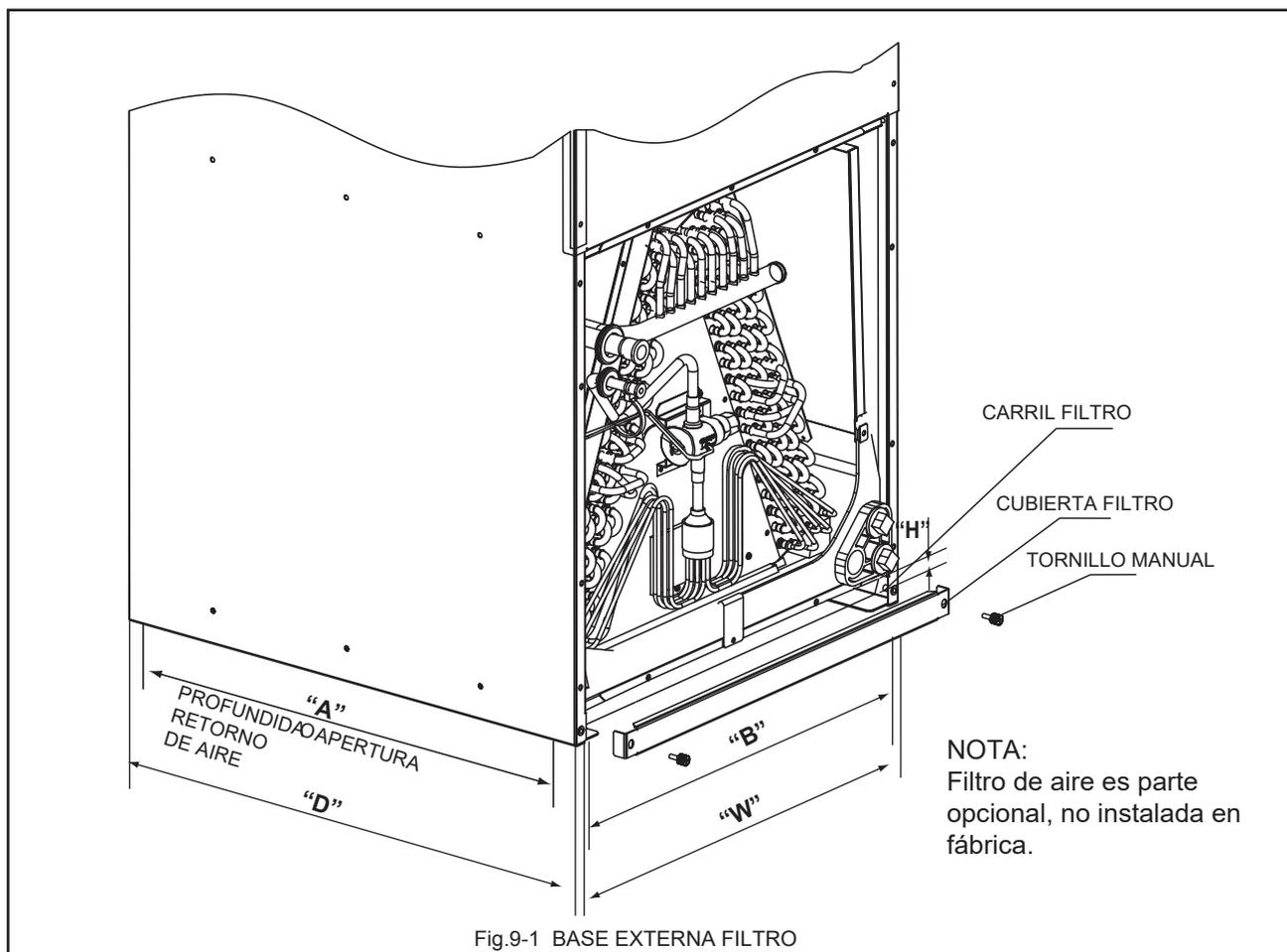


### ADVERTENCIA

No operar el sistema sin filtros. Una parte del polvo atrapado en el aire puede encajarse temporalmente en los ductos y en los registros de suministro. Cualquier partícula de polvo que circula puede calentarse y quemarse al contacto con los elementos del climatizador. Este residuo puede manchar techos, murallas, cortinas, alfombras y otros artículos en el hogar.

Daño por hollín puede ocurrir con los filtros en su lugar, cuando algún tipo de velas, lámparas de aceite o pilotos de pie se queman.

## 9. DIMENSIONES DE INSTALACIÓN DE FILTRO

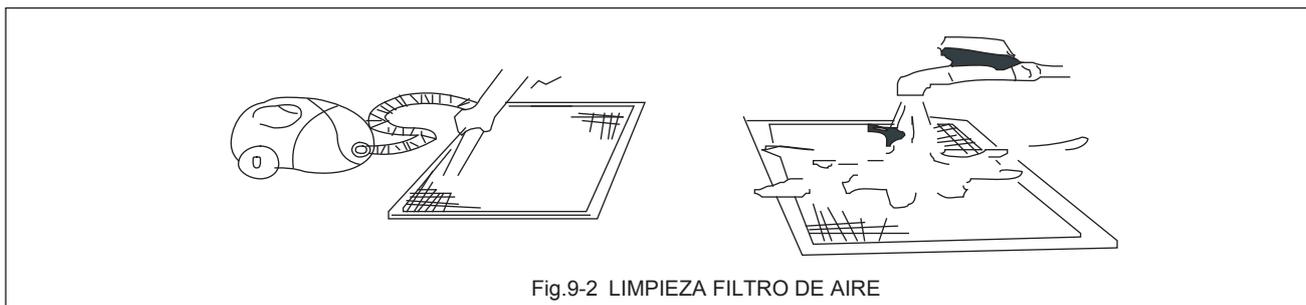


### DATOS DE DIMENSIONES

MODELO	TAMAÑO FILTRO in. [mm]	"W" in. [mm]	"D" in. [mm]	"H" in. [mm]	"A" in. [mm]	"B" in. [mm]
24/36	18x20 [457x508]	18.3 [466]	21.6 [548]	1 [25.4]	20.8 [528]	16.3 [414]
48/60	20x22 [508x559]	20.7 [526]	23.9 [608]	1 [25.4]	23 [584]	18.8 [478]

