

# Suntrek's Solar Pool Heating Installation Guide

*Felicidades!* Usted esta instalando un sistema solar que le dará muchos años de confortable agua tibia para su alberca. Los colectores solares de **Suntrek** están hechos de material extremadamente durable y que requiere un mínimo de cuidado de su parte. Por favor lea las instrucciones y observe unas simples precauciones para operar y obtener la mejor actuación y la máxima vida de su sistema **Suntrek**.

## Diseñando su Sistema Solar:

1. **Mida su alberca.** Multiplique la longitud promedia por la anchura promedia de su alberca para determinar la superficie de su alberca. Por ejemplo, si su alberca es 20 pies x 30 pies esto iguala a 600 pies cuadrados.
2. **Calcule el promedio solar.** Por cada pie cuadrado de la superficie de alberca, usted necesita por lo menos 50% de pies cuadrados de solar. Esto es la sugerencia mínima de tamaño basado en la calefacción actuación y en antiguas satisfacciones de clientes. Sistemas mas grandes se puede usar para obtener una mejor temperatura y una larga temporada para nadar. Para la mayoría de aplicaciones 80% de cobertura es *óptimo* para una temperatura cómoda para nadar y una temporada máxima para nadar.
3. **Considere todas las locaciones posibles para instalar su sistema solar.** Usted puede usar cualquier techo inclinado que no enfrente al norte. La más orientación efectiva seria hacia el sur, oeste y plano. Puede montar el colector en cualquier techo o patio cubierto. Puede poner el colector en más de una área de su techo para obtener el deseo total de pies cuadrado. Una construcción nueva de un patio cubierto o una plataforma en el suelo para instalar el sistema solar, seria una buena opción. Cheque por sombra en la localización del sistema solar. La luz del sol golpeando los colectores directamente es lo que produce calor a la alberca. Incluso en un día muy caliente, la calefacción solar no va a calentar el agua si esta cubierta. Pueda que los árboles tengas que ser recortados o cortados.



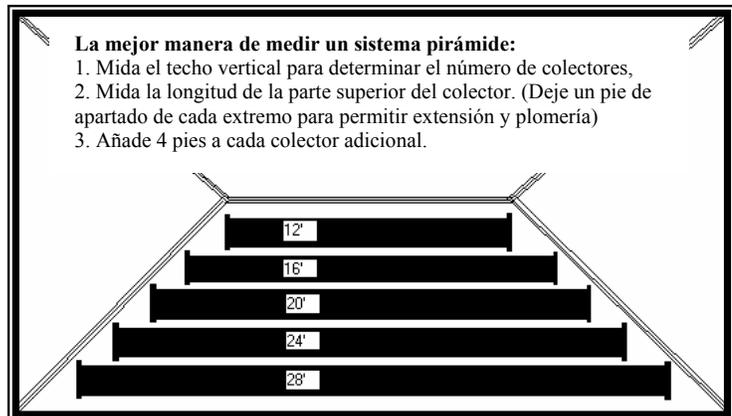
**4. Calcule el techo.** Unas de las grandes ventajas de los colectores de Suntlet son su versatilidad. Obstáculos como pipas respiraderos pueden envolver alrededor fácilmente. Colectores también se pueden ordenar a cualquier longitud para maximizar sus pies cuadrados en un techo chico o forma rara. Le sugerimos dibujar un diagrama de su techo, con todas las medidas de arriba hacia abajo y de lado a lado. Decida cuantos colectores van a caer en el área deseada. Cada manifold va a requerir 28 pulgadas de espacio vertical del techo. Por ejemplo, si usted tiene un techo que es de 180 pulgadas de arriba hacia abajo, usted puede instalar seis colectores (6 X 28"=168"). Sugerimos que deje por lo menos 12" de espacio en el techo arriba y abajo de los colectores solares para la plomería.

Haga una decisión sobre la longitud de los colectores solares. La longitud de los colectores puede ser hasta 50 pies largo. Tenga en mente que los colectores pesan 1 lb. por pie cuadrado, así que un colector de 2' x 50' va a pesar mas o menos 100 lbs. Esto puede ser un factor difícil cuando es transportado en una escalera o al otro lado de un techo de tejas.

Mientras es más fácil instalar un sistema cuadrado, con todos los colectores del mismo tamaño, es también se puede instalar en forma de pirámide en orden para dejar el sistema completamente en la misma área del techo. Esto también es el mejor método para maximizar el área total de la superficie.



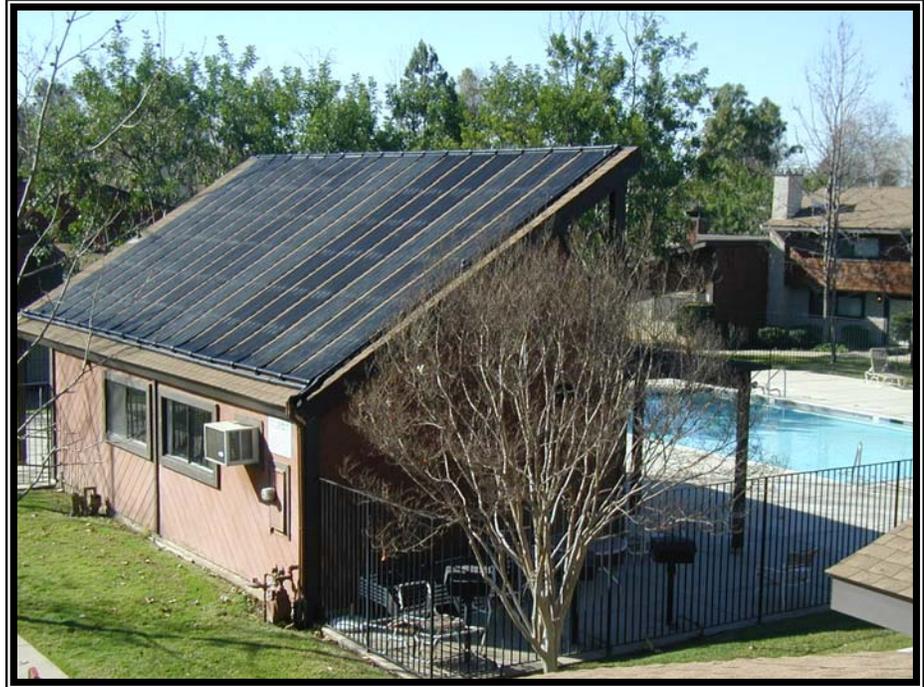
*Conectando los encabezados de un sistema pirámide.*



**5. Techos empinados.** Estructuras con gran declive pueden causar desafíos adicionales para la instalación solar. Los colectores deben ser instalados verticalmente.

Mida a lo largo del borde de la línea para determinar el número de colectores que se instalarán. Siguiendo, mida de arriba de la línea del borde hasta abajo (permitiendo espacio para las correas y plomería) para determinar la longitud de los colectores.

*Note. Corriendo los colectores cerca de la punta del techo, permite que las conexiones de abajo se puedan hacer con una escalera en vez de pararse en el filo de un techo empinado.*



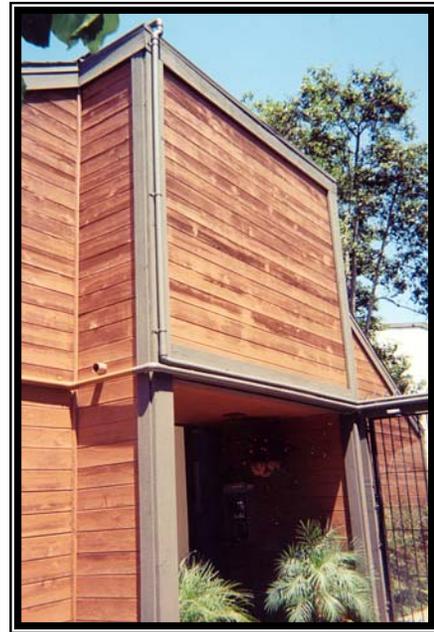
**Importante!** *Trabajando en techos con gran declive es un trabajo peligroso y debe de hacerse por un profesional con experiencia y con un ayudante competente.*

**6. Plomería.** Considere la ruta para los dos 2" PVC pipas que transportaran el agua de un lado para otro entre el área del equipo de la alberca y la calefacción solar. Usualmente hay más de una manera para realizar esto. Si el equipo de la alberca no esta a un lado de la estructura donde la calefacción solar será instalada, las pipas normalmente serán puestas bajo tierra.

**Importante:** La calefacción solar deberá ser vertical para que así el agua in el colector solar pueda dar gravedad para atrás ala alberca todos los días una vez que la pompa del filtro se haya apagado. Esto usualmente se puede realizar por correr la pipa (si no las dos pipas) hasta la parte mas baja de el sistema.



*Esta cerca hierro fue modificada para acomodar nuestra pipa solar a lo largo superior de la cerca.*



*Pintura que haga juego con la casa hace maravillas para camuflar su pipa.*



*PVC flexible fue usada para esconder las pipa detrás de esta arca de ladrillo.*



## 7. Equipo y herramienta necesarias:

1. Escalera resistente
2. Taladro de fuerza
3. Cinta para medir
4. Calquín pistola
5. Tubo de techo mastico ( Henry # 208 es el mejor)
6. PVC primer y pegamento
7. 2" PVC serruchos
8. 2" PVC pipa y equipamiento
9. Nivel
10. Cuchillo afilado
11. 5/16" y 7/16" tuercas  
1/4" taladro
13. Cinta de teflón
14. 1/4" tornillos galvanizados (1 ½ " a 3" en longitud, dependiendo en el tipo de techo)
15. #10-12 anclas platicas para tornillos
16. pintura rociada negra
17. Pintura para igualar el color de la casa

Note: Suponer que usted esta familiarizado en cortar y pegar pipa de PVC. Si no, le recomendamos que consiga instrucciones de su tienda de consumo de su alberca. No es difícil, pero un poco de experiencia ayuda.

\*Si usted planea instalar estos para ganarse la vida le recomendamos fuertemente que invierta en un buen taladro y un par de cortadoras 2" PVC.

