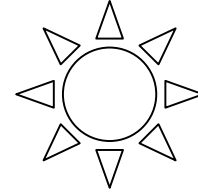
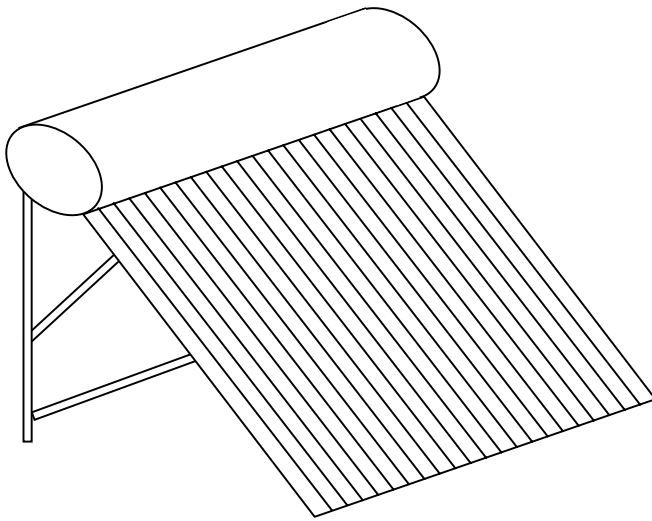
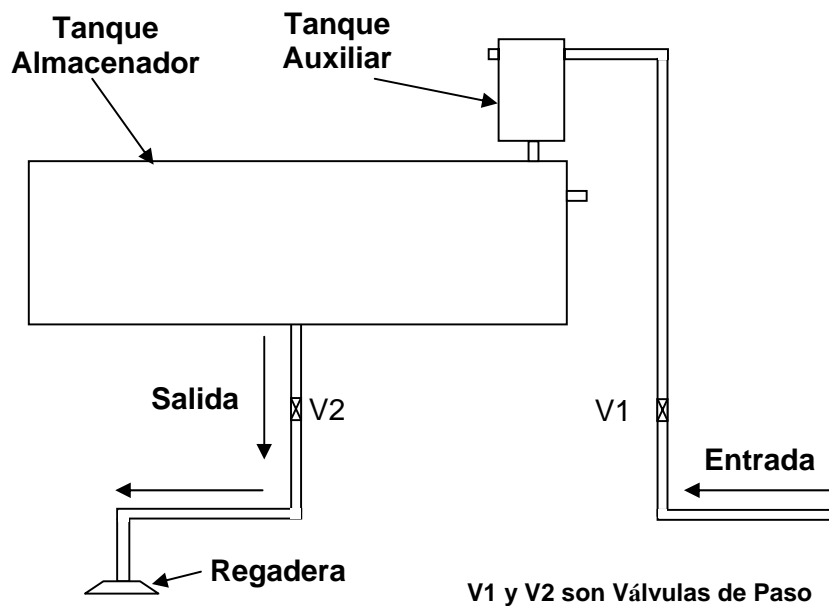


## INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y CUIDADO DEL BOILER DE AGUA DE ENERGIA SOLAR

1. Instale el boiler solar en el techo de la vivienda con orientación hacia el Sur, para aprovechar mejor los rayos del sol, evitando que alguna sombra caiga sobre el aparato.



2. La entrada del agua de la red de la ciudad o del tinaco, es por la parte superior, a través del Tanquecito Auxiliar y la salida de agua caliente es por la parte inferior del tanque de agua de acuerdo a la siguiente figura:



3. El llenado con agua del Boiler Solar, se deberá de efectuar temprano en la mañana, antes de que los rayos solares eleven la temperatura de los tubos de vidrio, y evitar así un cambio brusco de temperatura que los afecte quebrándolos. Asimismo cuando se acabe el agua en su casa, cerrar la Válvula de paso al boiler (V1), y cuando el suministro sea restablecido, esperar a llenar con agua nuevamente el Boiler lo más temprano en la mañana para evitar el rompimiento de algún tubo de vidrio por el cambio brusco en la temperatura.
4. Una vez al año se deberá de desaguar el boiler tirando completamente el agua, para sacar todos los sedimentos que se pudieran haber acumulado durante este tiempo. Este proceso de deberá de hacer con las debidas precauciones para evitar quemaduras; para el rellenado del boiler se deberán de tomar las precauciones que se describen en el punto numero 3.

#### **ADVERTENCIAS:**

- **Fije firmemente todos los componentes del boiler para evitar que se desprendan y causen un posible accidente.**
- **No utilice los componentes del Boiler Solar para un uso distinto al que fueron diseñados.**
- **Siempre que trabaje en lugares altos tome todas las precauciones necesarias para evitar accidentes.**

**Para mayor información, partes o servicio de este producto por favor contacte a Sigma Comercio y Consultoría S.A. de C.V. Blvd. Antonio Ortiz Mena # 4005-A, La Cañada, Chihuahua, Chihuahua, México, C.P. 31215. Tel: (614) 430-1742.**

## **INSTRUCTIVO DEL BOILER DE AGUA DE ENERGIA SOLAR**

Este instructivo aplica al “BOILER DE AGUA DE ENERGIA SOLAR” que se compone de: Estructura metálica de soporte, 24 Tubos de Vidrio Calentadores de Agua, Un Tanque almacenador de agua de 175 Litros , Cuatro parrillas reflectoras cromadas y, Un Tanque auxiliar de agua.