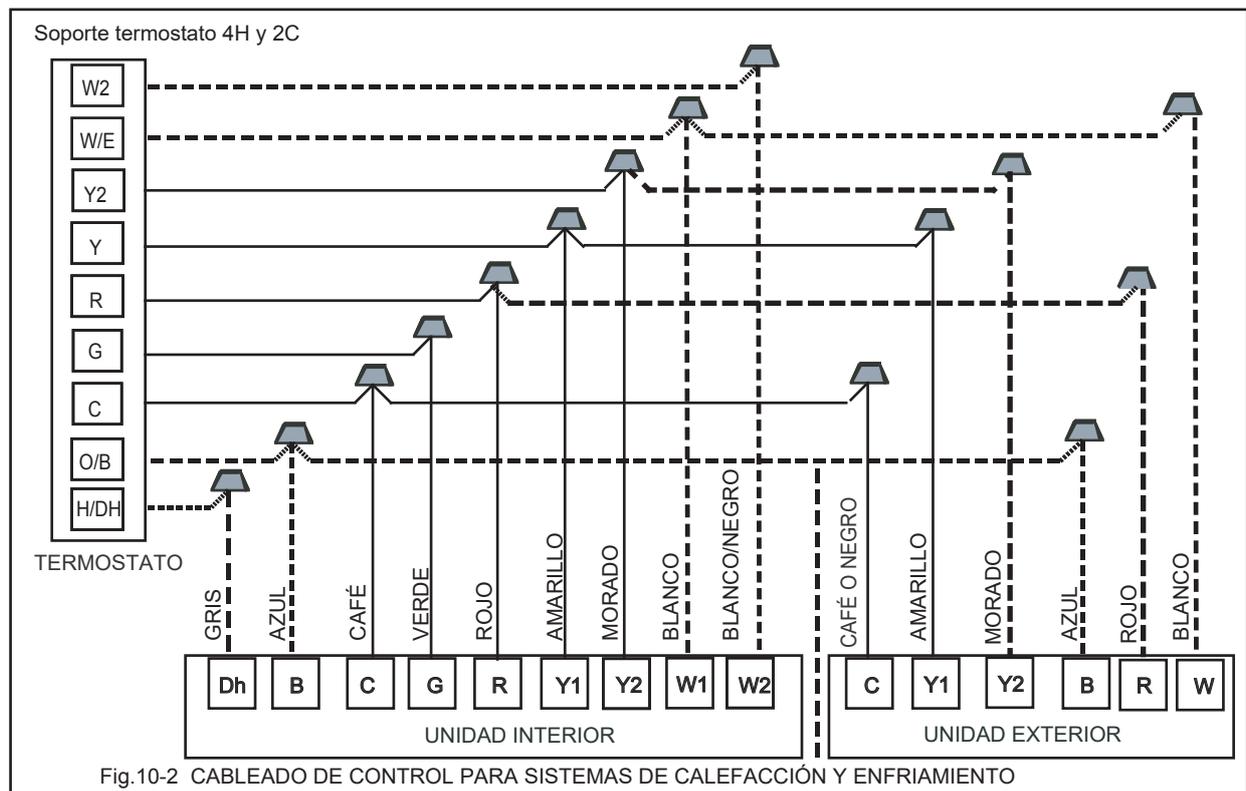
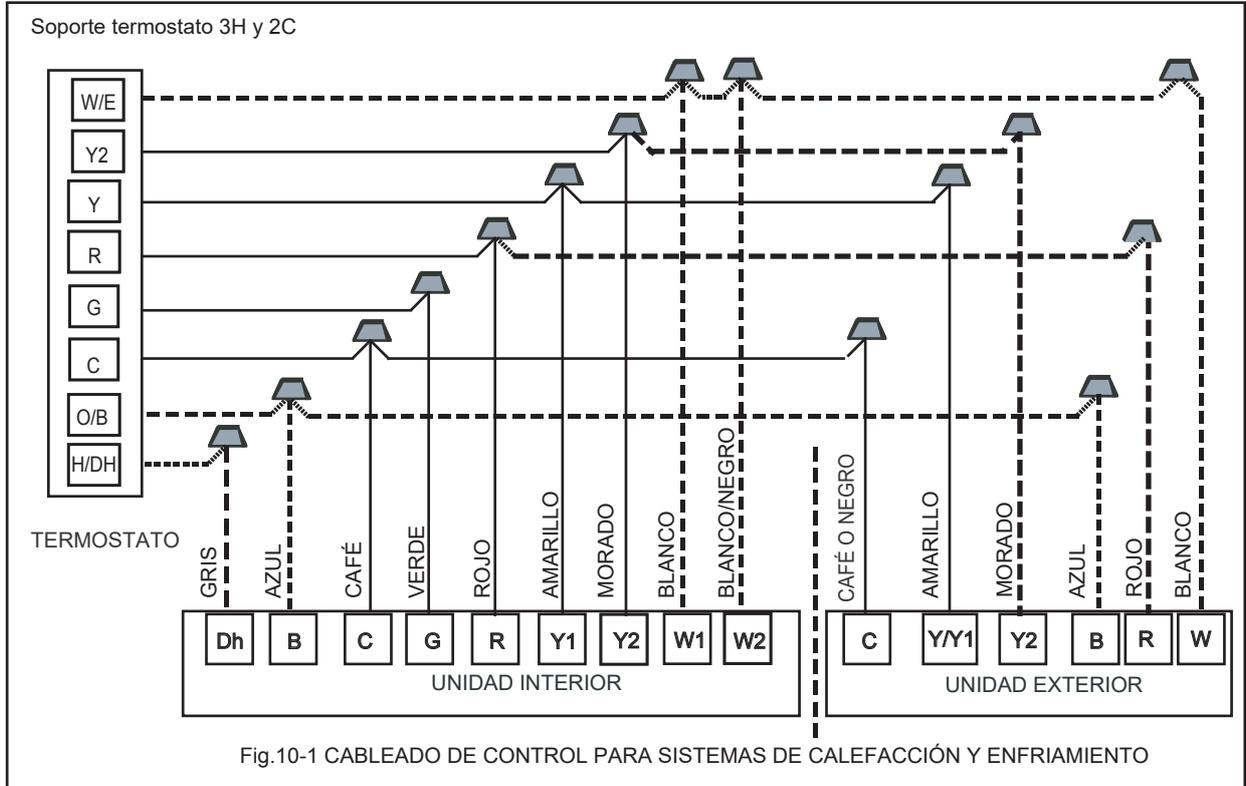
### • SACAR FILTRO DE AIRE