Para asistencia en tamaño o para órdenes. La Línea Gratis De Ayuda de Suntrek es:  
1-800-2-WARM-IT  
Para asistencia fuera de los Estado Unidos, por favor use nuestro e-mail  
[ceo@suntreksolar.com](mailto:ceo@suntreksolar.com)

# INSTALACION COLECTOR: Techos De Composición

*De todas las posibles aplicaciones solares, la composición de techo es probablemente la más fácil de todas para instalar los colectores de **Suntrek**. Los tapetes de goma para el techo y la penetración son fácil y sin ningún problema cuando se hacen adecuadamente.*



Este sistema fue instalado en un techo nuevo de composición. Trabajamos con el trabajador del techo para tener dos 20' 2x4s sellado debajo de la lamina para mejor seguridad contra goteras. Todas las correas serán atornilladas a estas.

1. Ponga en línea todos los colectores para que los manifolds estén tocando y estén en una línea recta. No los desenrollen todos más de uno o dos pies.



2. Sujete un adaptador a cada punta del manifold con un par de gomas y dos abrazaderas de acero.

3. Continué conectando todos los manifolds de la misma manera. Endérselos cuando todos hayan sido conectados.



4. Este sistema tuvo que haber sido partido en dos bancos para que vayan alrededor de unas tragulces. Conecte el manifold con una pieza de pipa y dos 2' PVC couplings. Cuando haya determinado la longitud de la pipa necesitada, corte otra de la misma medida y péguela en un par de couplers y adaptares. Esto será usado para juntar la otra punta.

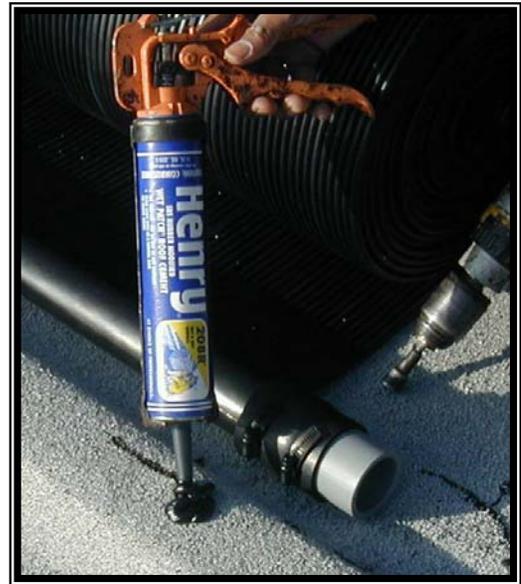
5. Todos los manifolds conectados y listos para amarrar. →

*\* amarrar es una parte muy importante para la instalacion colectar solar. Muchos de los problemas que puedan ocurrir años después son por no sujetar apropiadamente el sistema.*



Los tirantes colectores son hechos de una tira de material colector cinco tubos de ancho por mas o menos 20" de largo, una rondana de acero y para este trabajo 1/4" x2" tornillos galvanizados serán usados. (tornillos no están incluidos en el equipo.) Corra el tornillo a través de la parte de en medio de el tubo para que 1/4" de la tira se extienda y pase la rondana.

← 6. Aplique una pequeña cantidad de roofer's masticó donde planeé hacer su penetración de su techo. Directamente al lado del coupler, más o menos 4" fuera. →



← 7. Envuelva la tira alrededor del coupler y maneje el tornillo a través en el bloque.

\*Si no esta usando bloques de montura tenga cuidado de no sobre apretar los tornillos. Muchos techos de composición están montados en 1/2" madera contrachapada y las penetraciones son fácil de girar. Empiece por aplicar una buena cantidad de presión en los tornillos y el tornillo va a agarrar la madera rapidito. Apriete lo suficiente para apretar la goma con la rondana. Si usted aprieta demasiado el tornillo sentirá que el tornillo de repente girara fácilmente hasta que se despoje de la madera. Si se deja solo el colector finalmente jalara la tira fuera., dejando un hoyo en el techo y una sección insegura de el banco colector. Saque el tornillos, selle el hoyo y trate otra vez a un lado.

Primer plano de una tira de manifold apropiadamente ajustada. Recorte el exceso de la tira.

*\* Nota. Puesto de mordaza de acero, permitiendo acceso al los tornillos debajo de la tira.*



Todos los manifolds seguros, colectores listos para ser desenrollados.

8. Sople o barra el área del colector. Esto usualmente no es necesario en un techo con declive pero un techo plano si colectará muchos escombros. Si un techo es particularmente sucio, puede que tenga que enjuagarlo y esperar a que se seque. El mastico no se adherirá en un techo mojado o sucio.

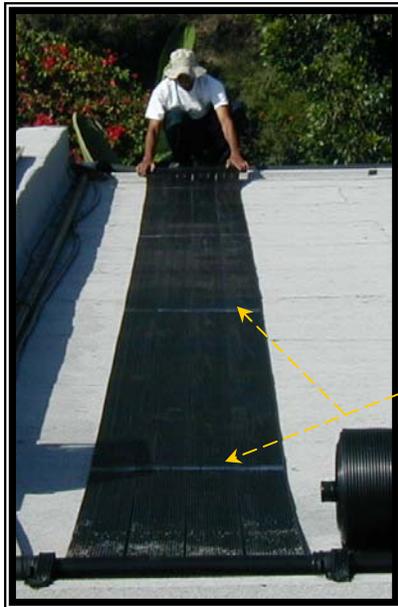


*Diferente de techos guijarros, este no tiene línea de teja para seguir, así que pusimos una línea de tiza para que nos ayude a poner el primer colector derecho.*



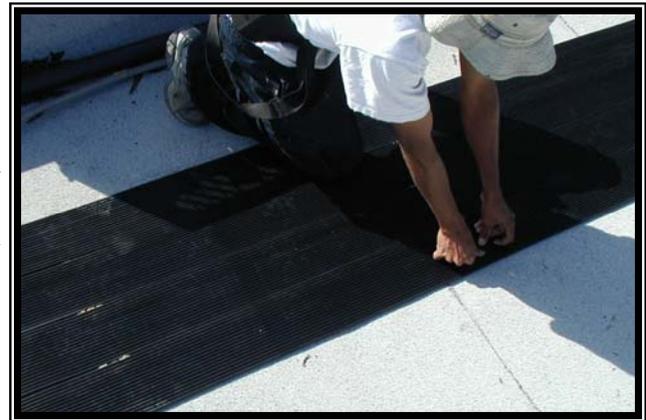
9. Aplique una línea de mastico cada tres pies. Haga no mas que dos líneas por cada tubo de 10oz., de lo contrario no estará usando lo suficiente para asegurar apropiadamente los colectores.

10. Después de aplicar mastico para un colector, desenrolle el colector arrastrando lo más ajustado en lo que lo desenrolla. .



11. Inmediatamente después de desenrollar el colector, tome el manifold en cada punta y arrastre el colector hasta que vea la goma a lejos de la punta para enderezar.

En este punto usted puede quitar la cinta.



12. Vaya para atrás por encima de el colector y apriete la goma en el mastico, enderezándolo a como vaya. Esto es esencial para asegurar buena adhesión al colector. .



*\* En un techo lanzado, especialmente en un día caliente, puede que tenga que ir para atrás periódicamente y empujar la goma para atrás en su sitio hasta que el mastico empiece a establecer.*

*También es importante de no pisar en los colectores donde esta el mastico. Vera que esta extremadamente resbaloso.*

13. Continúe desenrollando el resto de los colectores de la misma manera. No tendrá que poner ninguna línea. Simplemente básiese con los colectores anteriores. Asegurase que sus manifolds se toquen uno a otro y que estén derechos. →

*\*A como el día progrese, especialmente si se calienta, notara que los colectores se verán un poco chistosos. NO SE PANIQUE! A través que la goma fresca se calienta se expande y se combarte entre las línea del mastico. Se encogerán para atrás en cuanto se corra el agua helada de la alberca. NO trate de estirar los colectores para tratar de ponerlos derechos otra vez. Ellos finalmente se encogerán a su original longitud.*



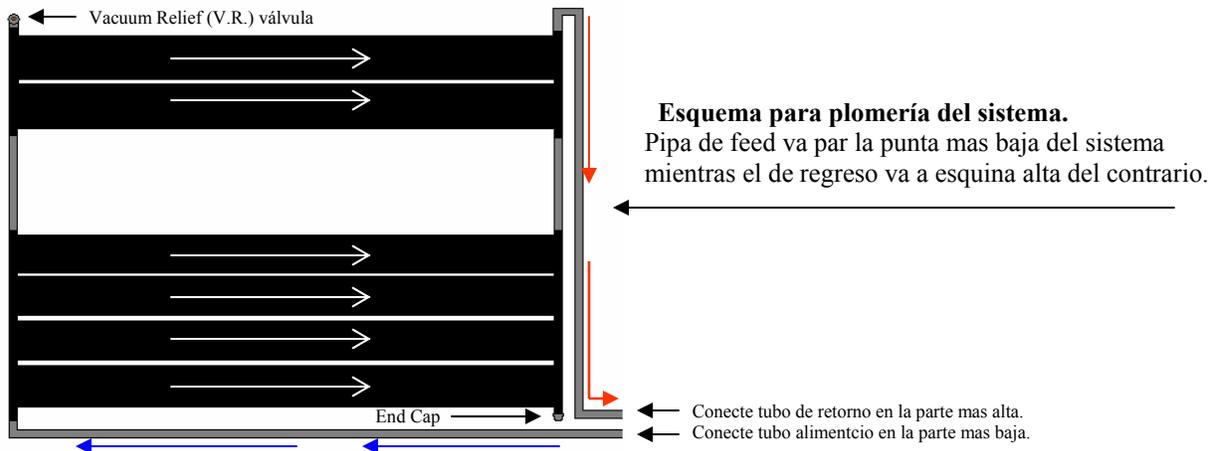
14. Conecte la pipa que hizo en paso 4 antes de desenrollar los colectores restantes. También pudiera poner otra línea para que el siguiente colector este derecho.

15. Una vez que todos los colectores estén desenrollados, conéctelos como lo hizo en la otra punta. →



Instale la vacuum relief válvula a la esquina alta, en la punta del contrario de la pipa. →





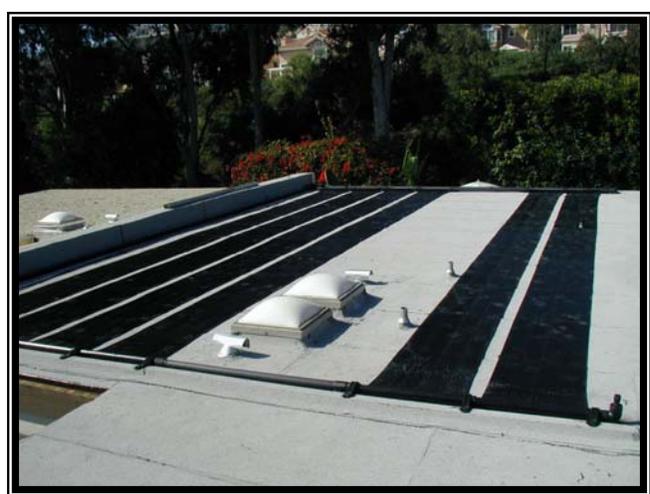
Pinte toda la pipa, ( si no pudo conseguir tubo pipa negra PVC) equipamiento y mastico que muestren pintura rociada negra.



