



# Catálogo de productos

**Unidades paquete condensadas por agua  
(WSHP -Water Source Heat Pump)**

GEHC 024-060

Enfriamiento: 2 a 5 TR

60 Hz



# Características y beneficios

## Resumen

Imagine un sistema de confort de alta eficiencia, ruido operativo bajo y controles inteligentes: todo eso identificó Trane entre las demandas de los clientes. Por eso, la bomba de calor con fuente de agua funciona como una solución de confort y como un sistema efectivo.

El rango completo del GEHC (equipo unitario de bomba de calor con fuente de agua) ha sido diseñado teniendo en cuenta su destacada calidad:

- Facilidad de mantenimiento
- Alta eficiencia
- Bajo ruido operativo

El uso de serpentín coaxial logra la máxima transferencia de calor y minimiza incrustaciones.

El rango completo del GEHC se puede utilizar en edificios pequeños o medianos, escuelas, fábricas, centros de atención médica y en aplicaciones comerciales.

## Flexibilidad de aplicación

Las unidades GEHC tienen una configuración flexible que facilita el diseño de su sistema. Las configuraciones de aire disponibles, frontal y lateral, son significativamente prácticas para la instalación local. Los soportes de suspensión se localizan en las esquinas de la unidad. Este particular diseño elimina los espacios adicionales requeridos para la unidad, además de acelerar las labores de instalación.

## Control preciso

Control de la unidad mediante funciones avanzadas del microprocesador, con visibilidad del termostato con pantalla LCD o configuración en pares para expansión del sistema.

## Control de ruidos

El diseño acústico de vanguardia genera el mínimo ruido del GEHC durante su funcionamiento.

## Baja inversión

Con un sistema de unidades paquete condensadas por agua (WSHP -Water Source Heat Pump), se puede evitar el dedicar espacio para un cuarto de máquinas para la instalación de unidades, se requiere menos diseño y espacio para tuberías. Por este motivo, el costo inicial de la inversión se reduce de manera significativa.

## Reemplazos fáciles y operación individual

El sistema de unidades WSHP, ofrece flexibilidad para edificios que van a ser habitados en un futuro. Unidades adicionales pueden instalarse y conectarse al sistema ya existente en un edificio para ir incluyendo nuevas zonas a acondicionar. Pensemos en una torre de departamentos, cuyas preparaciones por unidad habitación se dejaron listas, así como el sistema de condensación por agua; cada nuevo inquilino puede ir adicionando su unidad WSHP conforme vaya llegando al edificio y conectarse a la red existente de agua. Además de esta flexibilidad, se tienen la ventaja de poder adicionar a cada unidad WSHP con dispositivos de medición eléctrica para tener un cálculo de energía consumida por zona (o por departamento en el ejemplo anterior). Además, la falla de una unidad no afecta la operación de todo el sistema y por lo tanto no pone en riesgo el confort de los demás ocupantes del edificio.