Usted recibirá 5 cajas conteniendo los componentes del Boiler de agua:

**Caja # 1: Estructura metálica de soporte**

Que contiene:

- 3 Tubos cuadrados de 149.86 cm (59”)
- 3 Tubos cuadrados de 89.53 cm (35.25”)
- 4 Tubos cuadrados de 80.01 cm (31.5”)
- 3 Tubos cuadrados de 81,28 cm (32”)
- 3 Tubos cuadrados de 60,96 cm (24”)
- 3 Arcos metálicos de Soporte del tanque
- 1 Soporte de los tubos de vidrio con 24 orificios circulares
- 24 Empaques selladores de hule
- 24 Empaques de soporte de plástico
- 6 Bases metálicas cuadradas de la estructura de soporte
- 4 Uniones Cruz
- 8 Uniones “T”
- 9 Uniones “U” largas de 6,03 cm (2 3/8”)
- 3 Uniones “U” cortas de 8,25 cm (3 1/4”)
- 1 Tapón metálico grande
- 1 Tapón de plástico
- 59 Tornillos de 3,17 cm (1.25”)
- 8 Tornillos de 5,08 cm (2”)
- 4 Tornillos de 6.98 cm (2.75”)
- 71 Tuercas

**Caja # 2: 24 Tubos de Vidrio Calentadores de Agua**

**Caja # 3: Un Tanque almacenador de agua de 175 Litros**

**Caja # 4: Cuatro parrillas reflectoras cromadas**

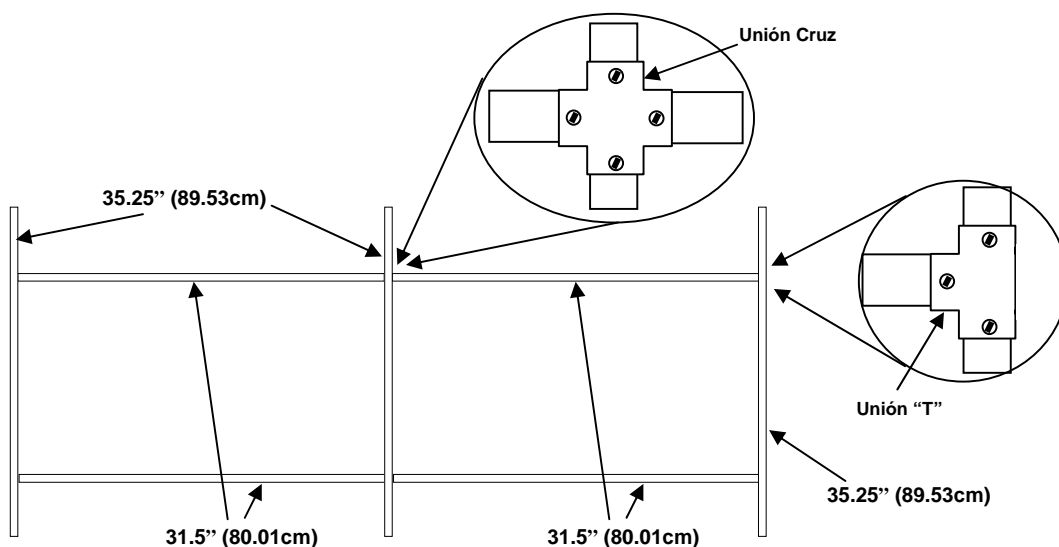
**Caja # 5: Un Tanque auxiliar de agua**

**ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL BOILER DE AGUA DE ENERGÍA SOLAR LEA CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES.**