*\*Toda la plomería debe de hacerse con 2" programe 40 pipa PVC, cual podría ser difícil de encontrar en negro como la que usamos, pero pipa blanca se puede pintar fácilmente. Programe 80 PVC es otra opción. Tiene un color gris más fuerte pero es más pesado y más caro. Haga lo que quiera, no se intente para usar pipa ABS negra. ABS no esta intencionado para este tipo de aplicación y causara dolores de cabeza a lo largo.*

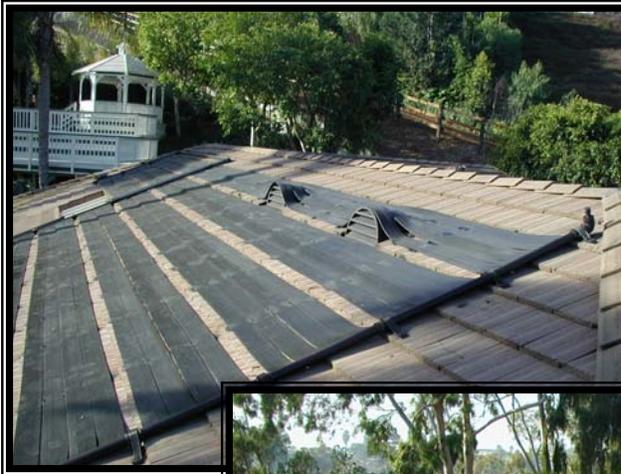


Techo completamente terminado.



# Techos De Teja:

*Con que usted pueda caminar en el techo sin quebrar cada teja, un techo de teja es la aplicación más común en muchas partes del mundo. Pintar los colectores para coincidir el color del techo es común para instalaciones que sean visibles por la parte de enfrente de la casa*

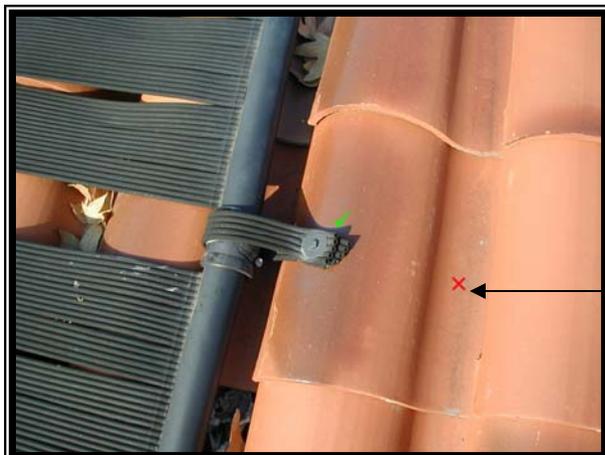


1. Después de conectar todos los manifolds en una punta, haga un hoyo en la teja mas o menos 3 pulgadas de los couplings. Use una broca 1/4". Trate de no hacer contacto con la parte de abajo de la teja.



2. Una ancla de plástico será insertada en el hoyo será usada para asegurar la tira del manifold.

3. La goma de las tiras del manifold crea una buena junta alrededor de la penetración de la teja y no requiere sellos adicionales.



*Cuando sujete a un techo de teja de curva nunca haga hoyos en el valle de la teja. Toda el agua de la lluvia se junta en los valles y es muy probable que aumente las posibilidades de que haya goteras.*

4. Así como un techo de composición, corra la línea de mastico cada 3 pies. →



← 5. Enderezar los colectores es un poco más difícil en tejas pero no muy difícil de dominar.

6. De lo contrario, un techo de teja es instalado como cualquier otro. →



← Un techo de teja curvado debe ser pegado en cada otra teja, requiriendo más o menos 50% más mástico.

# Tirantes Colectores:

*Unas aplicaciones requieren que el colector sea de tirantes mejor que usar adhesivo mastico. Estos incluyen alquitrán y gravilla, madera, cobertores de patios, barras montadas en la tierra, o en cualquier techo que piense reemplazar en el futuro.*



## Techos de chapopote y gravilla:

1. Ponga en línea y conecte los colectores en la misma manera como en la pagina 7.

2. Use un martillo de pinza para raspar la tierra y grava hasta que haya expuesto a 2" de área de chapopote por detrás de cada coupling. De otra manera, su tira de manifold será hecho de la misma manera como en la pagina 8.



3. Después de que todos los manifolds estén seguros, desenrolle los colectores. Conecte y asegure los manifolds en la otra punta.



4. Usando el material de los colectores que se proporciona en el equipo de instalación, separe los tubos en grupos de cuatro para hacer las tiras de los colectores. Póngalos al otro lado de los colectores cada cuatro a cinco pies.



5. Cuando use tiras de tornillos, cuide de usar en abundancia el mastico de techo y no sobre apretar los tornillos. Si el tornillo gira en sitio, se sacara fácilmente y causara una gota potencial. Apriete lo suficiente para apretar la goma de la tira.

*Mantenga los colectores lo mas derecho posible pero no se preocupe si se disminuyen cuando el sol los empiece a calentar. Los puede enderezar mientras los apriete.*

Empiece a apretar por poner los tornillos y las tiras en las puntas arriba y abajo del sistema.



Asegure las tiras entre cada colector, enderezando los colectores a como vaya.

Entre cada colector, donde las tiras cruzan 4 pulgadas, raspe la tierra y la gravilla hasta que haya expuesto alquitrán directamente debajo de la tira.



6. Añade una línea pequeña de adhesivo colector directamente debajo de las tiras esto mantendrá las tiras de los colectores de destensarse con el tiempo.

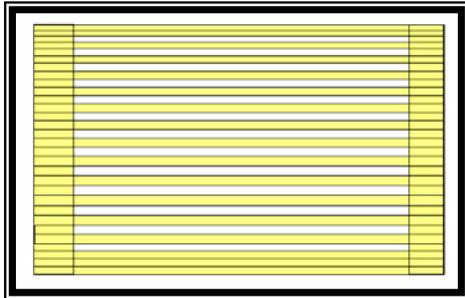
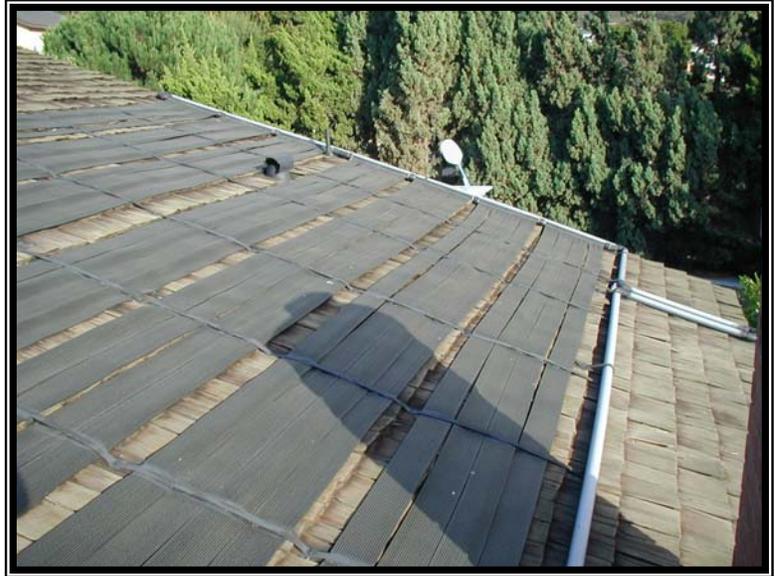
*Use pintura blanca para cubrir cualquier desorden causado por el mastico.*

## Techos de Madera:

Aunque usa la misma técnica, hay unas consideraciones que necesita estar consciente cuando apriete sus colectores.

Las maderas son muy débiles y delgadas para atornillar un tornillo en ellas. Necesita atornillar en la madera que soporte por debajo.

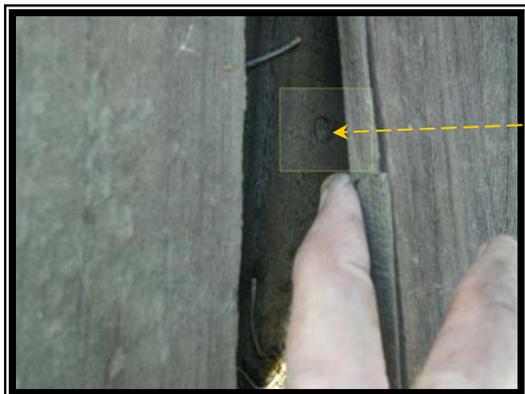
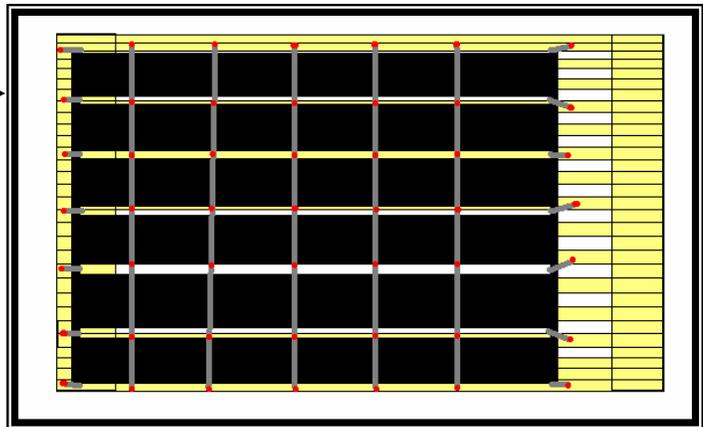
*En orden de alcanzar la madera debajo de los shingles, necesita tornillos más largos. 4" debería estar bien.*



Hilillos y aleros esta marcados en amarillo.