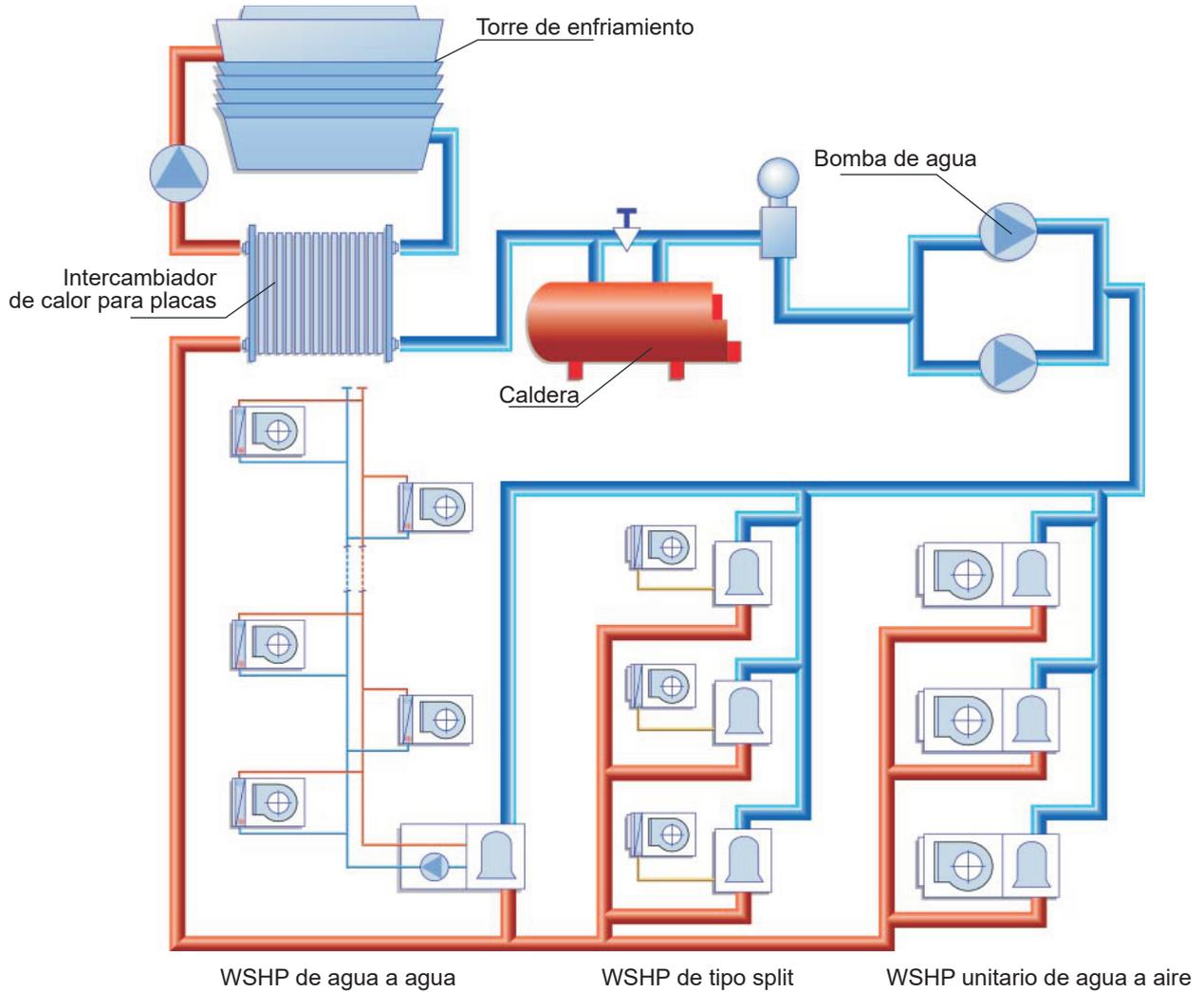
# Nomenclatura

**G E H C 0 2 4 2 1 M C 1 1 L R E**  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**

Dígitos 1-2	Tipo de producto GE = Equipo unitario
Dígito 3	H = Configuración horizontal
Dígitos 4	Secuencia de desarrollo C
Dígitos 5-7	Tamaño de la unidad 024 030 036 048 060
Dígito 8	Tensión/Hertz/Fase 2 = 220 V/60 Hz/1 fase (024-030) 8 = 220 V/60 Hz/3 fases (036-060)
Dígito 9	Termostato 1 = Con termostato LCD (configuración individual o modular aplicable)
Dígito 10	Controlador M = Control Microprocesador
Dígito 11	Ciclo de refrigeración C = Solo Enfriamiento
Dígito 12	Aplicación del sistema 1 = Circuito de agua (sistema de torre de enfriamiento)
Dígito 13	Configuración ventilador 1 = Presión estática normal
Dígito 14	Configuración descarga de aire L = Lado izquierdo T = Frente
Dígito 15	Configuración retorno de aire R = Con filtro de nylon de 6 mm
Dígito 16	Región E = Exportación

## Descripción del sistema

Gráfico típico del sistema con unidades paquete condensadas por agua (WSHP) para uso comercial



Nota: El gráfico anterior está hecho solamente como referencia. Consulte con los diseñadores para un asesoramiento profesional.