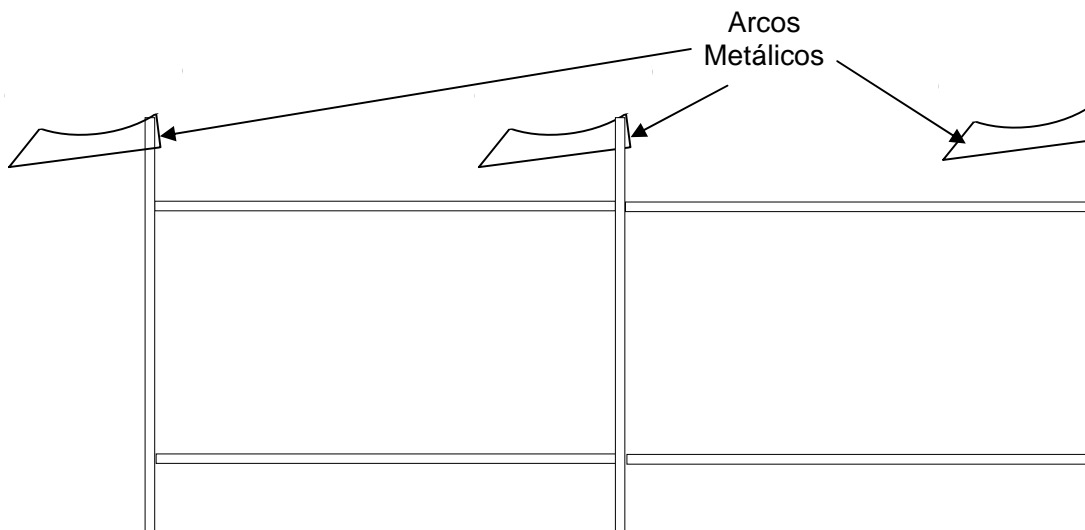
**INSTRUCCIONES DE ARMADO DEL BOILER DE AGUA DE ENERGIA SOLAR**

**Armado de la estructura de soporte**

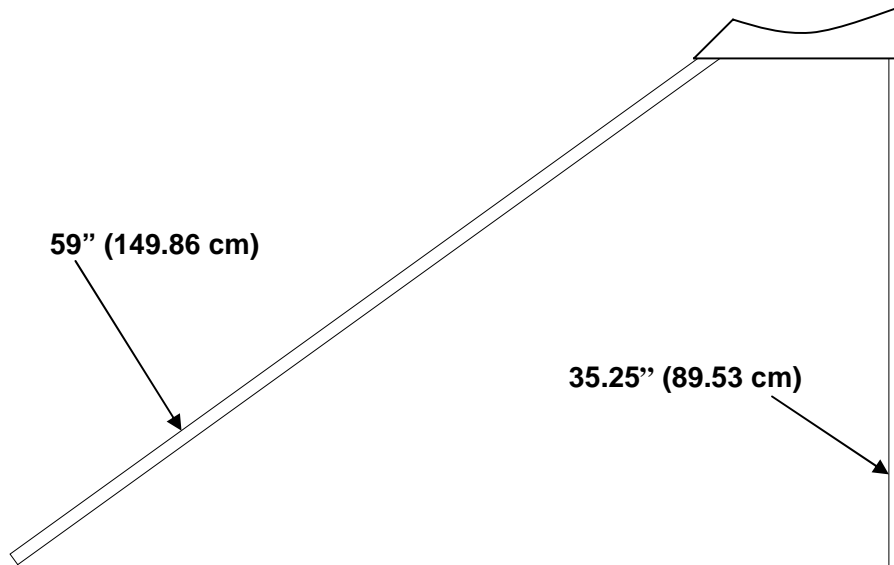
**1.- Estructura posterior.** Se utilizan los cuatro tubos de 80.01 cm (31.5") que se colocan horizontalmente y los tres tubos de 89.53 cm (35.25") los cuales se colocaran verticalmente. Los tubos verticales exteriores se unen a los horizontales utilizando las 8 uniones "T", una de cada lado en los cuatro puntos de unión utilizando 12 tornillos de 3.17 cm (1.25") con sus respectivas tuercas; el tubo vertical interior de 35.25" se une a los tubos horizontales utilizando las 4 uniones "Cruz", una de cada lado en los dos puntos de unión utilizando 8 tornillos de 1.25", para formar dos rectángulos como se muestra en la siguiente figura:



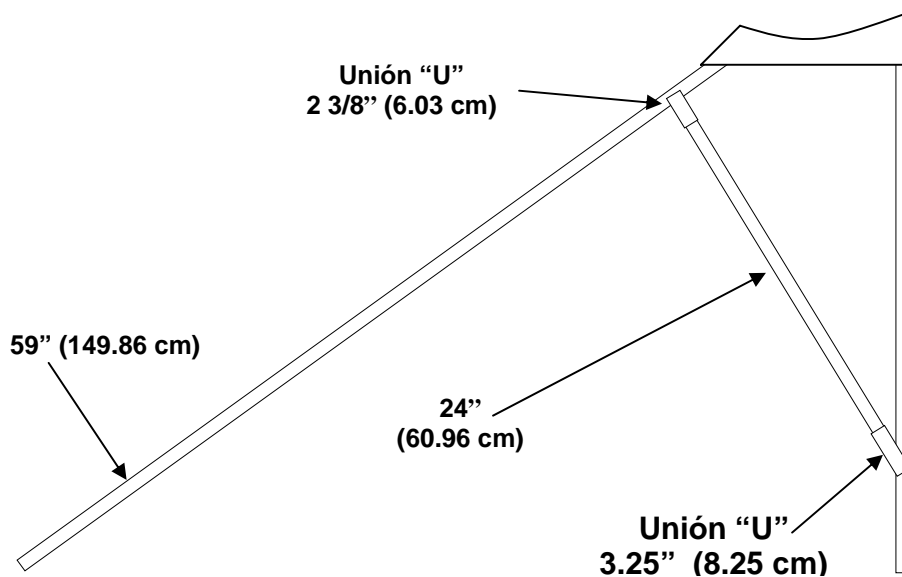
**2.- Colocación de los arcos metálicos.** En la parte superior de la estructura, en los tubos verticales se instalan los tres arcos metálicos del soporte del tanque utilizando dos tornillos de 3,17 cm (1.25") con sus tuercas respectivas en cada uno de los tubos verticales, quedando como se muestra en la siguiente figura



**3.- Instalación de los tres tubos de 149.86 cm (59").** Estos se instalan en posición inclinada, utilizando dos tornillos 3.17 cm (1.25") con sus respectivas tuercas, de cada lado de los soportes del tanque, de acuerdo a la siguiente figura.