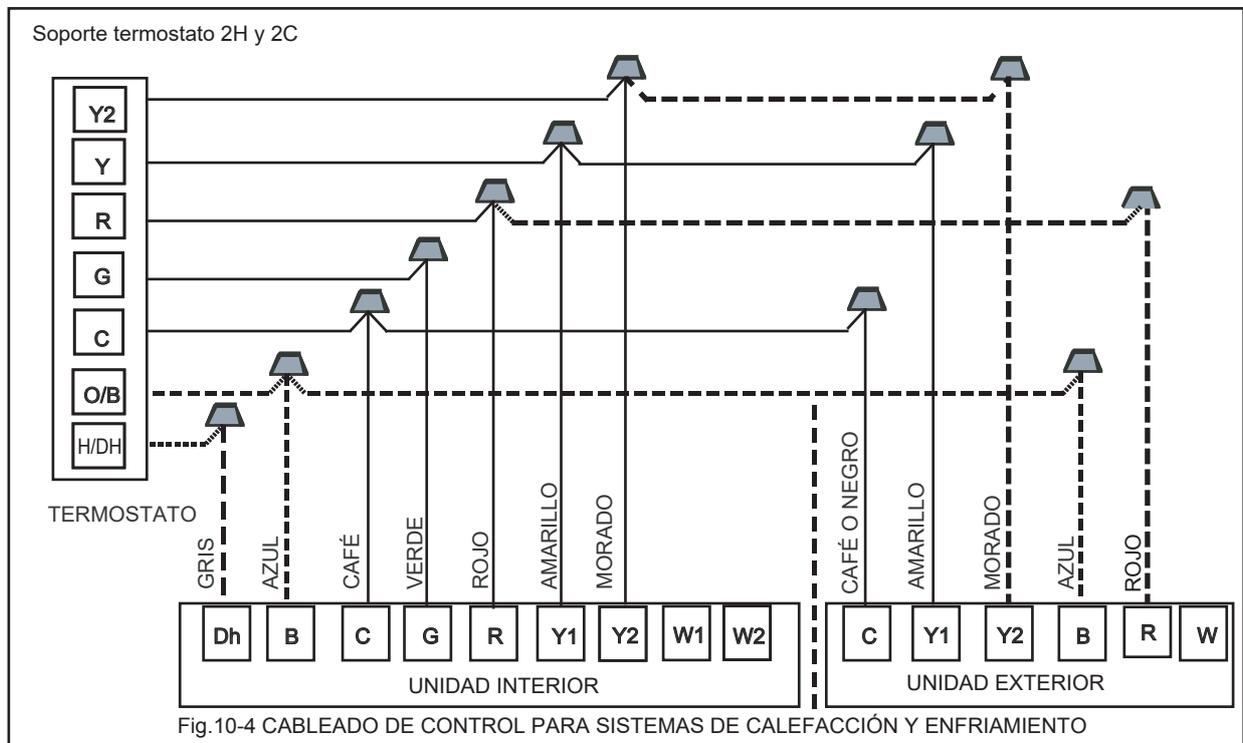
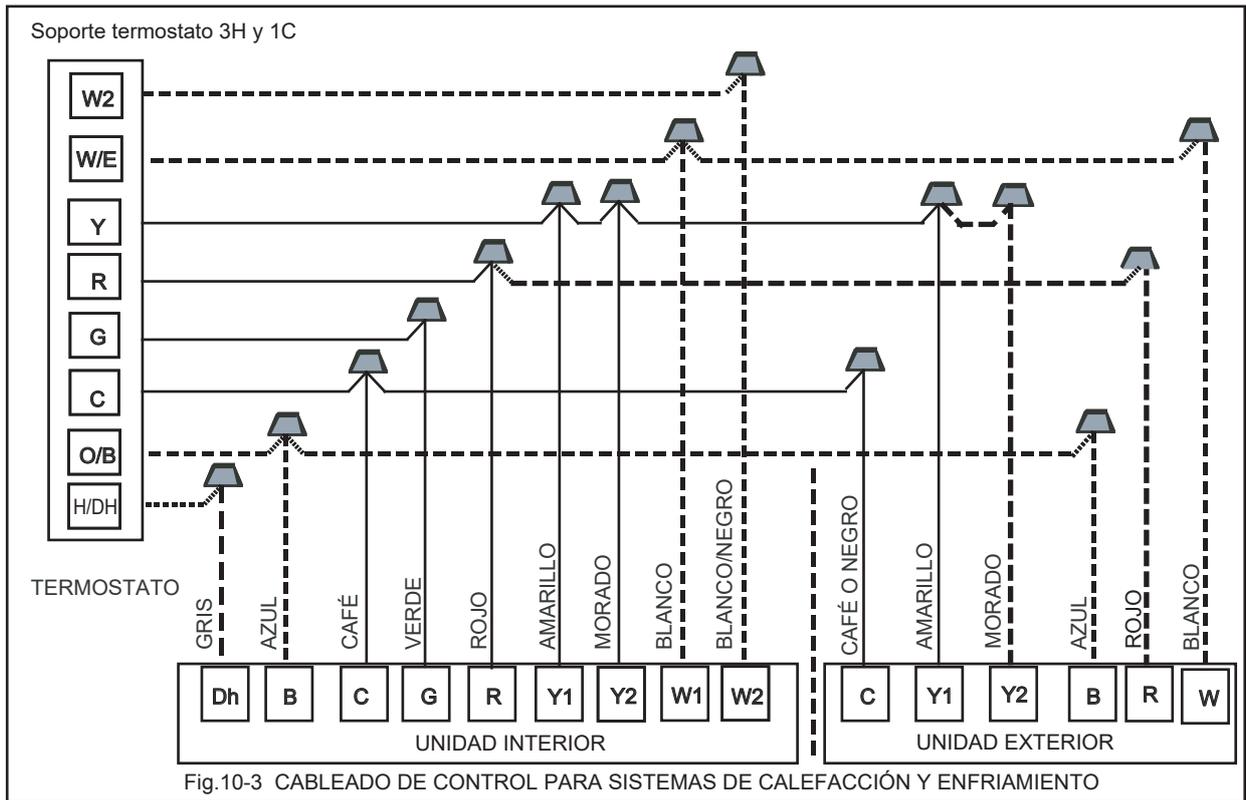
1. Sacar los tornillos manualmente, sacar la cubierta del filtro de aire. Ver en Fig.9-1.
2. Sostener el borde del filtro de aire y sacar.
3. Limpiar el filtro de aire (aspiradora o agua pura se puede usar para limpiar el filtro de aire. Si la acumulación de polvo es muy pesada, usar un cepillo suave y un detergente liviano para limpiarlo y secarlo en un lugar helado). Ver en Fig.9-2.
4. Instalar filtro nuevo de manera que la flecha en el filtro esté en la misma dirección que el flujo de aire.



# 10. DIAGRAMA DE CABLEADO

1. Para evitar descarga eléctrica, por favor conectar el aire acondicionado con la agarradera de tierra. El tapón principal de poder en el aire acondicionado se ha unido con el cableado a tierra, por favor no cambiarlo libremente.
2. El tomacorriente se usa como el aire acondicionado especialmente.
3. No tirar el cableado de poder con fuerza.
4. Al conectar el aire acondicionado con la tierra, observar los códigos locales.
5. Si es necesario, usar el fusible de poder o el circuito, interruptor o la escala de amperaje correspondiente.