## Datos generales

Modelo		GEHC024	GEHC030	GEHC036	GEHC048	GEHC060	
Capacidad de enfriamiento	Kcal/Hr	6110	8140	9300	12930	14380	
	Btu/h	24240	32290	36900	51300	57070	
	kW	7,10	9,46	10,81	15,03	16,72	
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	220/1/60		220/3/60		
Flujo de aire nominal		m³/h	1600	2100	1845	3200	
Compresor		Tipo	Rotativo			Scroll	
		Cant.	1				
Potencia de entrada	Enfriamiento	kW	1,94	2,33	2,98	3,65	4,32
Corriente circulante		A	9,0	10,9	11,4	12,9	14,7
EER		W/W	3,66	4,06	3,63	4,12	3,87
Condensador	Tipo		Serpentín coaxial				
	Velocidad del flujo de agua	m³/h	1,62	2,05	2,30	3,23	3,78
	Caida de presión de agua	kPa	46	48	48	55	55
Refrigerante		Tipo	R410A				
Carga del refrigerante		kg	1,07	1,25	1,37	1,73	1,93
Dimensiones (An.xPr.xAlt.)		mm	980x520x430	1080x630x520		1300x720x520	
Dimensiones del collar de aire de retorno (L.xAn.)		mm	472x336	532x426		752x426	
Dimensiones del collar de aire de suministro (L.xAn.)		mm	300x300	357x357		357x357	
Dimensiones del filtro (L.xAn.)		mm	470x318	530x408		749x408	
Peso operativo		kg	70	79	121	138,5	139
Presión estática externa con filtro de nylon		Pa	30				
Conexiones de agua		Pulgadas	3/4" MPT				
Conexión de drenaje		mm	RC 3/4"				

### Notas:

1. La unidad ha sido probada en la condición de torre de enfriamiento del requisito GB/T 19409-2003.
2. Condiciones de enfriamiento: las temperaturas del bulbo para ingreso de aire seco/húmedo en ambientes cerrados son de 27 °C/19 °C. Las temperaturas de agua de ingreso y salida son de 30 °C/35 °C.

## Datos de rendimiento-Condiciones variables

Modelo	Flujo de aire nominal	Velocidad nominal del flujo de agua	Enfriamiento (EDB 27 °C/WB 19 °C)		
	m3/h	m3/h	EWT °C	Capacidad de enfriamiento (kW)	Potencia de entrada (kW)
GEHC024	1600	1,62	20	7,82	1,63
			24	7,55	1,75
			30	7,10	1,94
			35	6,71	2,10
			40	6,29	2,27
GEHC030	2100	2,05	20	10,36	1,93
			24	10,02	2,09
			30	9,46	2,33
			35	8,96	2,54
			40	8,43	2,76
GEHC036	1845	2,45	20	11,74	2,42
			24	11,38	2,64
			30	10,81	2,98
			35	10,32	3,27
			40	9,8	3,55
GEHC048	3200	3,46	20	16,34	3,04
			24	15,83	3,27
			30	15,03	3,65
			35	14,32	3,99
			40	13,58	4,36
GEHC060	3200	3,78	20	18,22	3,62
			24	17,64	3,88
			30	16,72	4,32
			35	15,92	4,73
			40	15,08	5,18

## Factores de corrección y datos eléctricos

### Factores de corrección para el flujo de aire

Flujo de aire	Enfriamiento		
	Carga total (kW)	Carga sensible (kW)	Potencia de entrada (kW)
80%	0,97	0,89	0,96
85%	0,98	0,92	0,97
90%	0,99	0,95	0,98
95%	0,99	0,97	0,99
100%	1	1	1
110%	1,01	1,05	1,02
115%	1,02	1,08	1,03
120%	1,03	1,1	1,04

