



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACION

# Buenas Prácticas instalación

---

## Equipos Aire Acondicionado Residencial y Comercial - ANWO

Estimado Cliente:

El manual que tiene en sus manos, fue elaborado especialmente para usted con los tips más relevantes que necesita saber para una correcta instalación de los equipos de Aire Acondicionado Residencial y Comercial de ANWO. El contenido de este manual es una ayuda, por lo que usted debe leer completo el manual del equipo antes de instalarlo.

Gracias por preferir un producto ANWO

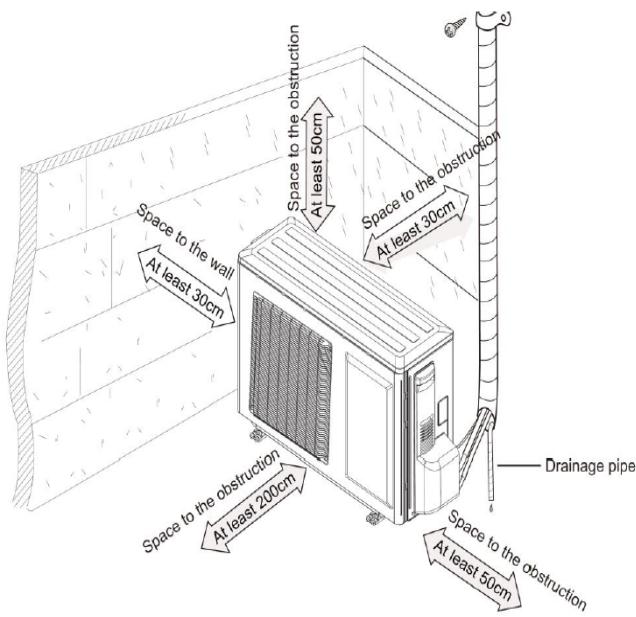
## INDICE

1. Respetar indicaciones y distancias del fabricante
2. Carga de gas por metros de tuberías adicionales
3. Carga de refrigerante por masa
4. Soldadura con barrido de nitrógeno
5. Vacío
6. Detección de fugas con nitrógeno
7. Rutinas de mantenimiento

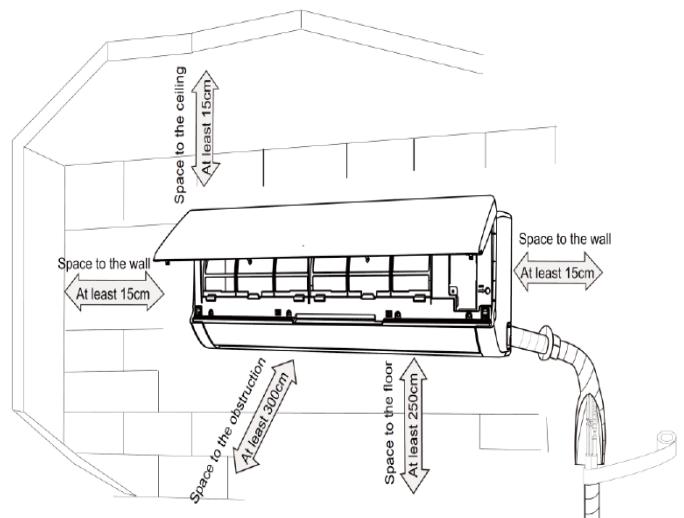
## 1.- RESPETAR INDICACIONES Y DISTANCIAS DEL FABRICANTE

- ✓ Comprobar que las distancias horizontales y verticales del equipo ( unidad o unidades interiores o exteriores ) respecto a murallas o encerramientos en general, no sean menores a las indicadas por el fabricante