Soporte termostato 1H y 1C

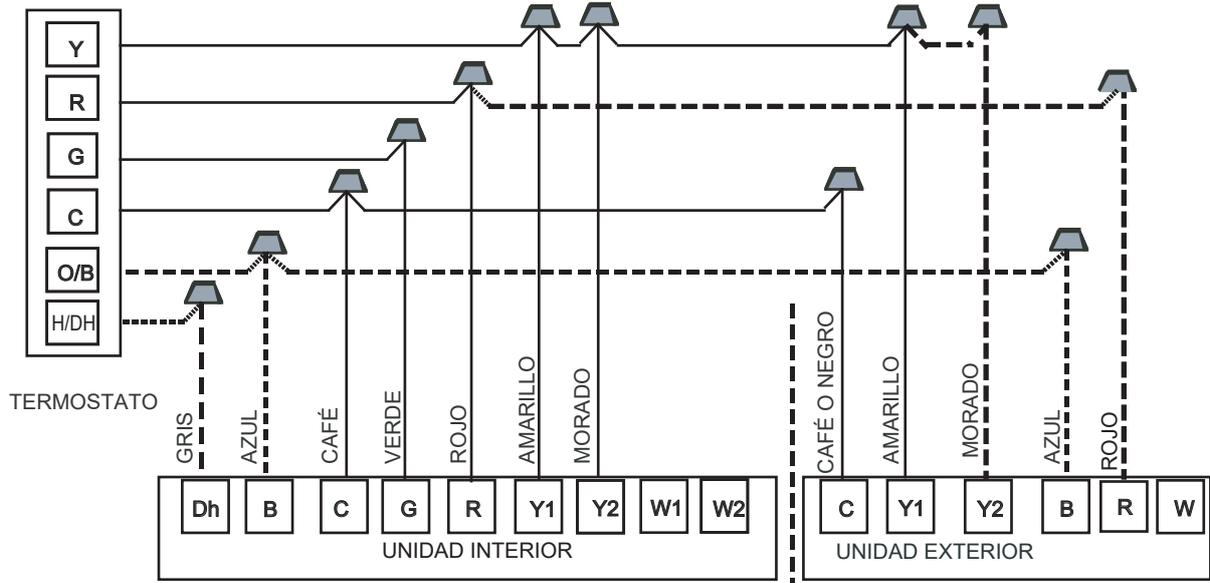


Fig.10-5 CABLEADO DE CONTROL PARA SISTEMAS DE CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO

Soporte termostato 2H y 1C

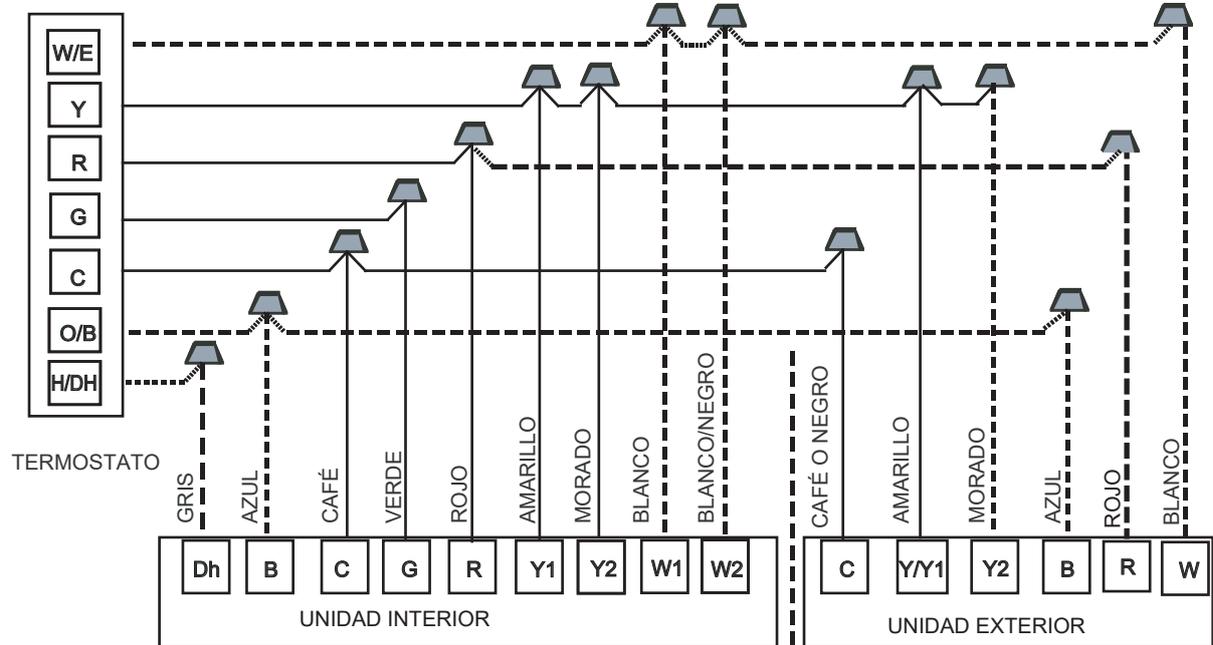
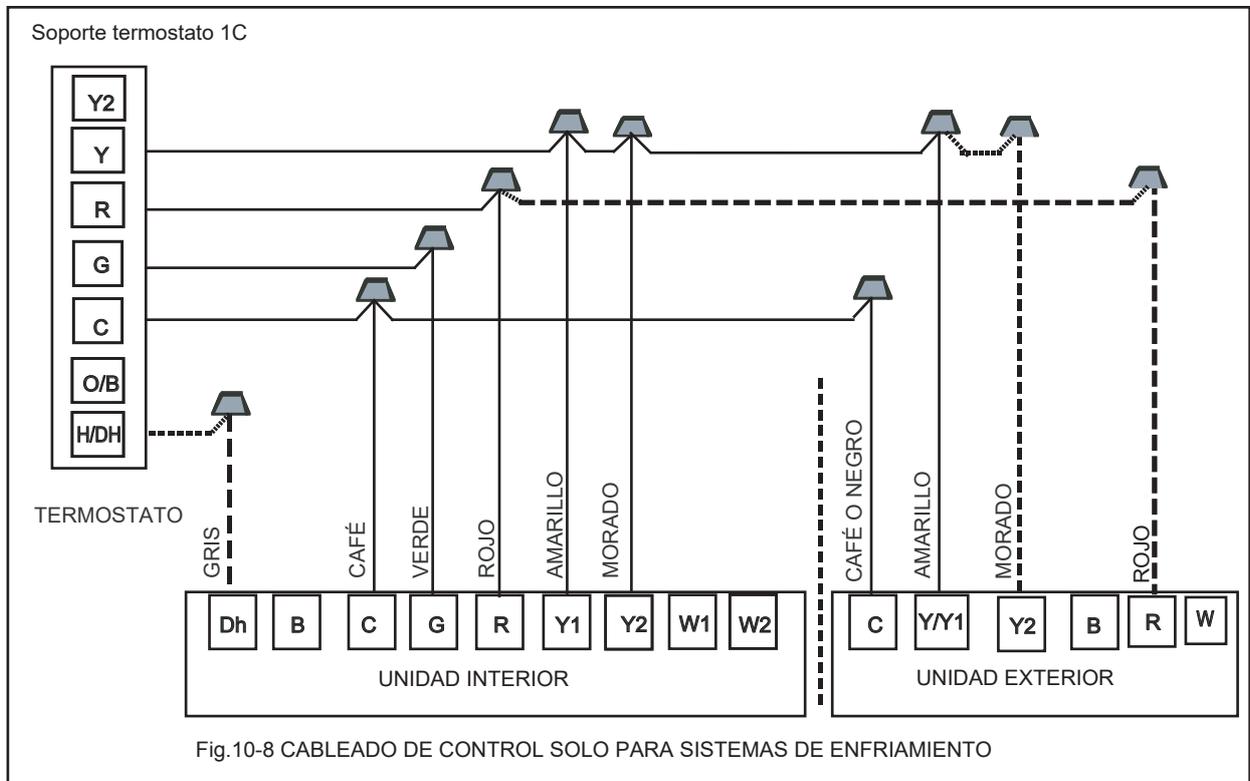