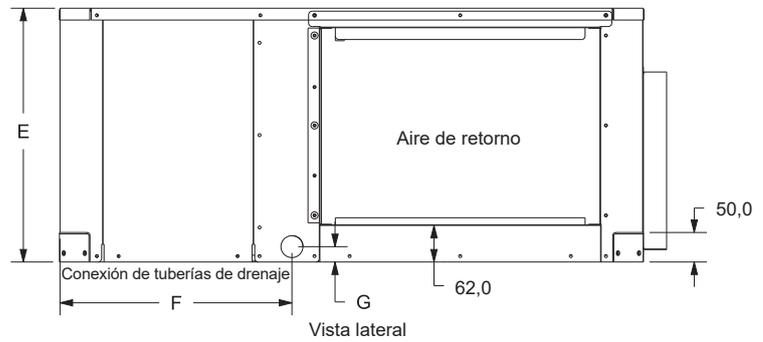
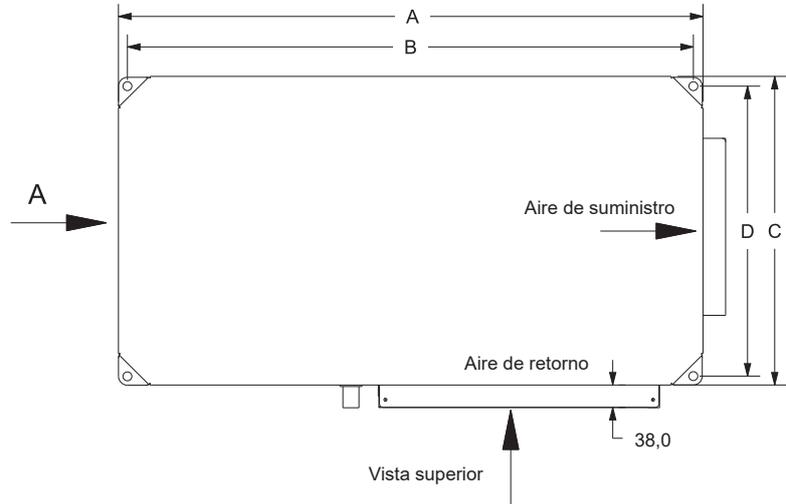
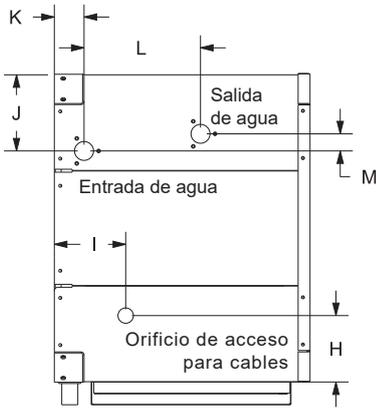
### Factor de corrección para la temperatura de aire de entrada

Enfriamiento							
Temperatura WB de entrada (°C)	Carga total (kW)	Potencia de entrada (kW)	Factor de capacidad sensible correspondiente Temperatura DB de entrada (°C)				
			19	21	24	27	32
10	0,76	0,92	/	/	/	/	/
15	0,85	0,95	0,78	0,86	/	/	/
17	0,94	0,97	0,5	0,71	0,92	1,13	/
19	1	1	0,37	0,57	0,79	1	1,21
23	1,12	1,03	/	/	0,52	0,73	0,94
24	1,18	1,04	/	/	/	0,5	0,72

### Datos eléctricos

Núm. de modelo	Voltios	FLA total de la unidad	Comp RLA	Comp RLA	Núm. de comp.	Comp. MCC	FLA del motor del ventilador	HP del motor del ventilador	Núm. de motor del ventilador	Ampacidad mínima del circuito	Dispositivo protector de sobrecorriente máxima
GEHC024	220/60/1	11	9,4	50	1	13,2	1,6	1/4	1	13,4	20
GEHC030	220/60/1	13,4	11,5	60	1	16,1	1,9	2/7	1	16,3	25
GEHC036	220/60/3	12,8	10,9	81	1	15,3	1,9	2/7	1	15,6	25
GEHC048	220/60/3	17,7	14,5	98	1	22,6	3,2	3/5	1	21,4	35
GEHC060	220/60/3	18,8	15,6	110	1	24,4	3,2	3/5	1	22,7	35