*Si alinea sus colectores a lo largo de los aleros será más fácil encontrar madera para sus tiras de manifolds. El diagrama muestra como tendrá que correr sus tiras para encontrar la madera.*

Shingles usualmente esta sostenidos por 1"x4" de madera., llamadas "hilillos", espaciado 4" por separados. Alrededor de los aleros, la madera es encabezada junta. Si trata de atornillar un tornillo donde haya un espacio entre los hilillos encontrara que el tornillo girara sin ajustar la tira hacia abajo. El tornillo tendrá que ser movido un poco hasta que encuentre los hilillos.



Una buena manera de estimar donde los hilillos van ir localizados es levantando un pedazo de madera cerca de donde quiera atornillar el tornillo y buscar una grapa o tornillo.

## Patios Cubiertos:

Si la cobertura de su patio tiene un techo convencional, usa la misma técnica anterior para sujetar los colectores.



Un convencional, cobertura de un patio requiere una prima de sombra para ser sujeto en cima para soporte adicional para los colectores. Use 3/8" T-50 grapas cada 6 pulgadas o menos a lo largo de cada viga y 3 pulgadas menos a lo largo de las horillas de la tela de sombra. Un martillo de grapas hace este trabajo mas fácil y al igual que la tela de sombra se pueden comprar en cualquier tienda de ferretería.

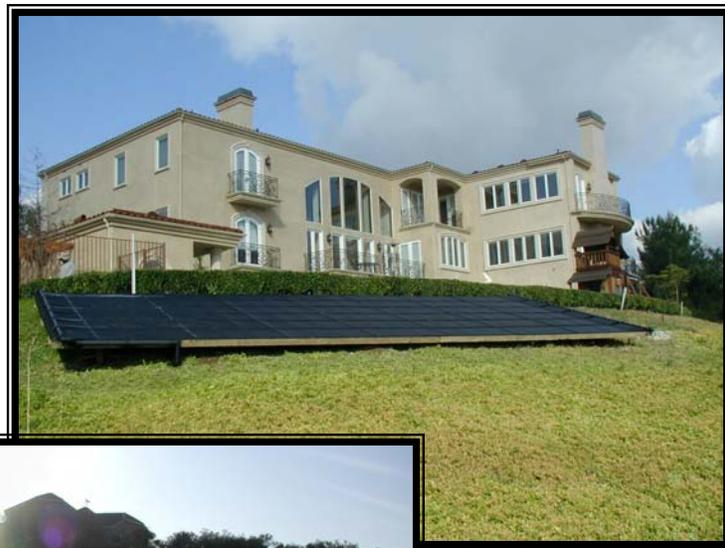


Si las tiras están lo suficiente juntas no necesitaría la tela de sombra.



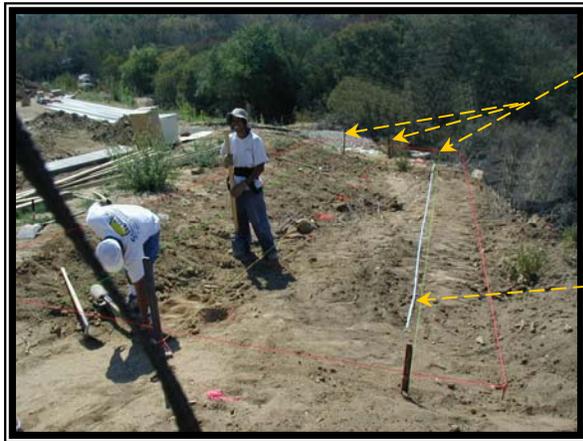
## En El Suelo o Barras En Ladera:

*Una buena alternativa es montando los colectores en su casa utilizando propiedad que no use como en una ladera.*



1. Use cuatro estacas y hilo de color brillante par marcar el perímetro de la barra. Lo mas importante es tener las líneas de arriba y abajo paralelas y aun cuando se ven por detrás.

*Poniendo la barra lo más bajo posible fue la prioridad para este cliente así que se tuvo que escarbar para hacer mas hondo el dedazo de tierra.*

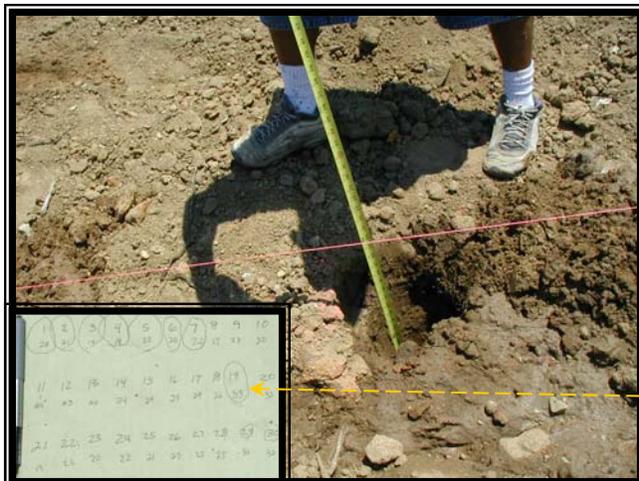


2. Maneje tres pares de estacas fuera del perímetro para las líneas (resaltado en verde). Uno al centro y los otros por lo menos dos pies desde arriba y abajo. Tenga sus líneas tocando un poco en las líneas de alado como cruzan al otro lado. Estos van alinear los hoyos y luego serán usados para determinar la altura de cada poste.

3. Extienda una cinta de medir. Empezando de por lo menos 2 pies hacia adentro, use pintura para marcar la localización de los hoyos de los postes cada cinco pies. Ahora ya puede poner a sus trabajadores escarbar los hoyos de los postes.

4. Sus hoyos de los postes deberían estar un poco fuera de centro, arriba de colina de la línea del hoyo del poste por lo menos 18" profundo.

5. En un papel marque el número representando cada hoyo. Mida cada profundidad de cada hoyo hacia arriba de la línea del hoyo y escriba la longitud en el numero correspondiente.



6. A como vaya cortando cada poste, marque el número del hoyo en cada punta con un marcador y circule en el papel.

7. Cubra los postes con **Henry 204 Asphalt Emulsion** o cualquier preservativo de madera que guste. →

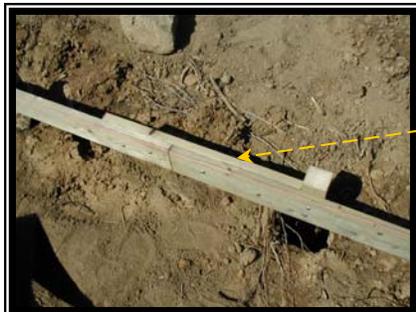


8. Ponga los postes en el hoyo correspondiente y acueste los joists de 2x6. ←

9. Alineé los joists debajo de las líneas de los postes y use 3" tornillos con rondonas para asegurar los postes. Usamos dos tornillos por cada poste. →



*\*Atornillando los postes ayudara a prevenir que los tornillos se rompan.*



Use un 2 pies 2x6 para juntar las puntas de los joist.

10. Estos 2x4's son sujetos temporalmente para ajustar los joist y los postes derechos. Estos serán removidos después de que se haya derramado el cemento y dejado toda la noche. →



← 11. Tiempo de derramar cemento.

*\*Tenga extra cuidado de no golpear en la barra. El cemento fresco se raja fácilmente y la barra se hará tambaleante.*

← Deje los postes por la noche.

← Quite los 2x4's cuando los postes hayan puesto.

12. Recorte y pegué los postes. →



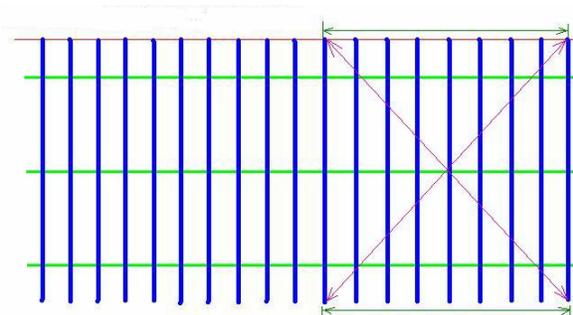
13. Sujete las vigas primero asegurándose que las puntas toquen la línea del hilo arriba. Estas vigas estarán donde el colector manifold sea seguro y con espacio de 6 pulgadas mas allá de la longitud del colector actual.

En este punto nomás puede atornillar arriba del joist. (Será para cuadrarlos cuando todas las vigas estén en su lugar.)

← Después, ponga una cinta de medir al otro lado de arriba del joist y marque cada 18 pulgadas.

14. Después de cortar todas las vigas a la medida, (14 pies para esta barra de seis colectores) tornillo 2"x4" vigas arriba del joist mientras las alineas en una línea derecha. Usando solamente un tornillo de 3" y rondana. →

Lineas de hilo se pueden ajustar en la punta de las vigas una vez que se hayan atornillado al joist.



15. Antes de que las vigas se aseguren al otro lado de los dos joists, necesitan ser amaradas con hilo arriba de la línea. Aquí esta un método fácil.

Usando las primeras vigas y las otras vigas de adentro ajústelas hasta que las dos medidas diagonales sean iguales mientras permanezcan paralelas. ←

16. Ahora puede acabar de atornillar la primera viga. Mida las demás por abajo, 18" separados, y termine de atornillar el resto de las vigas a los otros dos joist. →



17. Usando 4" tornillos y rondanas, sujete 2"x4" en la punta de cada viga a lo largo de arriba y abajo.

*Esta es una buena oportunidad de correr cualquier plomería que quiera escondida debajo de la barra.*

18. Cubra la barra con la misma tela de sombra como se describió para los patios cubiertos. Envuelva la tela alrededor de las puntas para estético.