*Ejemplo:*



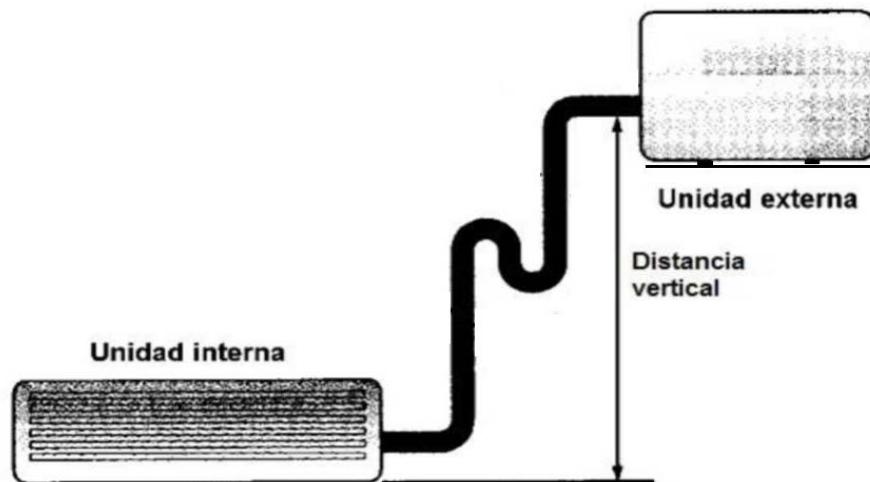
*Unidad exterior*



*Unidad interior*

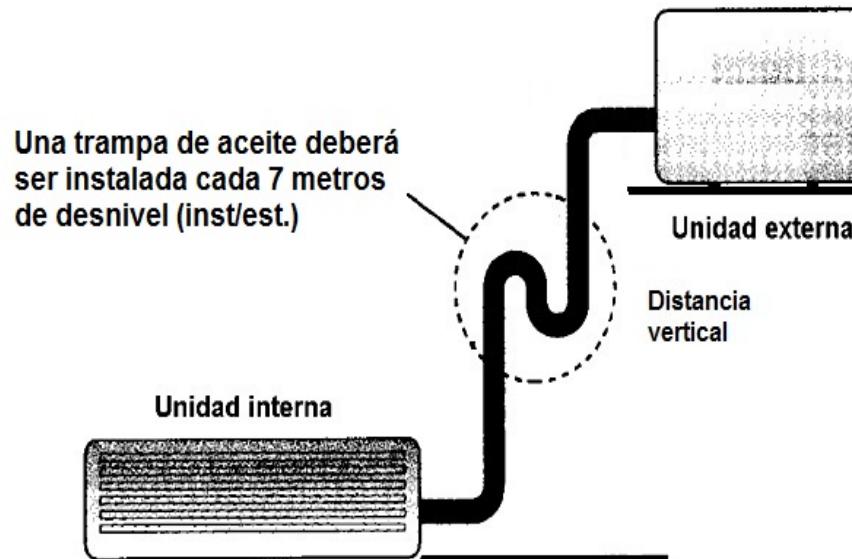
- ✓ La unidad interior como la unidad exterior deben instalarse niveladas.
- ✓ No se debe sobrepasar la distancia vertical máxima entre la unidad interior y exterior, indicada por el fabricante.

### Ejemplo



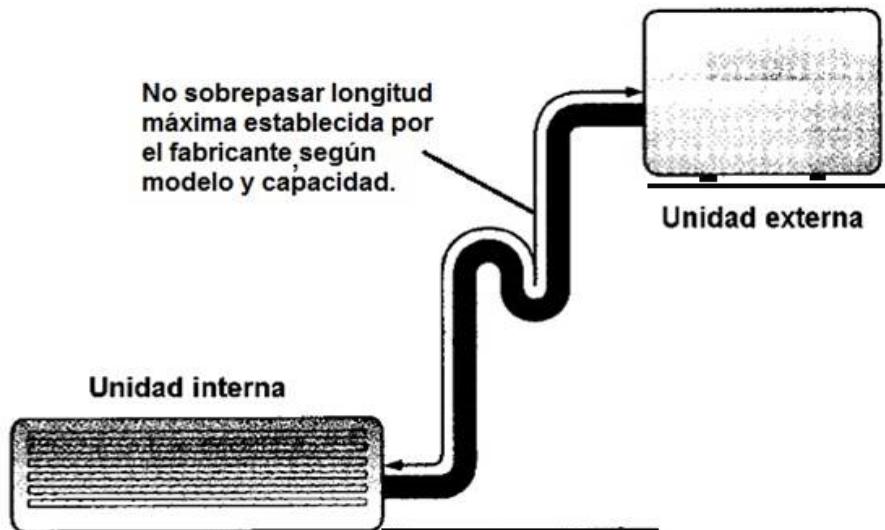
| SPLIT DE PARED ALTA EFICIENCIA |                      |                            |            |                     |         |                     |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------|------------|---------------------|---------|---------------------|
| CAPACIDAD<br>MODELO            | REFRIGERANTE<br>TIPO | DIMENSION VALVULA DE SERV. |            | LARGO DE LA TUBERIA |         | DESNIVEL<br>MAX (m) |
|                                |                      | LIQUIDO                    | GAS        | STANDARD            | MAX (m) |                     |
| GES9ECO                        | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 9,53 (3/8) | 5                   | 15      | 10                  |
| GES12ECO                       | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 20      | 10                  |
| GES18ECO                       | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 25      | 10                  |
| GES24ECO                       | R - 410a             | 9,53 (3/8)                 | 16 (5/8)   | 5                   | 25      | 10                  |