# Dimensiones



Unidad: mm

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
GEHC024	980	952	520	492	430	390	26	112	280	128	79	196	29
GEHC030/036	1080	1049	630	498	520	431	26	167	120	131	51	229	33
GEHC048/060	1300	1269	720	688	520	436	26	212	120	153	56	229	30

# Instalación

## Distancia

Se debe proporcionar acceso para mantenimiento de la unidad durante su instalación. Todas las configuraciones, de 2 a 5 toneladas, requieren una distancia circundante de 18" (457 mm) con respecto a otros equipos mecánicos y eléctricos (como se muestra) para permitir el retiro del panel de la unidad por mantenimiento o servicio.

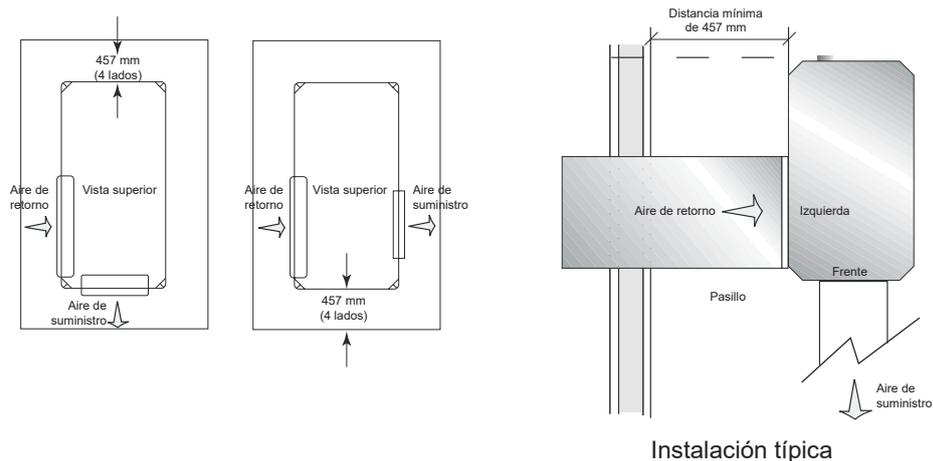
Algunos códigos locales pueden requerir una mayor distancia de servicio que la descrita aquí. Verifique todos los requisitos de código antes de instalar las unidades.

## Conexión de tuberías de agua

1. La instalación de la tubería de agua debe diseñarse de manera tal que su orientación hacia arriba o hacia abajo se reduzca tanto como sea posible.
2. Se recomienda instalar una manguera flexible entre la unidad y la tubería del sistema. Esto reducirá la vibración y evitará de manera efectiva fugas en la tubería.
3. Se recomienda instalar un dispositivo de corte en el suministro y retorno del sistema; la unidad puede aislarse durante la situación de servicio o mantenimiento.
4. Mantenga una suficiente presión de agua en el sistema para asegurar la tasa de flujo de agua.
5. Se debe usar un filtro de agua en un sistema abierto para evitar que los restos ingresen al intercambiador de calor de la unidad y garantizar un sistema limpio.
6. Las tuberías de agua deben estar aisladas para evitar la generación de agua condensada.

## Método de drenaje

1. Instale el entrapado adecuado para el equipo.
2. Cuando diseñe la trampa de condensado para el sistema WSHP, es importante considerar el diseño interior de la unidad, que requiere entrapado de presión negativa.
3. Es fundamental mantener el agua en la trampa y no permitir que esta se seque durante las estaciones del año calurosas. Mantener la trampa en óptimas condiciones asegurará el flujo adecuado del agua.
4. La unidad debe tener una inclinación doble de 1/4 a 12 pulgadas hacia la conexión de drenaje. Esto asegurará el drenaje correcto de la unidad.