19. Conecte y desenrolle sus colectores



20. Corra una tira cada tercera viga.

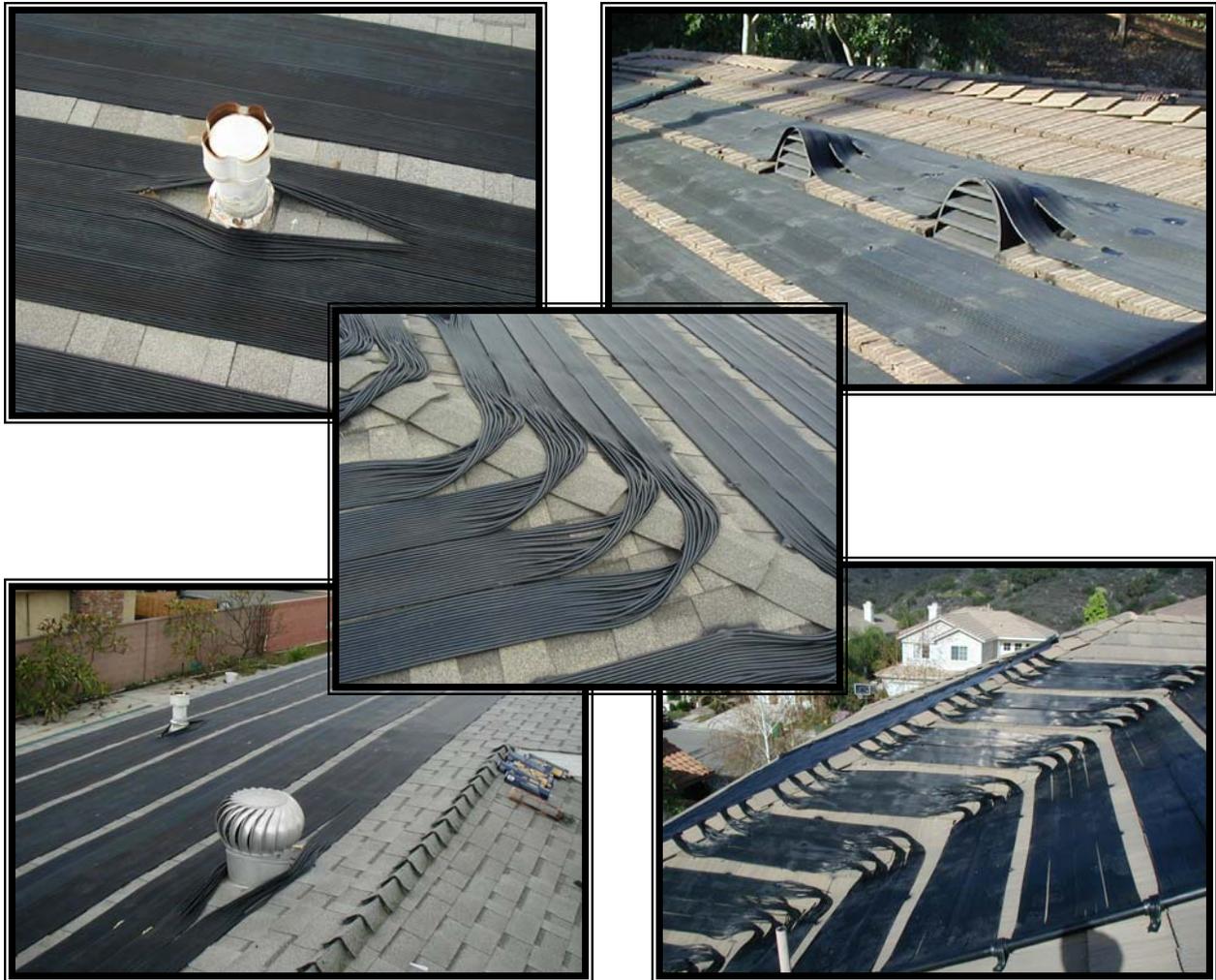


21. Termine la plomería.



## Modificación Colectora:

*Una de las más grandes ventajas en instalar un sistema **Suntrek** flexible de EDPM de goma es su habilidad de envolverse alrededor de obstáculos tal como plomería y respiradero de ático. Envolverlo los colectores alrededor de las esquinas también es una buena manera de maximizar el área de colectores sin complicar la plomería por dividir el sistema.*

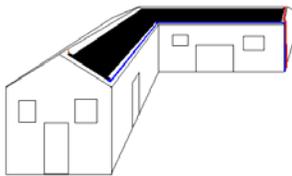


# Midiendo el techo para un sistema en forma de L:

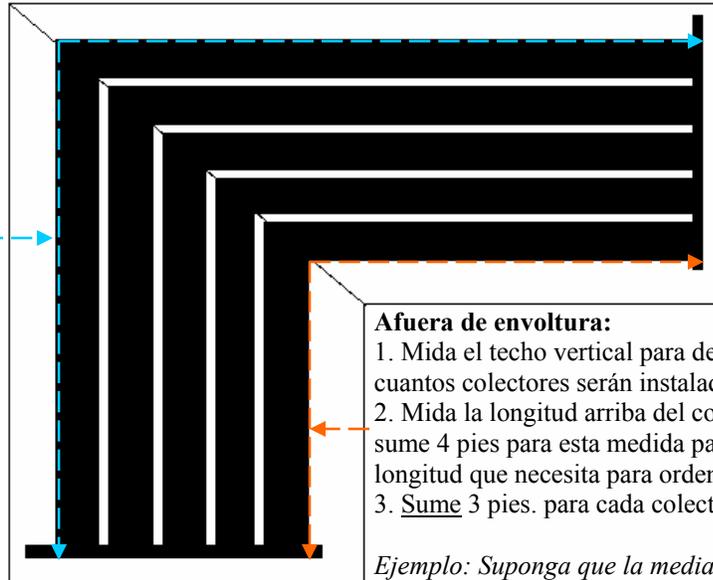
## Adentro de envoltura:

1. Mida el techo vertical para determinar cuantos colectores serán instalados.
2. Mida la longitud de arriba del colector.
3. Reste 4 pies para cada colector adicional.

*Ejemplo: Suponga que la medida de arriba (marcado en azul) es de 35 pies. Colector # 1 será de 35 pies, # 2 será de 31 pies, # 3 será de 27 pies, # 4 será de 23 pies, etcétera.*



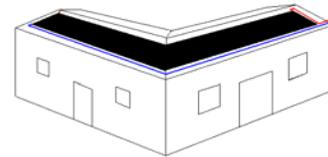
*Adentro de envoltura.*



## Afuera de envoltura:

1. Mida el techo vertical para determinar cuantos colectores serán instalados.
2. Mida la longitud arriba del colector y sume 4 pies para esta medida para agarrar la longitud que necesita para ordenar.
3. Sume 3 pies. para cada colector adicional

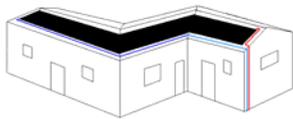
*Ejemplo: Suponga que la media de arriba (marcado en naranja) es de 15 pies. Colector # 1 será de 19 pies, # 2 será de 23 pies, # 3 será de 27 pies, # 4 será de 31 pies, etcétera.*



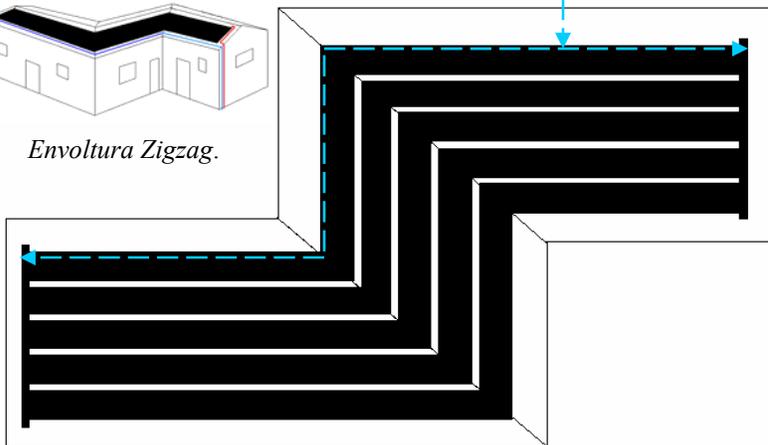
*Afuera de envoltura.*

## Envoltura Zigzag:

1. Mida el techo vertical para determinar cuantos colectores serna instalados.
2. Mida la longitud del colector de arriba.
3. Todos los colectores adicionales serán de la misma longitud.



*Envoltura Zigzag.*



*\* Cuando ordene, solicite que un manifold se quede de cada colector. Tendrán que ser ajustados después que los colectores sean desenrollados.*

1. Ponga en fila, conecte y asegure los manifolds. →



← 2. Aplique mastico hasta 2 pies de la primera esquina.



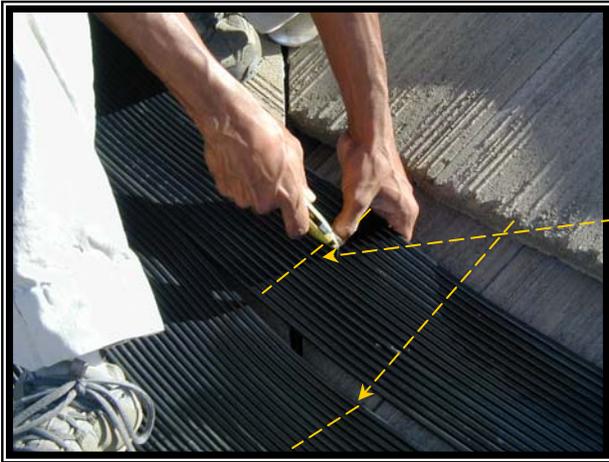
3. Desenrolle los colectores, pase la esquina, hasta que estén completamente desenrollados. Quite el tape. →



← 4. Enderecé donde haya mastico.



5. Rocié silicona en el colector encima de la esquina.

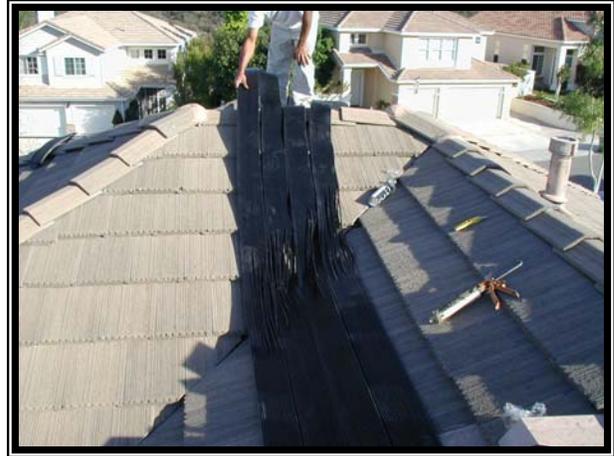


6. Usando un cuchillo filoso, con cuidado corte entre cada tubo (por lo menos 2 pulgadas) directamente encima donde la tira del colector cruza la esquina.

7. Jale atrás la goma un par de pies para atrás para que le de espacio para trabajar. (Trate de no disturbar el área donde anteriormente pegó.) Separe cada canal, por lo menos 18 pulgadas en cada lado de sus cortes, como se ve.