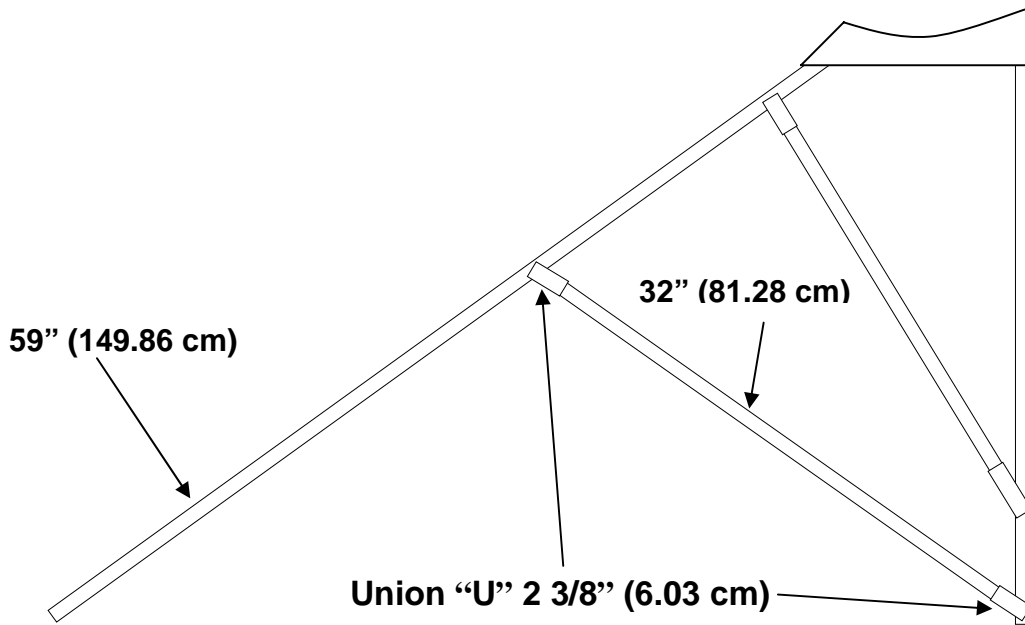


**4.- Instalación del refuerzo lateral superior.** Al tubo de 60.96 cm (24") se le añade una unión "U" de 6.03 cm (2 3/8") en el extremo superior para conectarlo al tubo inclinado de 149.86 cm (59"), utilizando un tornillo de 3.17 cm (1.25") y otro de 5.08 cm (2") (este tornillo agarrará la parrilla reflectora) con sus respectivas tuercas; en el extremo inferior se le añade una unión "U" de 8.25 cm (3.25") que se unirá al tubo vertical de 89.53 cm (35.25"), utilizando dos tornillos de 3.17 cm (1.25") con sus tuercas. Esta operación se hará de la misma forma en el otro lado de la estructura, utilizando los mismos componentes, quedando como se muestra en la figura.



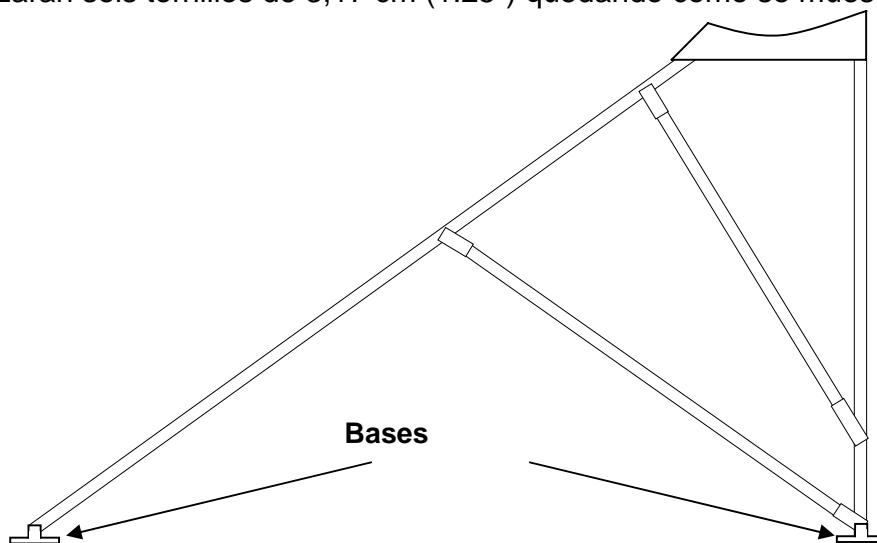
Para la instalación del refuerzo central superior, en la unión "U" superior, se deberá usar un tornillo de 6.98 cm, (2.75") en lugar del tornillo de 5.08 cm (2"), el cual sujetará una parrilla reflectora.