# Diseño de ductos para control de nivel de ruido

## Control de nivel de ruido

Una unidad WSHP se ubica normalmente dentro o cerca de un espacio ocupado. Debido a que la unidad incluye un compresor y un ventilador como componentes generadores de ruido, se deberá tener en cuenta el material acústico adecuado durante el diseño arquitectónico. La mayoría de los problemas asociados con el ruido del equipo se pueden evitar eligiendo y ubicando las unidades correctamente. Además, el modelaje acústico puede usarse para predecir el rendimiento acústico y determinar el diseño más rentable para cumplir con un requisito específico contra ruidos. Existen, sin embargo, algunas recomendaciones generales como orientación para el control de ruidos en el diseño de sistemas WSHP.

## Propagación típica del sonido

Hay tres tipos principales de propagación del sonido:

1. Por el aire: En esta propagación, el sonido viaja con la dirección del flujo de aire o en contra de esta. En un sistema HVAC, el sonido viaja con este tipo de propagación a través de ductos o plenos de aire.
2. Escape: Esta propagación está asociada normalmente con el escape de sonido y su transmisión al espacio a través de paredes de ductos.
3. Transmisión: en esta propagación el sonido viaja a través del techo, suelo y paredes.

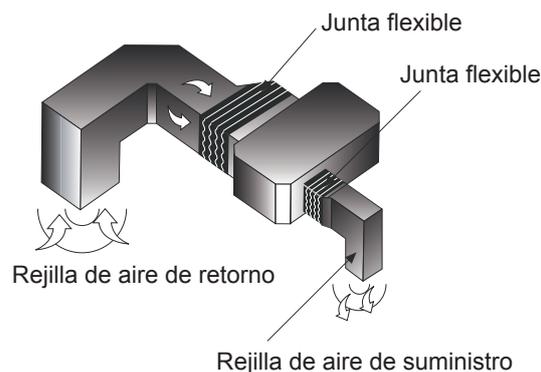
## Instalación de ductos

En una unidad WSHP ductada, la distribución del suministro de aire y del aire de retorno son fundamentales para el control de ruidos en un espacio ocupado. Una instalación típica con un ejemplo a continuación ayuda a mantener el control de ruidos de forma efectiva.