8. Después de que estén todos los tubos separados, endereza los colectores lo suficiente para quitar el espacio de la esquina.



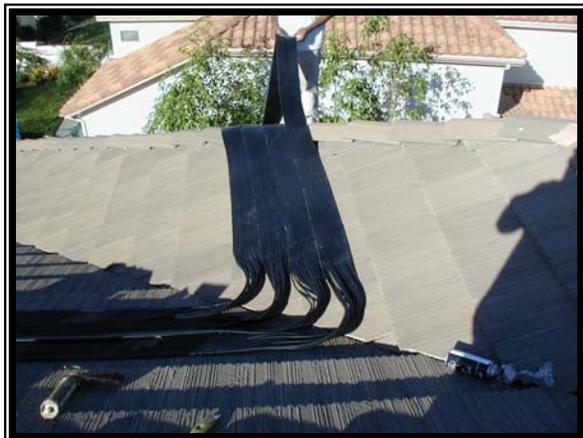
9. Aplique mastico en la siguiente sección del techo.



10. Empezando de la sección mas baja de la goma, volteé la sección al otro lado y córrala a lo largo de la otra sección del techo. Tenga extra cuidado para asegurarse que el colector permanezca en la misma altura del techo a como se envuelve en el techo.



Continué con lo mismo con las otras tiras de los colectores como se ve.



Si este fuera un sistema de una sola esquina, el colector se miraría así en el otro lado y las tiras tendrían que ser cortadas a la longitud de la pieza mas corta. Este sistema sin embargo, tiene una forma de zigzag así es que la goma se alinea para atrás después de haber ido alrededor del la esquina.



Use el mismo método para cortar el canal y voltear la esquina por la envoltura de afuera como lo hizo por adentro.



Esto muestra mejor volteando las tiras como envuelve alrededor de la esquina.

Ayuda si tiene un ayudante para que detenga las esquinas a como va desenrollando las tiras y enderezando los colectores.



Si hace un buen trabajo envolviendo las esquinas en un sistema de zigzag su colector se alineara así al final y no tendrá que cortar ningún exceso de goma.

Si hace un buen trabajo se alineara así.



*Al usar la formación de zigzag par este trabajo, pudimos agregar 56 pies cuadrados de colectores mientras ahorramos el costo de 24 manifolds, 48 couplings, 96 abrazaderas, 48 tiras, 48 adaptadores de pipa, 90 fittings y como 50 pies de pipa.*

Use la misma técnica para cortar canal para envolver alrededor de cualquier calefacción o plomería. Pintando el respiradero negro hará que se vea mejor de abajo.



Cuando tenga que ir sobre estas ventanillas o respiradero o cualquier obstáculo sobre 18 pulgadas, necesita ordenar 1 pie de longitud del colector para cada obstáculo y ordene el colector con un manifold fuera. Esto le dará suficiente material para envolver alrededor de estos respiraderos y le mantendrá los manifolds alineados.

## Reparación de Canal:

No es extraño, al cortar los canales, que accidentalmente corte un canal con el cuchillo. Esto puede ser reparado fácilmente con un splicer del colector incluido en su equipo de instalación. Simplemente corte el canal donde está dañado, lubrique la punta con silicón y re conecte como se ve.



# Conectando Manifolds En Sitio:

*Unas instalaciones requieren que ordenen unas o todos los colectores con un manifold fuera y ser conectados en el sitio de trabajo.*

1. Ponga una línea donde vaya a cortar la goma. →



← 2. Use un cuchillo filoso para cortar la goma a la medida.



3. Acuda a las **instrucciones para ensamblar** colectores para conectar los manifolds. →



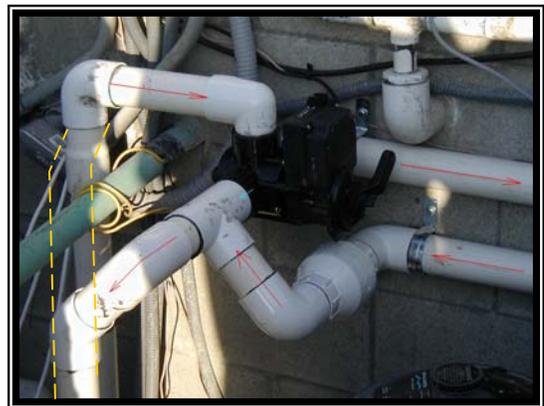
# Plomería en El Equipo Solar de La Alberca:

*De primera vista el equipo de la alberca puede intimidar. Aunque no de dos vistas, cuando entienda lo básico, son todos iguales cuando se trata de conectar.*

*Flechas rojas indican flujo con solares prendidos.*

*Flechas azules indican flujo solar opcional.*

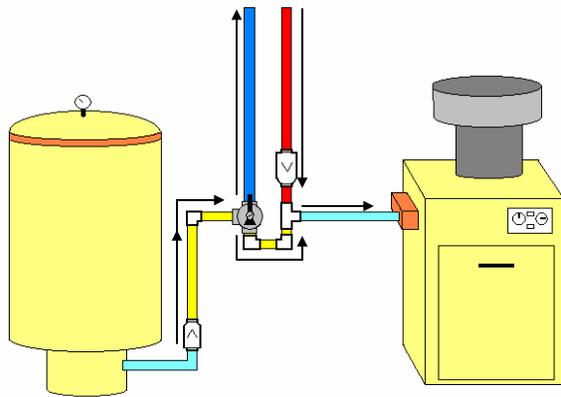
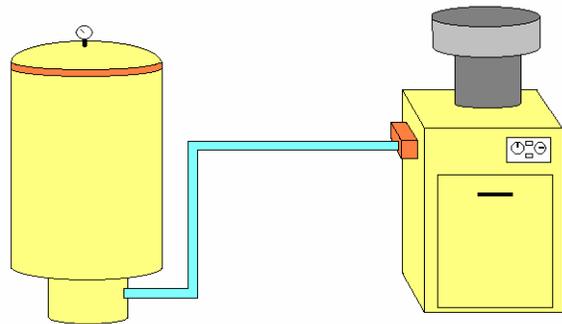
*Flechas amarillas indican como la plomería fue hecha antes de la conexión solar.*



1. Apague el filtro de la alberca y ponga el filtro en backwash.

2. Coloque la pipa que corre del filtro en la calefacción de gas. Corte la pipa necesaria para instalar el equipo solar.

Si no hay calefacción la pipa correrá directamente en el suelo en la alberca. En este caso puede que haya un aparato de chlorinador en la pipa. Haga su conexión antes del aparato. (Pueda que tenga que trasladar el aparato si esta muy cerca al filtro.)



3. Instale la válvula check directamente después del filtro.

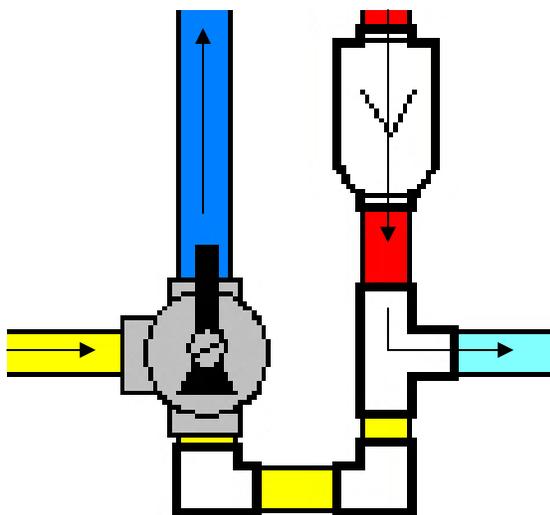
4. Instale la válvula solar después de la válvula check. (Conectándola como el diagrama lo hará más fácil para instalar un control automático.)

5. Una porción de la válvula solar (visto en azul) ira a los colectores solares.

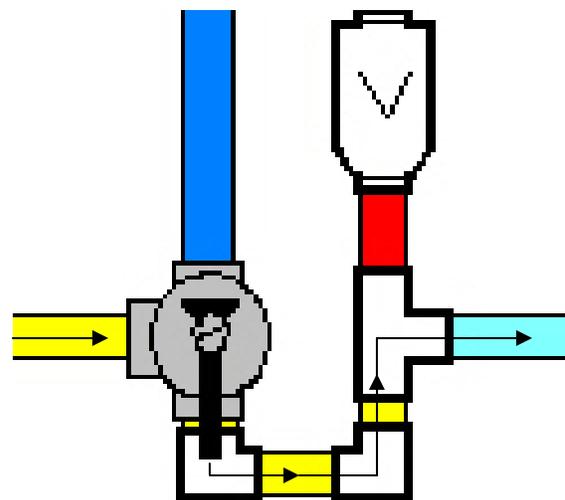
6. La otra porción ira a al plomería al return tee.

7. Las otras dos porciones del tee return serán conectadas al colector solar (visto en rojo) y el la entrada de la calefacción (o regreso de alberca).

8. Una válvula check deberá ser instalada en la línea de regreso. Esto no es requerido para operar el sistema. Esto sirve para aislar el sistema de agarrar agua cuando este apagado.

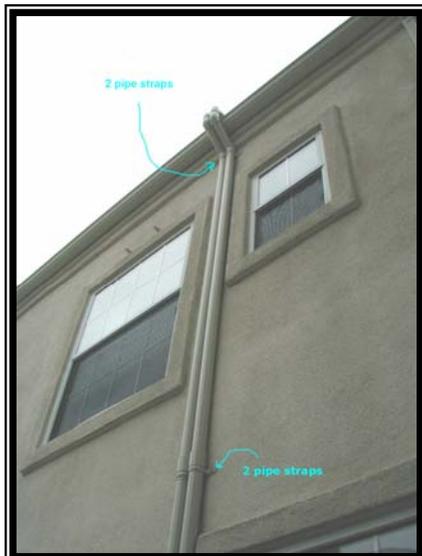


Posición de la válvula con flujo con el solar prendido



Posición de la válvula con flujo con solar apagado.

Es común que el equipo de la alberca sea localizado al lado de la casa, permitiendo que las pipas corran directamente arriba en la pared desde el equipo de la alberca. El peso de las pipas llenas de agua puede causar una enorme presión en el equipo si no es apropiado sujetado en la pared. Pegue un coupler en la pipa justo después que las pipas se hayan puesto al lado de la pared y instale 2 abrazaderas de metal directamente debajo de ellas.