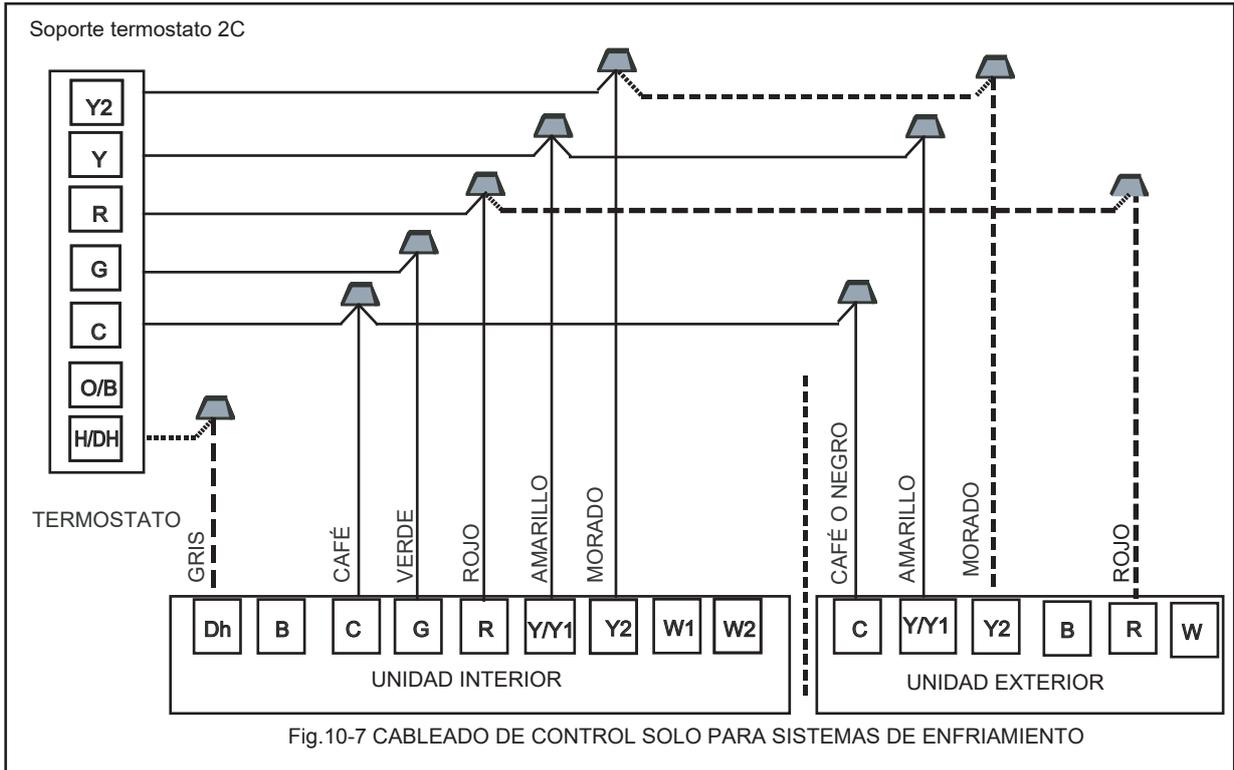
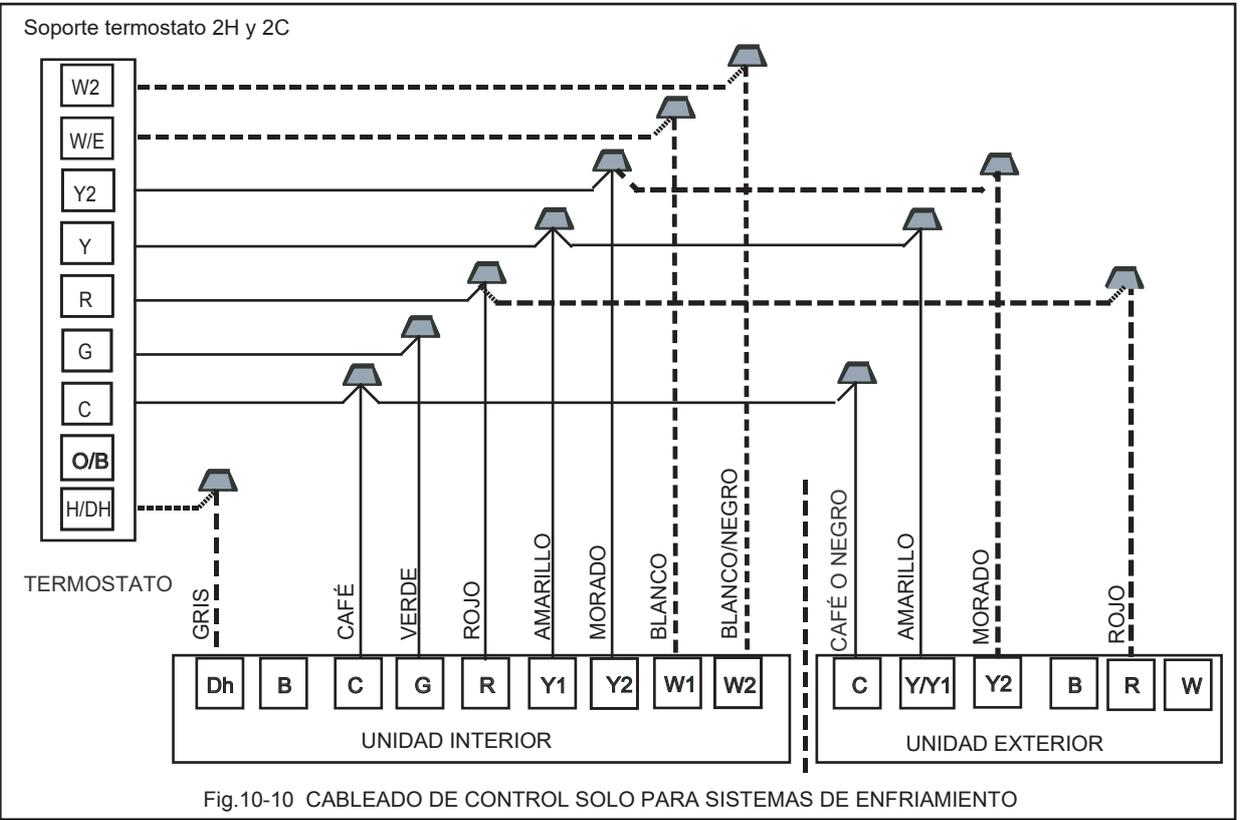
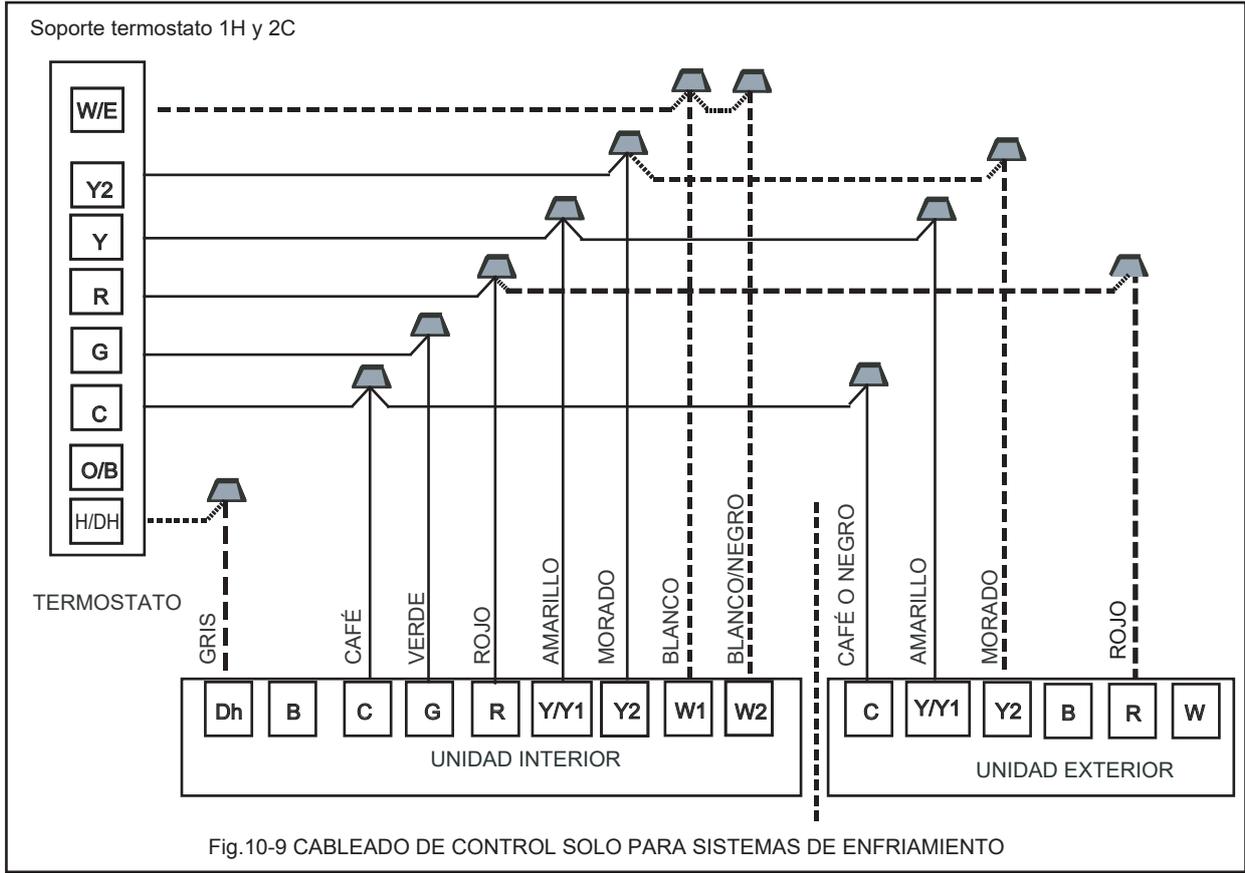