**5.- Instalación del refuerzo lateral inferior.** Al tubo de 81.28 cm (32") se le añade una unión "U" de 6.03 cm (2 3/8") en un extremo superior para conectarlo al tubo inclinado de 149.86 cm (59"), utilizando un tornillo de 3.17 cm (1.25") y otro de 5.08 cm (2") (el cual sujetara la parrilla reflectora) con sus tuercas; y en el extremo inferior se le añade una unión "U" de 6.03 cm (2 3/8") que se unirá al tubo vertical de 89.53 cm (35.25"), utilizando 2 tornillos de 3.17 cm (1.25") con sus tuercas. Esta operación se hará de la misma forma en el otro lado de la estructura, utilizando los mismos componentes, quedando como se muestra en la figura.

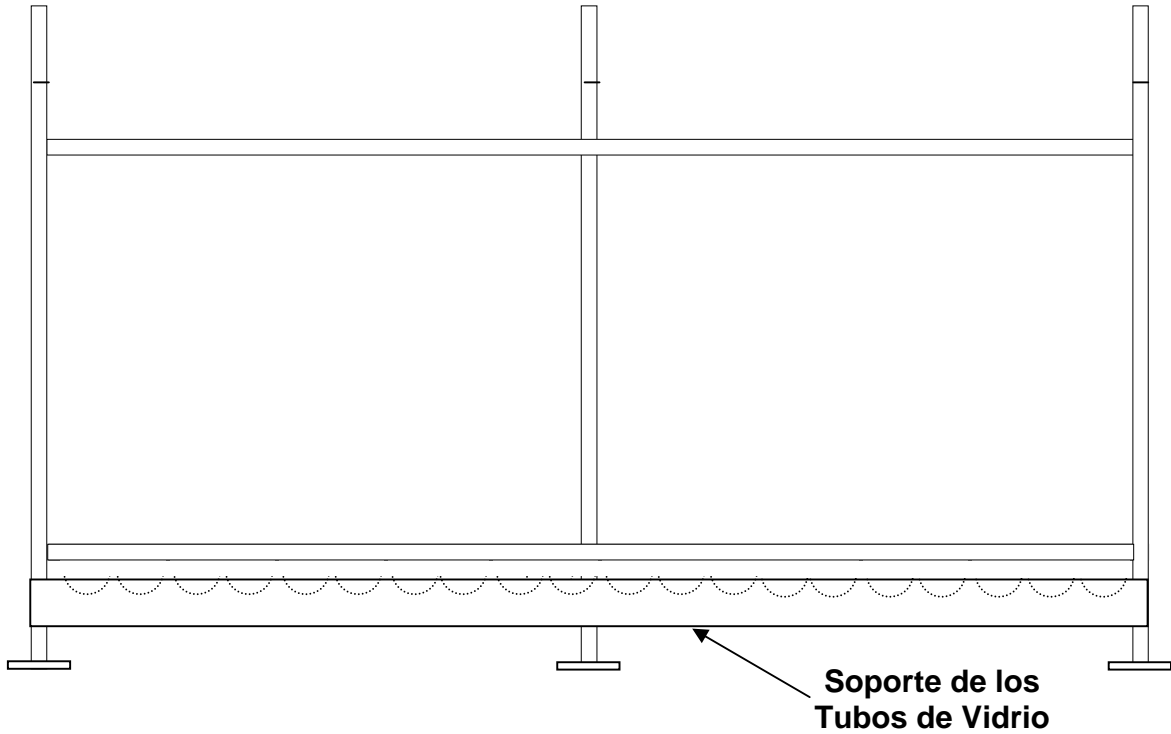


Para la instalación del refuerzo central inferior, en la union "U" superior, se usara un tornillo de 6.98 cm, (2.75") en lugar del tornillo de 6.98 cm (2.75"), el cual sujetara las dos parrillas reflectoras

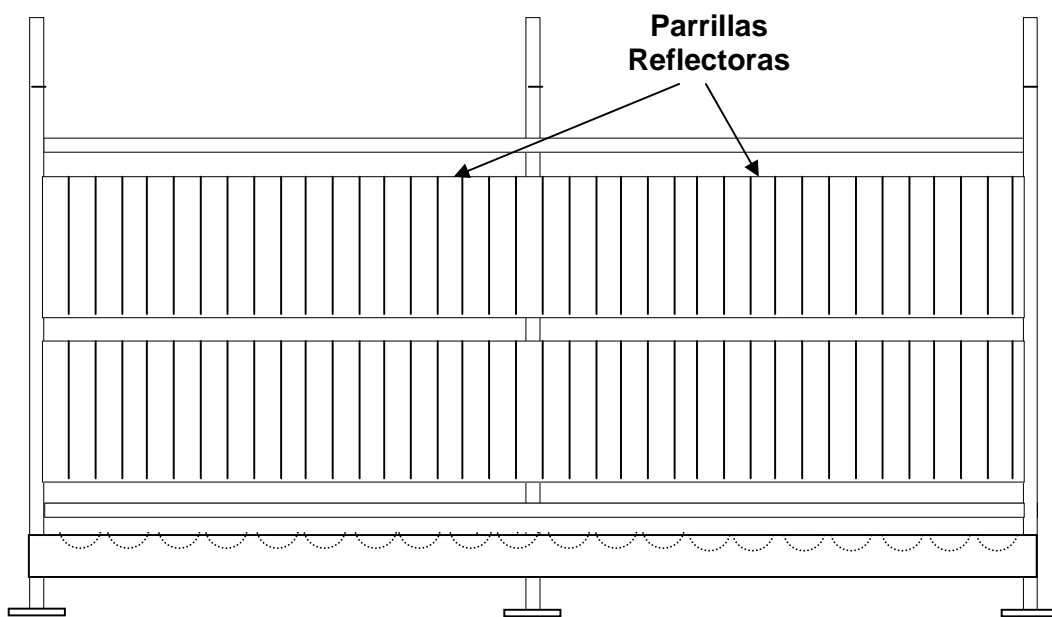
**6.- Instalación de las seis bases metálicas cuadradas de la estructura de soporte.-** Estas bases se ensamblaran en la parte inferior de los tubos de 89.53 cm (35.25") y de 149.86 cm (59"), para lo cual se utilizaran seis tornillos de 3,17 cm (1.25") quedando como se muestra en la figura.