*Muy Importante! Cuando corra las pipas alrededor de una vispera, siempre sujete las pipas arriba justo debajo de los codos.*

## Importante para Leer:

Incluido en el equipo de instalación esta el **Compool PVT -2S solar valve**. Usado para controlar el flujo de agua a los colectores solares, tiene un rasgo de sumidero que permite que el agua en los colectores automáticamente desagüe a la alberca de noche, cuando se usa con el **Compool LX220 sistema de control solar**.

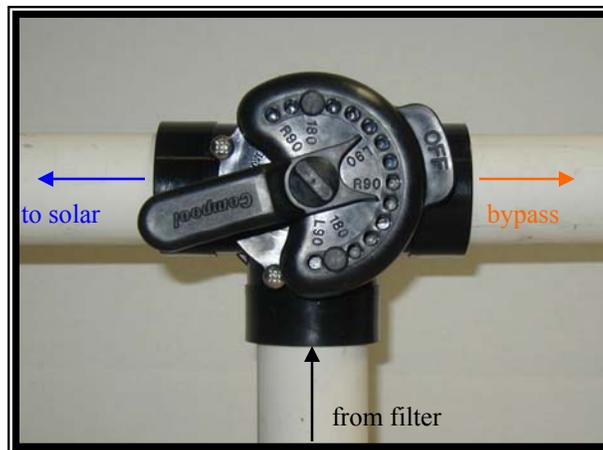
### Características:

- Tres 2" / 2.5" puertos
- Flujo alto
- Sumidero válvula check construido en el divertidor
- Puertos sellados positivos
- Manilla fácil de voltear
- CPVC válvula
- Divertidor sin mantenimiento
- Compatible con **Compool** y **Jandy/Aqualink** controles actuador



### Aplicación del control manual:

Sin un control automático para apagar el sistema cada noche, para prevenir daño de congelamiento, es recomendado que el Stop Pin en la válvula sea movido una ranura para permitir que el sistema se vacíe cuando la pompa se apague.



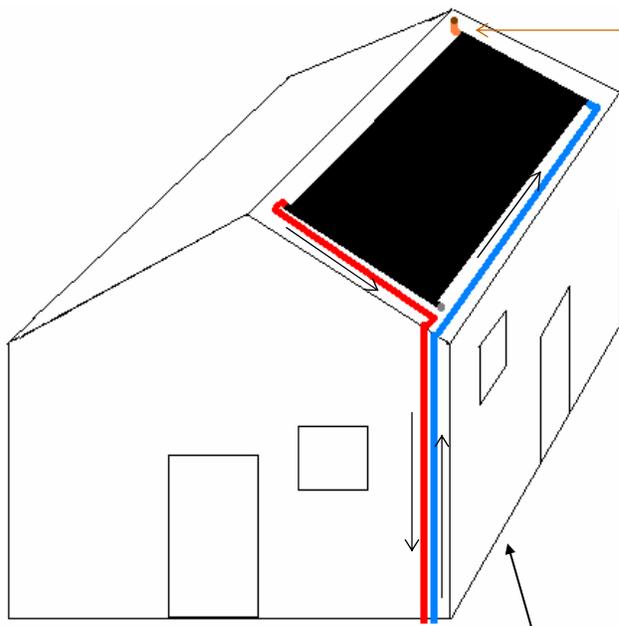
Lo que separa la **válvula solar Compool** y cualquier otra válvula de tres partes es el sumidero check valve. Su propósito es para permitir que el sistema se vacíe en la alberca y el solar este abagado y la pompa este apagada. En adición crea un sello positivo, aislando el sistema cuando el solar este apagado. (Cuando instalado con una línea de válvula check).

*Cuando use otras válvulas con entradas de tres un 1/4" hoyo necesita ser perforado en el divertir para permitir drenaje del sistema. En adición una válvula que se apague necesita ser instalada en línea alimenticia solar para aislamiento del sistema.*



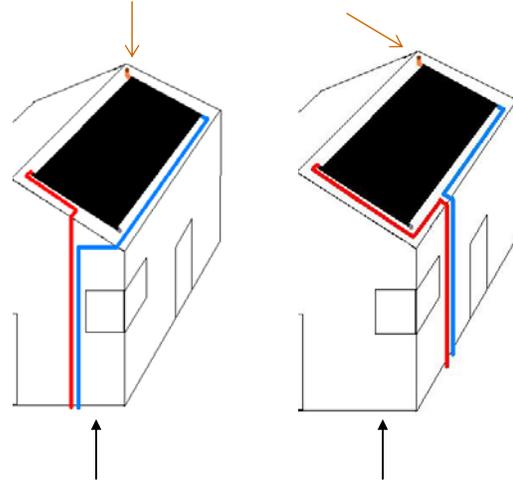
## Drenaje y líneas de drenaje:

*La longitud esencial de cualquier sistema solar es su habilidad de desagüar toda el agua cuando el sistema no esta en uso. Esto usualmente se puede lograr simplemente dejando la pipa debajo del nivel del sistema. Cuando esto no se puede hacer, una línea de drenaje necesita ser instalada o el sistema tiene que ser desagüado manualmente durante los meses del verano cuando la alberca es lo suficientemente caliente sin que el sistema se sobre caliente.*

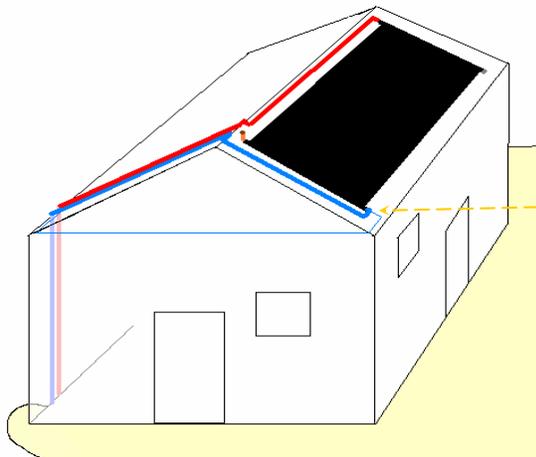


Este diagrama enseña la típica situación con el solar y la pipas del regreso solar viniendo de la parte mas baja del sistema para drenaje automático.

Una **válvula de respiración de alivio** (Incluido en el equipo de instalación de Suntlet.) Va arriba en el esquina del sistema para aire en el sistema cuando la pompa se apague, permitiendo que los colectores se drenen.



Estos diagramas enseñan otras opciones comunes cuando obstáculos mas bajos en la esquina de la casa.

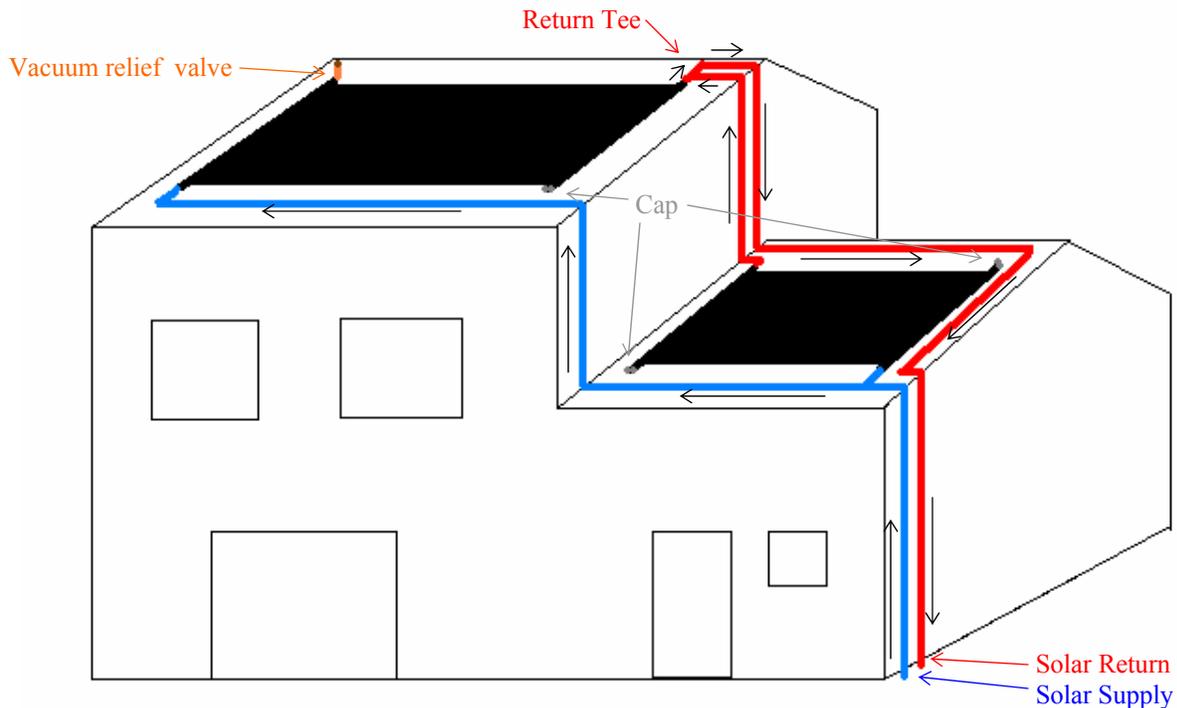


Cuando no hay alternativas para ir arriba y sobre el techo, una línea de drenaje hecho de 1/2" pipa PVC puede ser corrida de la punta baja del sistema alrededor de la casa y amarada en la feed pipa o puede comprar un equipo de Suntlet.

*\*Incluso una escarcha de luz puede dañar su sistema solar. Cualquier agua en los colectores puede cristalizar y expandir, causando daño al sistema y acortando el largor de la vida de los colectores. Incluido en el equipo de Suntlet hay un 3/4" sedaso para desagüar manualmente el sistema.*

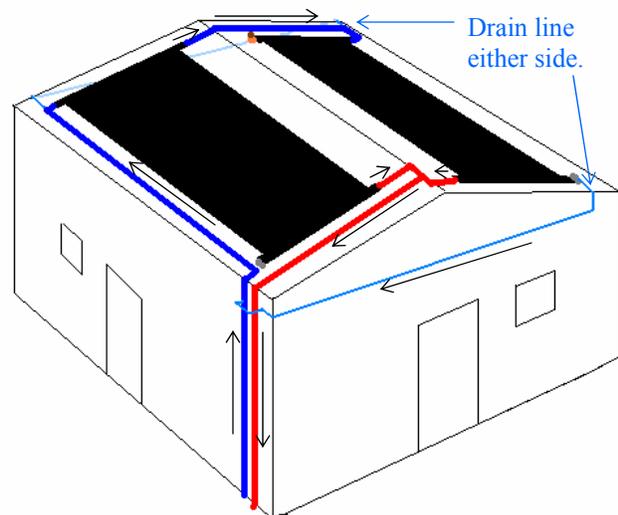
## Cortando el Sistema de Plomería:

*Cuando instale múltiples colectores, atención especial se necesita dar para la plomería diseñada para asegurar el flujo adecuado y desagüe de todos los colectores.*



1. Para permitir el escurrimiento este completo, el **solar supply pipa** tiene que estar debajo del nivel de los colectores.
2. Para asegurar el flujo adecuado a través de todos los colectores, la **pipa del solar return** tiene que salir de la esquina contraria de la conexión solar supply y ser corrida a la punta más alta del sistema antes de regresarse a la alberca. (Como se ilustra arriba.)