- ✓ Se debe instalar una trampa de aceite en la línea de gas, cuando la distancia vertical entre la unidad interior y exterior lo requiera.



- ✓ Respetar el largo máximo de tubería establecida por el fabricante, que debe haber entre la unidad exterior e interior.

### Ejemplo



| SPLIT DE PARED ALTA EFICIENCIA |                      |                            |            |                     |         |                     |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------|------------|---------------------|---------|---------------------|
| CAPACIDAD<br>MODELO            | REFRIGERANTE<br>TIPO | DIMENSION VALVULA DE SERV. |            | LARGO DE LA TUBERIA |         | DESNIVEL<br>MAX (m) |
|                                |                      | LÍQUIDO                    | GAS        | STANDARD            | MAX (m) |                     |
| GES9ECO                        | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 9,53 (3/8) | 5                   | 15      | 10                  |
| GES12ECO                       | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 20      | 10                  |
| GES18ECO                       | R - 410a             | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 25      | 10                  |
| GES24ECO                       | R - 410a             | 9,53 (3/8)                 | 16 (5/8)   | 5                   | 25      | 10                  |

## 2.- CARGA DE GAS POR METROS DE TUBERÍAS ADICIONALES

- ✓ Cuando la longitud de tubería a utilizar para instalar el equipo, es mayor al largo estándar proporcionado por fábrica, se debe adicionar refrigerante al equipo de climatización. El fabricante indica la cantidad de gramos de refrigerante a incorporar por metro de tubería adicional, este valor depende del modelo del equipo.

### *Ejemplo:*

Para un GES12ECO, si el largo de tubería necesario para instalar el equipo es de 15 metros y si la longitud del kit de tuberías proporcionado es de 5 metros. La tubería adicional a agregar es de 10 metros ( $15-5= 10$  metros).

Según la información del fabricante (ver tabla adjunta), por cada metro adicional hay que agregar 20 gramos de refrigerante. Entonces el refrigerante adicional a ingresar por masa al equipo es 200 gramos (10 metros \* 20 gramos/metro).

| SPLIT DE PARED ALTA EFICIENCIA |              |                            |            |                     |           |          |                     |
|--------------------------------|--------------|----------------------------|------------|---------------------|-----------|----------|---------------------|
| CAPACIDAD                      | REFRIGERANTE | DIMENSION VALVULA DE SERV. |            | LARGO DE LA TUBERIA |           | DESNIVEL | CARGA DE GAS EN GR. |
| MODELO                         | TIPO         | LIQUIDO                    | GAS        | STANDARD            | MAX A (m) | MAX B(m) | POR MT. ADICIONAL   |
| GES9ECO                        | R - 410a     | 6,35 (1/4)                 | 9,53 (3/8) | 5                   | 15        | 10       | 20 g/m              |
| GES12ECO                       | R - 410a     | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 20        | 10       | 20 g/m              |
| GES18ECO                       | R - 410a     | 6,35 (1/4)                 | 12,7 (1/2) | 5                   | 25        | 10       | 20 g/m              |
| GES24ECO                       | R - 410a     | 9,53 (3/8)                 | 16 (5/8)   | 5                   | 25        | 10       | 50 g/m              |

**3.- CARGA DE REFRIGERANTE POR MASA.**

- ✓ La incorporación de refrigerante al equipo de climatización, se debe realizar por masa (utilizando una balanza para cargar refrigerante)



#### 4.- SOLDADURA CON BARRIDO DE NITRÓGENO

- ✓ Las tuberías se deben soldar con barrido de nitrógeno. Para evitar la formación de óxido de cobre dentro de la tubería.  
Al realizar la soldadura con barrido de nitrógeno se evita la contaminación del refrigerante, ya que neutraliza la formación de óxido de cobre en el interior de la tubería.