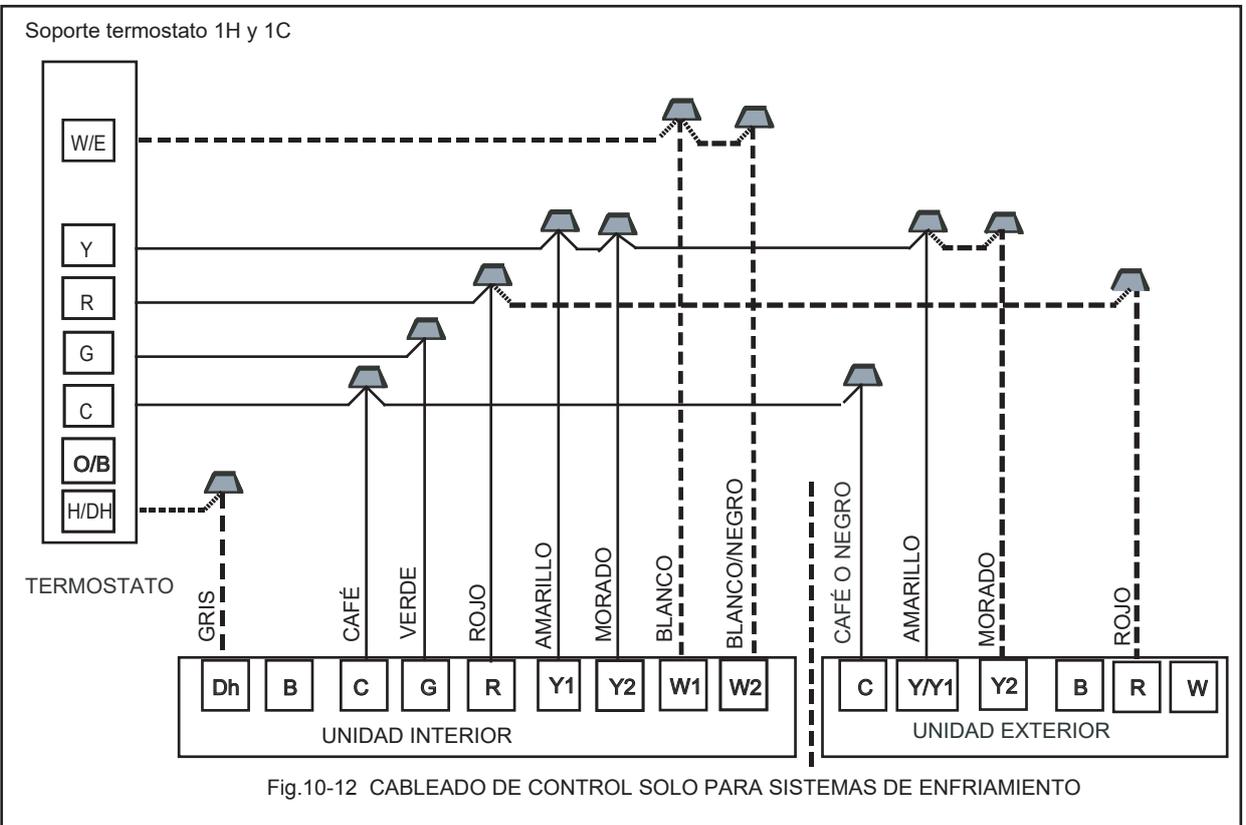
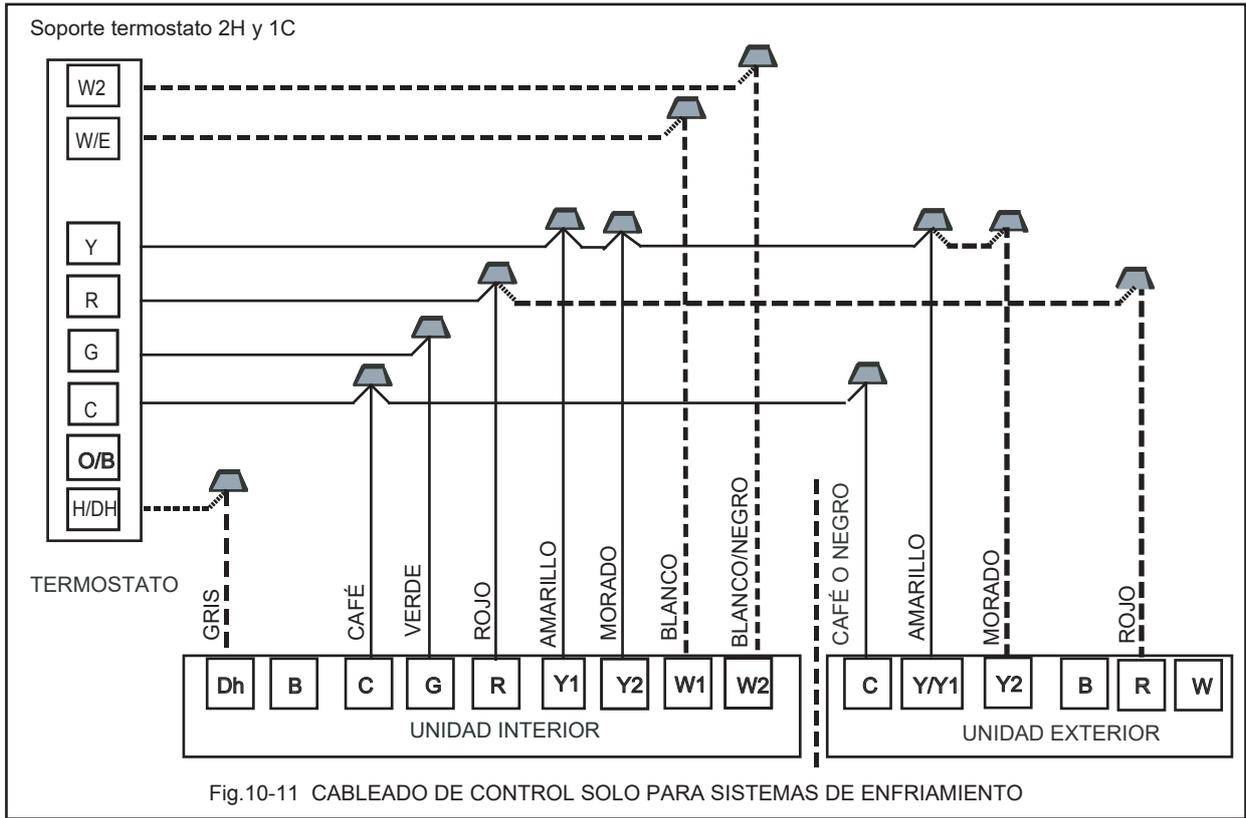
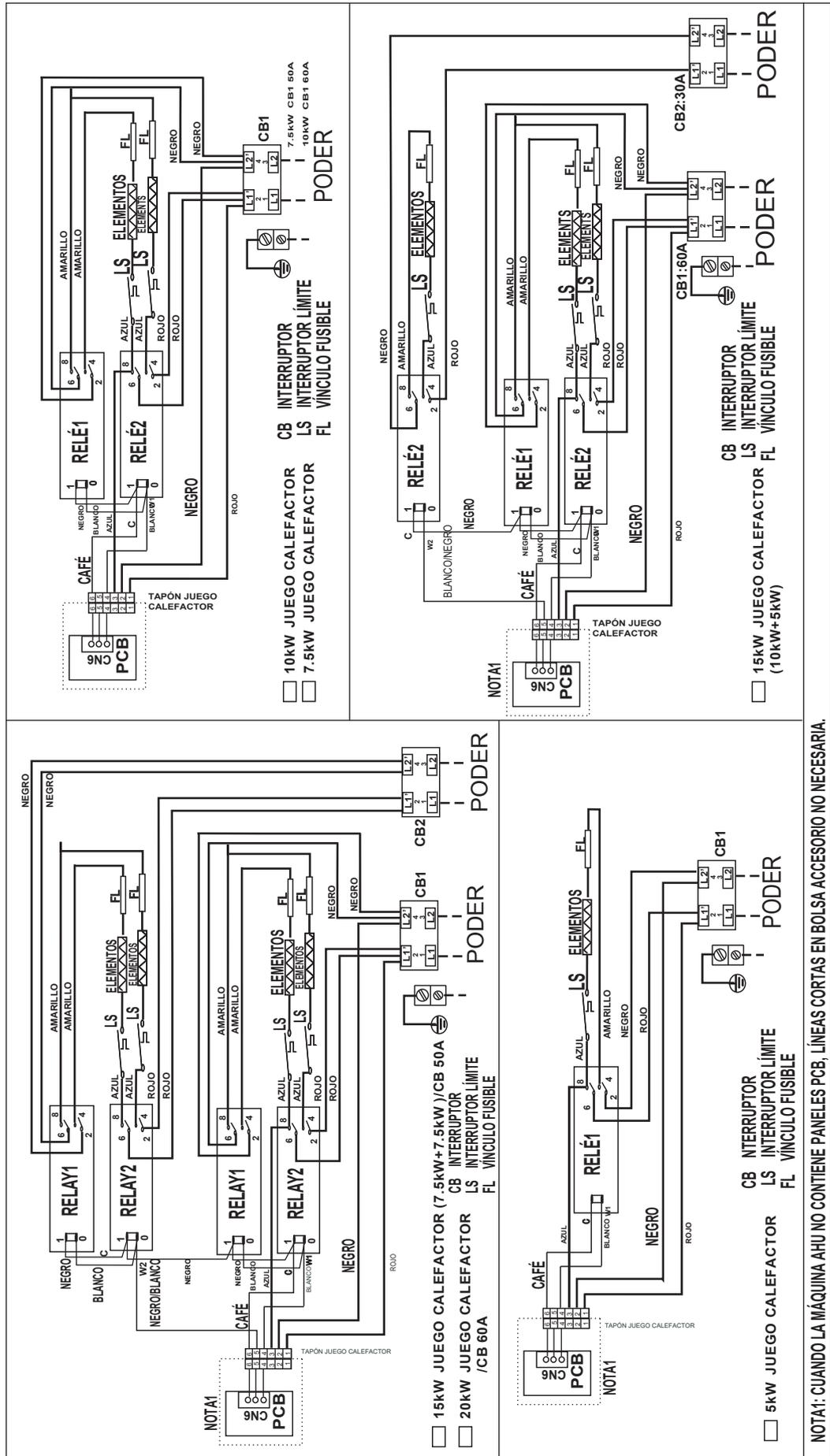