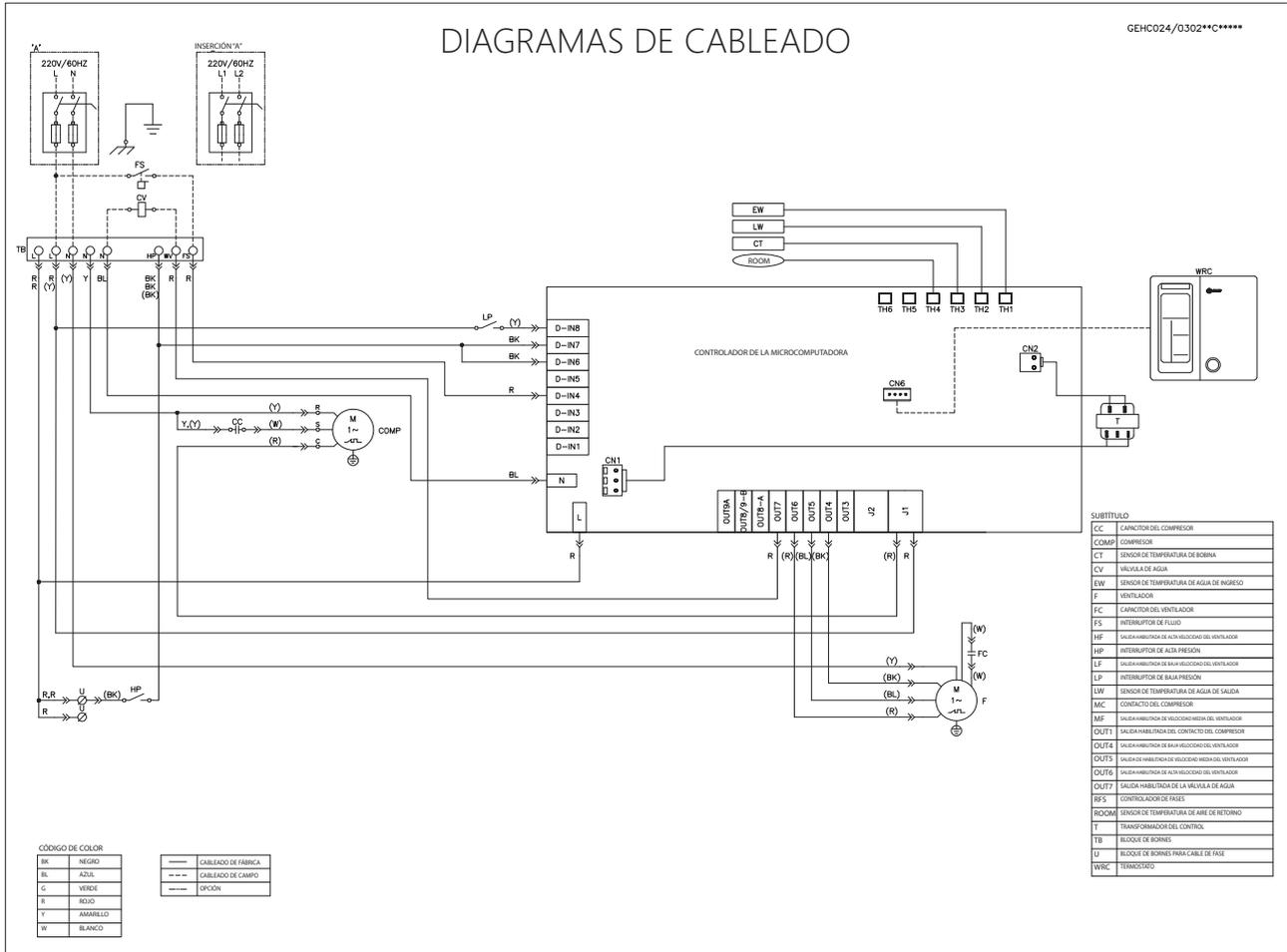
- Al menos dos codos perpendiculares junto con el ducto de aire para suministro.
- Revestimiento de los primeros 5 pies (1,5 m) de la superficie interna del ducto de aire para suministro y de la longitud de la descarga del ventilador.
- La primera T se coloca al menos a dos diámetros de ducto desde la descarga del ventilador.
- Diseñar rejillas de aire para suministro en varios puntos.
- Diseñar con velocidad de aire baja dentro del ducto de aire.
- Aislar los ductos de aire, tuberías de agua y conexión eléctrica de la vibración de la unidad.

## Instalación de la unidad

1. El mejor método para obtener un nivel de sonido aceptable es colocar las unidades en ubicaciones adecuadas, por ejemplo, dentro de un techo falso o en un área sin ocupar.
2. La unidad debe estar suspendida con aislantes y mantenida a aproximadamente 2,5 metros entre las unidades para evitar la transmisión del ruido vibratorio.
3. Evite instalar unidades adyacentes a superficies duras sin reflexión de la onda de sonido.
4. Para hacer mantenimiento en un área sensible, se recomienda un aislamiento de una pulgada de grosor adherido a la superficie inferior de la unidad. El aislamiento suministrado en el campo debe ser dos veces el tamaño de la zona de caída de la unidad para absorber el ruido de manera efectiva mientras la unidad está en funcionamiento.