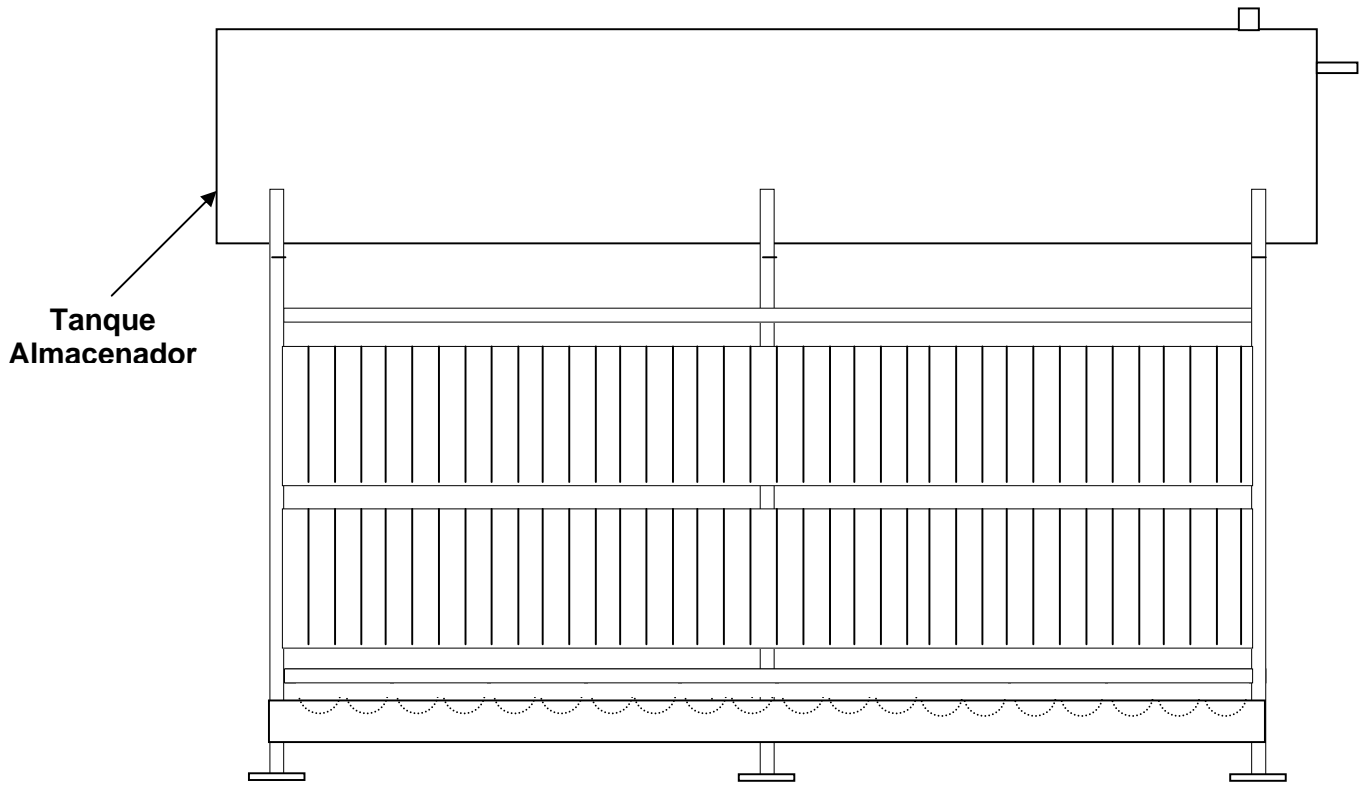
**7.- Instalación del Soporte de los tubos de vidrio con 24 orificios circulares.** Este se coloca en la parte inferior de los tubos inclinados de 149,86 cm (59") de la estructura utilizando para su ensamble 6 tornillos de 3,17 cm (1.25") y sus 6 tuercas, como se muestra en la figura:



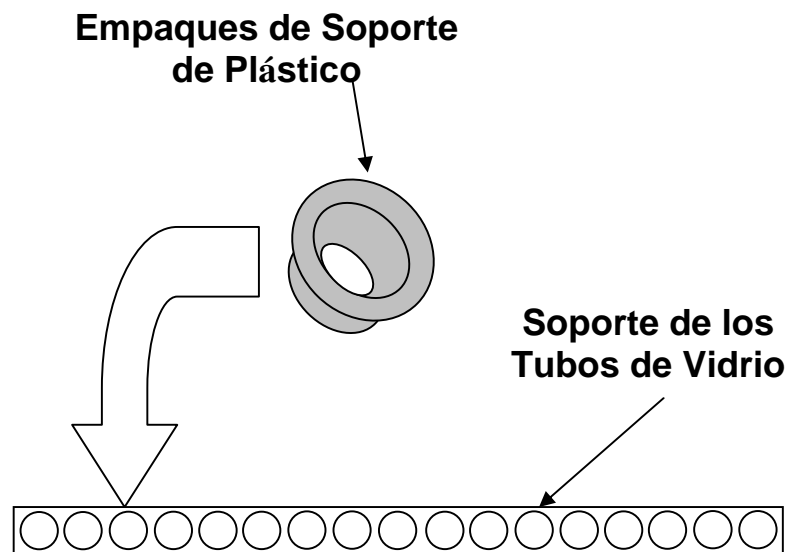
**8.- Instalación de las cuatro parrillas reflectora cromadas.**- Las dos parrillas superior, se ensambla entre los dos tubos inclinados de 149,86 cm (59"), utilizando los tornillos de 5,08 cm (2") que se habían instalado al colocar los refuerzos laterales superior e inferior, en los pasos 4 y 5. Para la parrilla inferior se utilizaran 2 tornillos de 5,08 cm (2") de cada lado con sus respectivas tuercas, como se muestra en la figura.



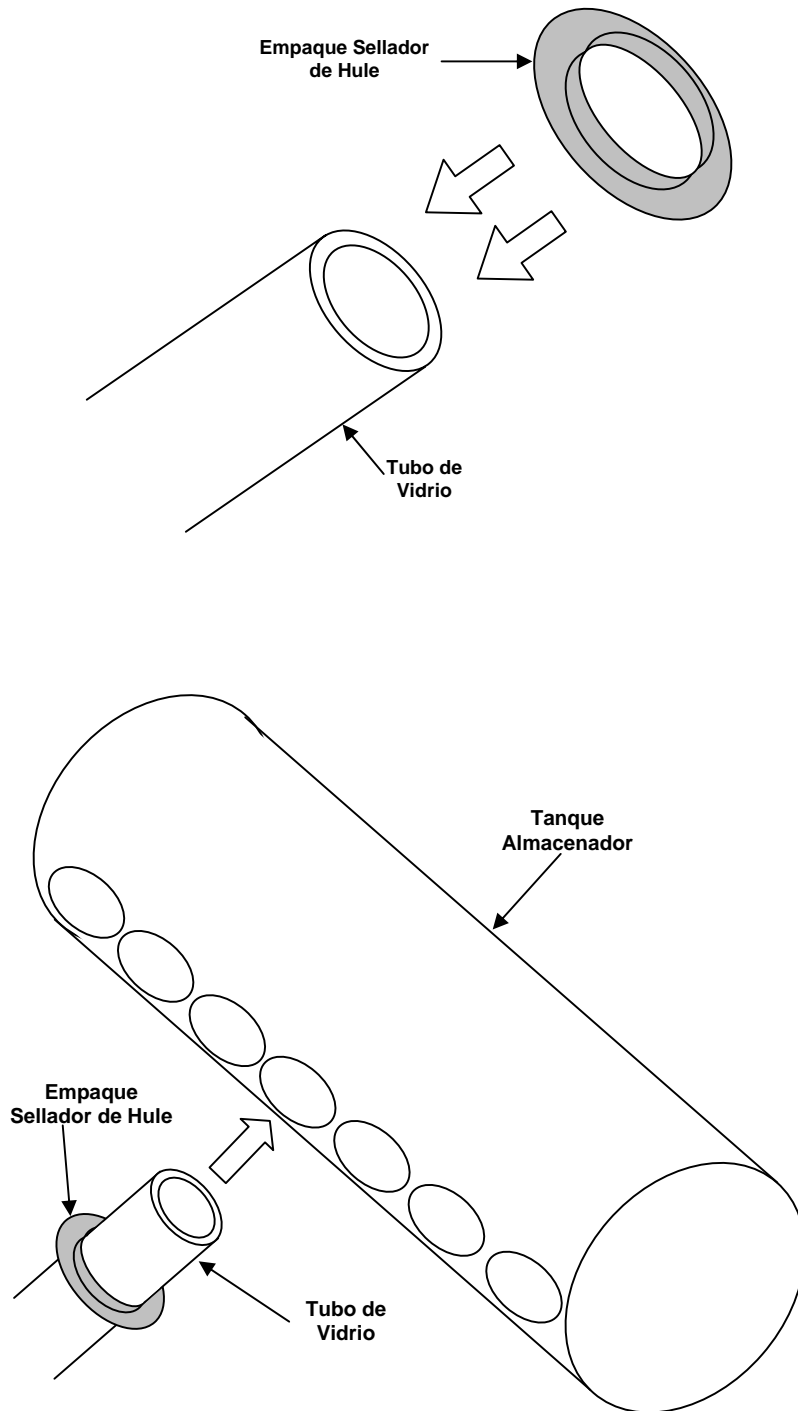
**9.- Instalación del Tanque almacenador de agua de 175 Litros.** El tanque se coloca en la parte superior de los Arcos metálicos de Soporte, utilizando los tornillos y sus tuercas que el tanque trae consigo.