Fig.10-6 CABLEADO DE CONTROL PARA SISTEMAS DE CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO









Cableado está sujeto a cambios. Siempre referirse al diagrama de cableado en la unidad para el cableado más actual.



**ADVERTENCIA**

**¡ALTO VOLTAJE! DESCONECTAR TODO EL PODER ANTES DE HACER MANTENIMIENTO O INSTALAR ESTA UNIDAD. VARIAS FUENTES DE PODER PUEDEN ESTAR PRESENTES. NO HACERLO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, PERSONALES O MUERTE.**



Fig. 10-8 DIAGRAMA DE CABLEADO DE UNIDAD INTERIOR PARA CALEFACTOR ELÉCTRICO

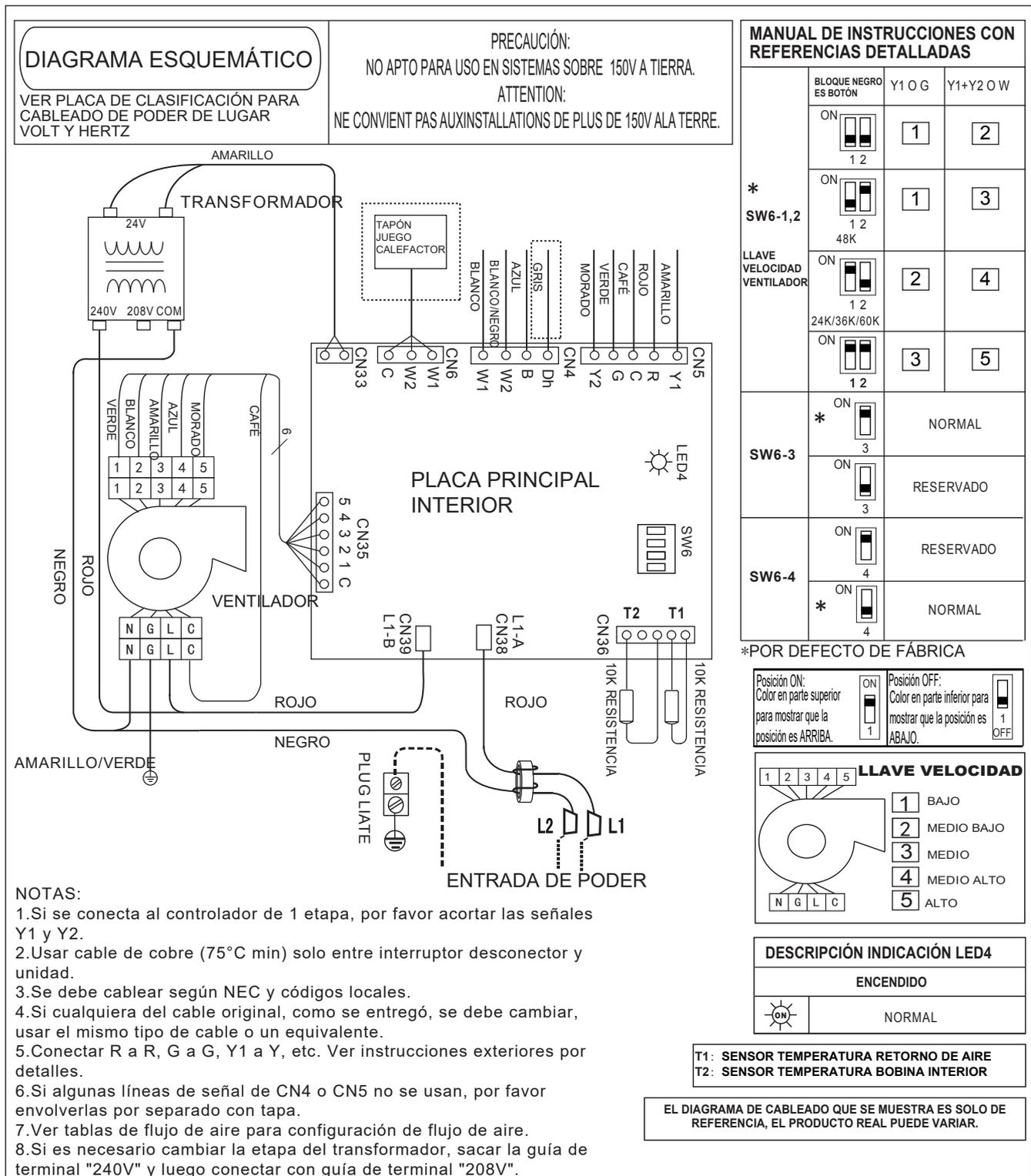


Fig.10-7 DIAGRAMA DE CABLEADO DE UNIDAD INTERIOR PARA MOTOR ECM SISTEMAS AC Y SISTEMAS HP

Tabla 1 . Lista números parte juego TXV

MODELO	R410a TXV Juego
24, 36	TR6-3TON
48	TR6-4TON
60	TR6-5TON