*Otra opción común del sistema es poniendo los colectores en lados contrarios en el techo. (i.e. este y oeste.) Esta ida usualmente requiere una línea de drenaje sea corrida. (Vea la página anterior para explicación de líneas de drenaje.)*



## Controles Automáticos:

*Una buena adición a su sistema de Suntrek es el Compool LX-220 sistema de control automático. Aumentara la eficiencia de su sistema 15 o 20 por ciento abagando automáticamente los colectores de noche, en un día fresco o lluvioso, o simplemente en una obscura pasando por encima puede enfriar la alberca a través de los colectores.*

**Operación:** Cuando su sistema solar este trabajando una luz le indicara que esta prendido. Seleccione una de las ubicaciones de abajo.

**Auto:** Está es una posición estándar de operación. Automáticamente desviara agua en los colectores solares cuando haya suficiente calor solar para aumentar la temperatura de la alberca hasta que haya alcanzado la meta de la temperatura que usted quiera.

**Off/Apagado:** Agua sorteara los colectores solares y circulará en el ciclo regular del filtro.

**On/ Prendido Manual:** Generalmente usado para chequear el sistema o refrescar la alberca mientras la pompa este prendida en la noche.

### **Incluido en equipo automático:**

- 1-Control Compool LX220
- 1-Válvula de tres entradas Compool
- 1-Válvula actuado Compool
- 1-Censor de temperatura para la alberca
- 1-Censor de temperatura solar
- 1-Guía de instalación y operación

*Muchos de los sistemas automatizados con opción control solar y solo requieren una válvula adicional y censor solar. Cheque control interior o manual propietario.*



Compool LX 220 controller.



Compool solar valve and actuator.

# Haga Seguridad una Prioridad:

*Tenga cualquier precaución cuando instale su sistema solar. Los siguientes consejos pueden ayudar a prevenir lesiones.*

1. Prevenga lesiones de escaleras.  
Escaleras deben ser de buena calidad y grado comercial y satisfacer nivel nacional de la institución Americana. Cheque la escalera antes de usar. Escaleras defectuosas deben repararse o destruirse. Mantenga escaleras lejos de líneas de electricidad. Ponga la escalera en un buen lugar seguro, y asegúrese de que no se mueva mientras la usa. No la apoye en objetos móviles. Ponga la escalera en un ángulo de 75 grados del suelo. Los escalones de la escalera serán nivelados cuando se ponga apropiadamente. Permita que solo una persona use la escalera a la vez. Enfrente la escalera, agarrando los rieles con dos manos. Extienda la escalera 3 pies encima de la línea del techo o rellano. No haya peligro que una persona o vehículo choque en la escalera, tenga un ayudante este en guardia. Nunca pise un escalón de la escalera que este arriba de línea del techo.
2. Use zapatos buenos que tengan suela de goma gruesa.
3. Trabaje con un asistente, nunca solo.
4. No trabaje en un techo resbaloso. Lados en el norte son frecuentemente cubiertos de musgo y extremadamente peligrosos por la mañana.
5. Cuando trabaje cerca al borde del techo o en un techo empinado use una soga para prevenir una caída del techo.
6. Nunca trabaje hacia atrás en el techo.
7. Cuando sea posible, evite trabajar cerca del borde del techo.
8. Amontone todo el material y herramienta en el techo para que no se caigan (atrás de la chimenea o respiraderos).
9. Asegúrese que no haya niños jugando cerca y alerte a los adultos de posibles peligros de arriba en caso que algo se llegué a caer del techo.
10. Cuando trabaje con electricidad, consulte con un electricista y asegúrese que la electricidad este apagada en la fractura principal.
11. Nunca pise una cuerda de electricidad en un techo lanzado. La cuerda se enrollara debajo de sus pies causando que se resbale y posiblemente se caiga. Herramienta sin cuerdas son de más beneficio.
12. Si tiene alguna preocupación con respecto a las condiciones de sus herramientas, techo, sistema eléctrico, sistema de alberca, o cualquier otro aspecto del trabajo, no dude en contactarse con un profesional local de Suntrek Industries para asistencia.

# Mantenimiento y Operación General:

- Si tiene controles automáticos, cheque que la luz de encendido este prendida y que el termostato este en posición “alta”. (necesitara hallar su ubicación después que la alberca se caliente.)
- Coloque el reloj de la pompa que volteé a la hora que el sol le pegué directo a los colectores en la mañana (10:00 AM), y que se apague cuando el sol deje de pegar a los colectores (5:00 PM). Haga ajustes como corresponda para ahorrar luz al día.
- Su control automático vendrá con un manual para operación.

*Si los colectores son operados cuando el sol no este brillando directamente en ellos (en la noche o en un día lluvioso), enfriara la alberca. Si tiene un control automático, un censor solar le evitara que esto suceda.*

- Apague el sistema antes de lavar el filtro. (No prenda el solar hasta que el sistema del filtro haya corrido por lo menos 20 minutos después de haberto lavado.)
- Apague el sistema solar mientras aspire manualmente la alberca.
- No camine sobre del colector cuando sea posible.
- Para nadar en noches largas, meses de clima fresco, es recomendable que la alberca tenga un covertedor en la superficie de la alberca para evitar perdida de calor durante la noche.
- En áreas que son propenso de condiciones muy fríos, el sistema solar DEBE ser apagado y desagüado durante periodos muy fríos para proteger todos las partes del componente del sistema solar. Vea “To freeze-protect system”, (Para proteger congelamiento del sistema).
- Nunca deje agua estancada en los colectores (asegurase de que el agua desagüe del sistema cuando se apague).
- En general, su sistema Suntlet requerirá de poco mantenimiento. Sin embargo, para obtener la actuación mejor posible, es recomendado que los colectores se mantengan fuera de polvo o escombros simplemente rocíe con una manguera en ellos ocasionalmente. Es aconsejable que el sistema sea inspeccionado una vez al año y que los adjuntos entre los colectores y el techo sean examinados en base regular para prevenir daño de vientos fuertes. Dependiendo en el área, se recomienda que se le haga el mantenimiento debido durante el invierno.

## **Apagando el sistema (en áreas que sean muy fríos):**

- Coloque el conmutador del control automático a “OFF” (si es sistema de control automático), O ponga la válvula solar a posición by-pass (si el sistema es manual).
- Espere 10-15 minutos para asegurar que el sistema se haya desagüado completamente.
- Habra la manguera en el techo para escurrir toda el agua de los colectores. Puede conectar un compresor de aire a la manguera para soplar los colectores si hay una duda que no hayan sido escurridos completamente.
- Deje el sistema de esta manera hasta que el invierno haya pasado.

# Solución de Problemas:

## Si la alberca no se esta calentando lo suficiente en condiciones de sol:

- El filtro puede estar sucio o tapado cheque la fuerza del flujo en las salidas de la alberca.
- El reloj del motor del filtro nó está funcionado las horas más soledas del día.
- El termostato puede ser colocado muy bajo (si es un sistema automático).
- Válvula puede ser apagada. Cheque la ruta del agua.
- Pompa puede estar débil y no estar pompeando el volumen suficiente de agua.
- Meses de temporadas bajas pueden requerir un cobertor en la alberca para prevenir perdida de calor en la noche.
- Colectores adicionales pueden ser necesarios.

*En general, se lleva tres días constantes de tiempo soleado para que la alberca alcance la temperatura solar temporal.*

## Burbuja constante en la alberca cuando el solar esta prendido:

*Cada vez que el sistema se prenda, la pompa purga todo el aire del sistema produciendo un gran monto de burbujas en la alberca, que debería calmarse dentro de dos minutos. Sin embargo, si ve que las burbujas son constantes durante el día, esto indica un problema no necesariamente relacionado con el solar.*

*Insuficiente flujo a través de los colectores solares sortearan aire en el sistema al la aspiradora, a como el agua caiga de los colectores mas rápido que el agua sea pompeada al techo.*

- Cheque la presión del filtro con el sistema apagado y luego cheque la presión con el solar prendido. Si es común que la presión del filtro aumente 8-10 libras cuando pompee agua a los colectores.
- Si la presión esta alta (30 libras o mas) y no aumenta con el solar prendido, esto indica que el filtro ocupa que se limpie.
- Si la presión del filtro es anormalmente baja (10 libras o menos) y no sube cuando el solar es activado, cheque la alberca por escombros. Si no hay restricciones su pompa puede estar muy débil y pueda que tenga que ser reemplazada.
- Si la presión del filtro es normal con el solar apagado y aumenta 15 libras o mas con el solar activado, esto indica que los colectores solares puedan estar tapados con escombros debido a una rotura en la reja del filtro. Si este es el caso, primero tenga su filtro desmantelado y reparado luego contacte a su instalador de Suntlet para que le hagan servicio a su sistema tapado.

## Agua decolorada

*Dependiendo de la química o falta de cloro, es posible ver el agua decolorar. No se alarme. Durante el proceso de cura de los colectores solares, una sal es a veces tirada a la alberca. Si esta condición existe, por favor asegurase que tenga los niveles apropiados de acondicionador y cloro en su alberca y la decoloración desaparecerá.*



26081 Merit Circle #103  
Laguna Hills, CA. 92653  
(949)-348-9276 Fax (949) 348-1626  
(800) 292-7648  
**[www.suntrek.net](http://www.suntrek.net)**

For assistance in sizing or ordering, The **Suntrek FREE HELP LINE** is:

**1-800-2-WARM-IT**

(Pacific Time business hours)

For assistance outside the USA, please use our e-mail at **[suntrekind@earthlink.net](mailto:suntrekind@earthlink.net)**