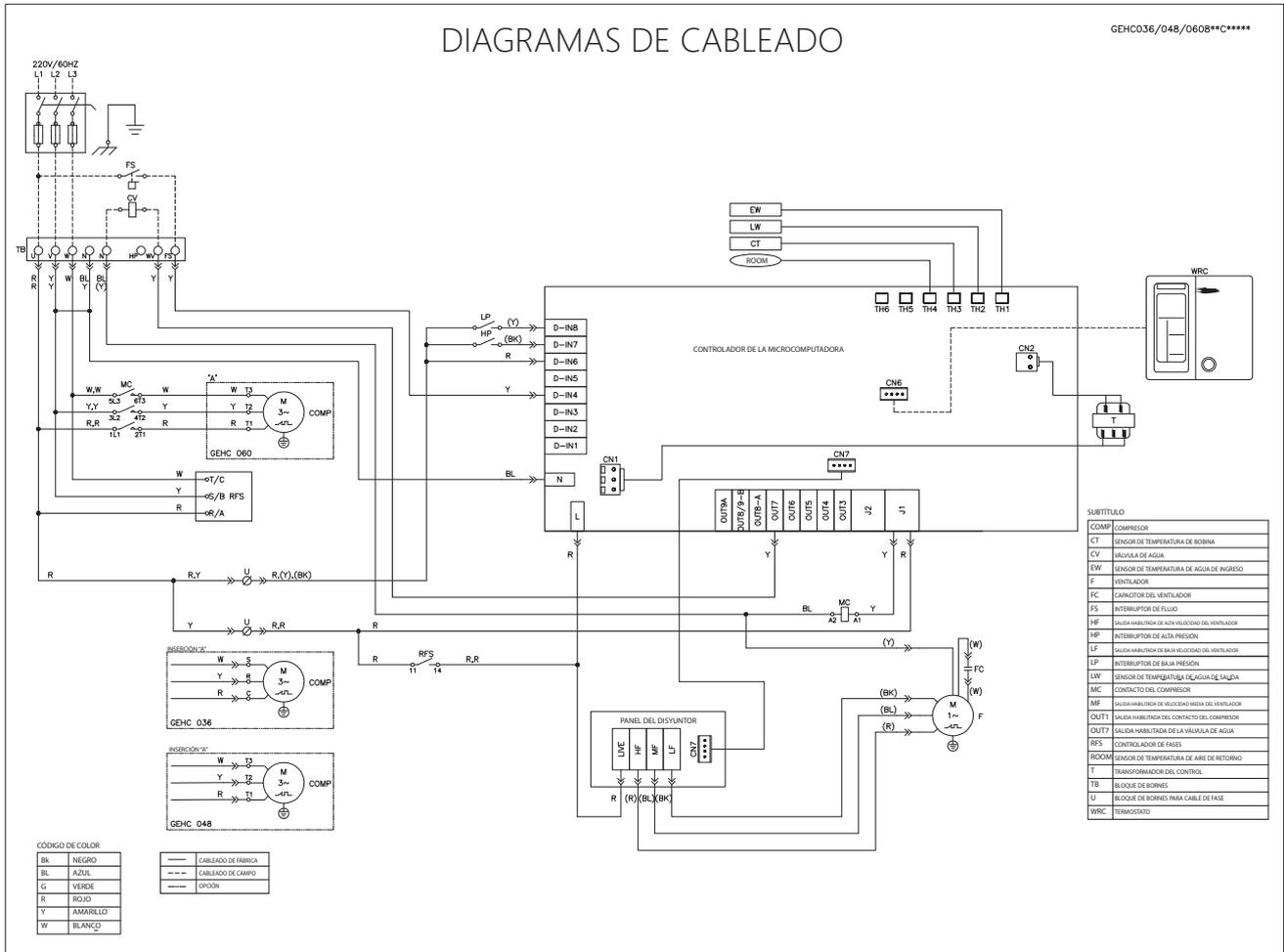
# Diagramas de cableado



## Notas:

1. Una baja potencia generará una señal de falla y será necesario el reinicio manual.
2. La válvula de agua (CV) y el interruptor de flujo (FS) deberán ser comprados por terceros para la instalación en el campo.
3. El FS es un dispositivo obligatorio, mientras que el CV es optativo.

# Diagramas de cableado





Trane optimiza el rendimiento de los hogares y edificios en todo el mundo. Empresa de Ingersoll Rand y líder en crear y mantener ambientes seguros, confortables y con eficiencia energética, Trane ofrece un amplio portfolio de controles avanzados y sistemas HVAC, y servicios y piezas integrales para edificios. Para más información visite [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

Trane tiene una política de mejoramiento continuo de los datos de productos y se reserva el derecho de cambiar su diseño y especificaciones sin previo aviso.