*Sin barrido de nitrógeno*



*Con barrido de nitrógeno*

## 5.- VACÍO

- Se debe realizar un vacío a la tubería que une la unidad exterior con la unidad interior.
- La finalidad de este vacío es eliminar la presencia de humedad y gases no condensables del sistema de refrigeración. El nivel de vacío, está relacionado con el tipo de aceite lubricante que utiliza el equipo de aire acondicionado.

Nivel de vacío adecuado:

- 500 micras, si el sistema trabaja con aceite mineral o aceite alkilbenceno. Ejemplo, para sistemas con refrigerante R-22
- 250 micras, si trabaja con aceite polioléster. Ejemplo, para sistemas con refrigerante R-410 A.

- El nivel de vacío solo se puede medir con un vacuómetro electrónico. El manómetro de baja que posee el árbol de carga, no puede diferenciar el nivel de vacío que se necesita para los sistemas de refrigeración.



## **6.- DETECCIÓN DE FUGAS CON NITRÓGENO**

- ✓ Es una buena práctica presurizar el circuito de refrigeración con nitrógeno para la detección de fugas. Dependiendo del tamaño de la fuga, se puede ir aumentando la presión para detectar, hasta la fuga más pequeña.

### ***Ejemplo:***

Para un sistema que utiliza R-22:

- Aplique 50 PSI por más de tres minutos para encontrar grandes fugas.
- Aplique 200 PSI por más de 3 minutos para encontrar fugas medianas.
- Aplique 350 PSI por más de 24 horas para encontrar micro fugas.

Como la presión de trabajo para R-410 A, es muy superior al R-22, se recomienda utilizar presiones sobre las 500 PSI por más de 24 horas, para encontrar microfugas en equipos que utilicen este tipo de refrigerante.

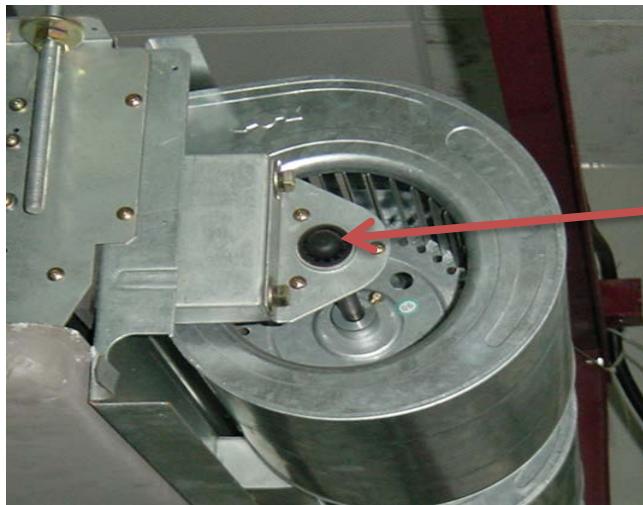
**6.- RUTINAS DE MANTENIMIENTO:**

El técnico deberá efectuar una serie de operaciones de mantenimiento rutinario. A continuación se detalla algunos puntos necesarios a considerar en esta actividad.

- 1.- Limpiar y evacuar bandejas de condensados y tuberías de drenaje. Limpiar y probar bombas de condensado.



2.- Lubricar bujes y rodamientos con lubricantes con una viscosidad adecuada. Permita que el excedente de lubricante escape. Si lubrica con grasa no exceda en la lubricación, los sellos se pueden dañar lo que llevaría a una falla segura.