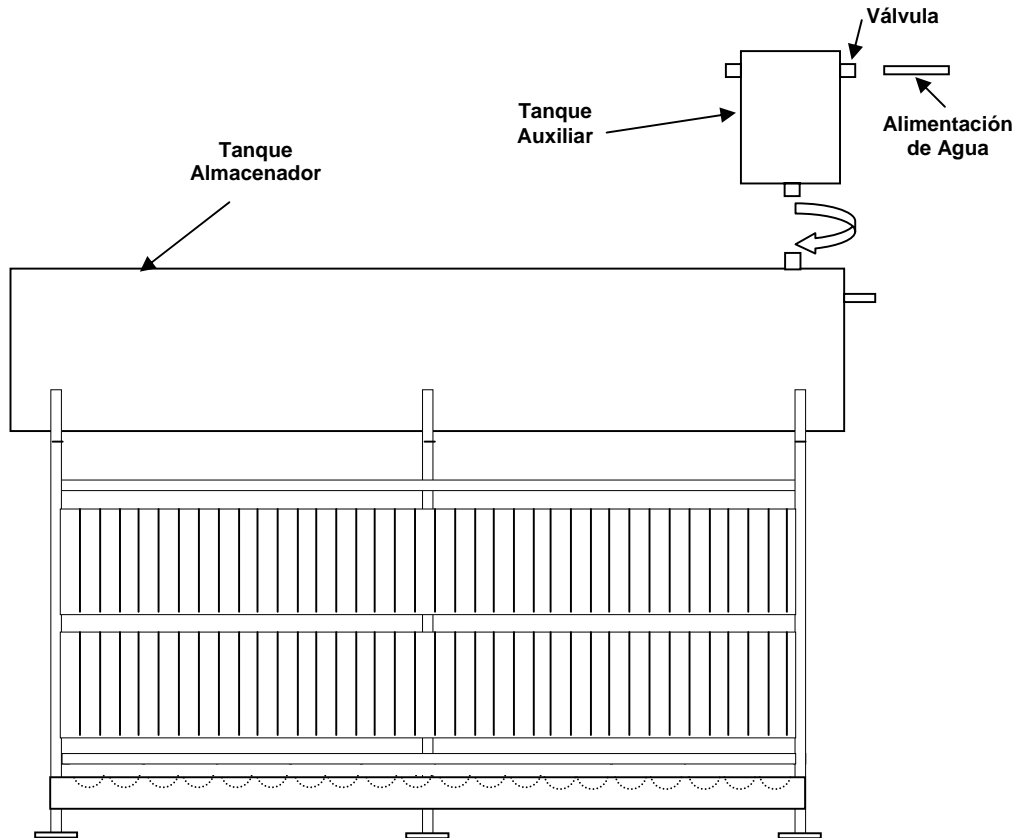
**10.- Instalación de los soportes de plástico.** Se colocan manualmente los 24 empaques de soportes de plástico en el soporte de los tubos de vidrio, según la figura.



**11.- Instalación de los 24 tubos de vidrio.** Al extremo abierto de cada tubo de vidrio, se le deberá de colocar un empaque de hule, e insertar el tubo manualmente en cada orificio del tanque almacenador, utilizando lubricante similar al que se usa para tubería PVC. Después se colocara el tubo de vidrio en la parte inferior dentro de cada empaque de soporte de plástico, instalados en el paso # 10.



**12.- Instalación del Tanque Auxiliar de agua.** Este componente se instala en la parte superior del tanque almacenador, enroscándolo en el tubo del tanque. La alimentación del agua fría se deberá conectar en este tanque auxiliar, por el lado donde esta la válvula de cierre, que trae un empaque y una malla. En la parte lateral del Tanque Almacenador se deberá de instalar un Tubo Respirador (no incluido) con un codo de 90 grados. Este tubo respirador puede ser de cobre o de CPVC.



### **NOTAS IMPORTANTES:**

- Una vez terminada la instalación del boiler, **NO** se le deberá de echar agua, si los tubos han estado expuestos a los rayos solares, para evitar que, por cambio brusco de temperatura, se vean afectados y se quiebren. El boiler se deberá de llenar con agua, muy temprano en la mañana para evitar el anterior problema. Asimismo cuando se acabe el agua en la casa, cerrar la llave de entrada al boiler, y cuando el suministro sea restablecido, esperar a llenar con agua nuevamente el boiler lo mas temprano posible en la mañana, antes de los rayos del sol los haya empezado a calentar, para evitar el rompimiento de algún tubo de vidrio por el cambio brusco en la temperatura.
- No apretar los tornillos demasiado durante el proceso de instalación; apriételes cuando ya estén instalados todos los elementos.
- No utilizar pinzas al momento de instalar los accesorios de la entrada y la salida del agua del tanque almacenador de agua. Apriételes manualmente para evitar daños en las uniones.
- El Tapón metálico de repuesto se colocara manualmente en el orificio inferior del tanque de almacenamiento del agua, asegurándose de que no tenga fuga de agua.