Bujes

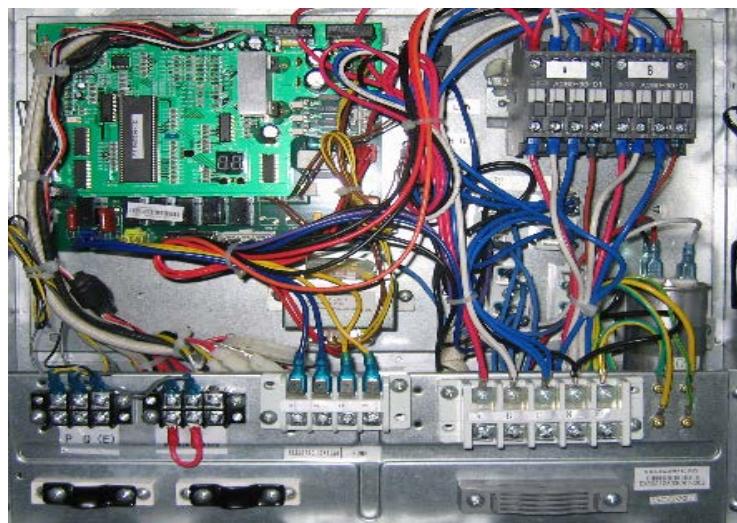
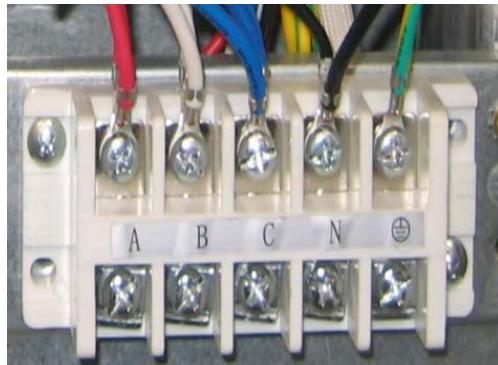
3.- Limpiar el equipo, un equipo limpio facilita la detección de fugas de aceite, que a su vez son indicadoras de fugas de refrigerante y problemas en bujes o rodamientos.

4.- Revisar los calentadores de aceite de cárter. Seguir las instrucciones para poner en operación el calentador 12 a 24 horas antes de poner en marcha el compresor.

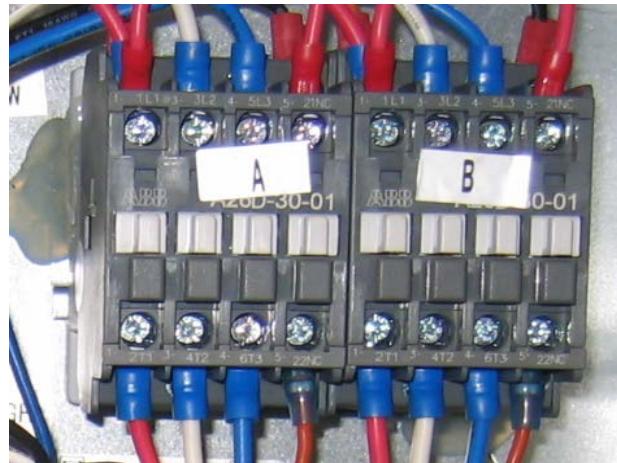


Calentador de carter

5.- Revisar y apretar todas las conexiones eléctricas. Las conexiones eléctricas que no están debidamente apretadas se sobre calentarán, dañando el aislamiento de los conductores, pudiendo causar falla en el motor.



- 6.- Examinar los contactos de los contactores, para ver si están demasiado dañados, verificar una operación sin obstrucciones de la armadura. Reemplazar unidades defectuosas.



- 7.- Examinar filtros de aire y lavar los filtros. La mayor parte de los propietarios apreciarán una mejora de la calidad de aire interior.



Filtro de aire lavable

8.- Revisar el circuito de refrigeración. Coloque los manómetros indicadores y registre las presiones de operación. Convierta presiones de refrigerante a sus correspondientes temperaturas de saturación.

Registrar la información en bitácora de mantenimiento del equipo.

9.-Lavar las unidades exteriores o soplar con aire a presión, para desprender el polvo que puede estar alojado en los tubos o aletas disipadoras.

Octubre 2014/AAAS