

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería  
Instalación de los Soportes de Montaje Timberline  
**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022  
**Doc. #:** US-WI-V1B-016  
**Rev:** 02

## Revision & Approval Record

Rev	Date	Notes	Written By	Reviewed By	Approved By
0	06/2022	Original Release			

No se permiten modificaciones a este documento controlado sin el consentimiento expreso por escrito de GAF Energy. Las copias impresas de este documento se consideran documentos "no controlados."

## Contenido

1.0	Objetivo	2
2.0	Términos & Definiciones	2
3.0	Materiales y herramientas	2
4.0	Especificaciones	2
5.0	Descripción	2
6.0	Procedimiento	4

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería  
Instalación de los Soportes de Montaje Timberline  
**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022  
**Doc. #:** US-WI-V1B-016  
**Rev:** 02

## 1.0 PROPÓSITO

El propósito de este documento es definir los pasos necesarios para instalar con seguridad los soportes de montaje para los Shingles Solares Timberline Solar.

## 2.0 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA)** - Organización que forma los estándares para la fabricación de equipos eléctricos.

**Código Eléctrico Nacional (NEC)** - El punto de referencia para asegurar el diseño eléctrico, la instalación y la inspección eléctrica protege a las personas y la propiedad de los peligros eléctricos.

**Soportes de Montaje (Stagers) Timberline Solar** - Un par (2) de soportes de acero diseñados para "escenificar" los Shingles Solares, para el uso en instalaciones del sistema de Timberline Solar.

## 3.0 SUMINISTROS

Herramientas	Materiales
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Martillo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Clavos 20-Penny</li><li>■ (2) Soportes de Montaje Timberline Solar (Stagers)</li><li>■ Shingles Solares Timberline Solar (TLS)</li></ul>

## 4.0 ESPECIFICACIONES

**Capacidad:** 32 Shingles Solares por cada par de Soportes de Montaje

**Cantidad por Paquete:** 4 Shingles Solares

Carga Máxima de Peso: 320 lbs (145kg)

**Inclinación del Techo:** 2/12 (min) - 18/12 (max)

**Distancia Entre Soportes de Montaje:** 22" (min) - 33" (max)



Siempre se prefiere usar el Soporte de Montaje para almacenar las cajas de Timberline Solar en el techo. Si almacena/coloca los Shingles Solares sin los Soportes de Montaje, siempre coloque los paquetes horizontalmente sobre una superficie plana o en posición vertical con el lado del asa hacia arriba. No

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería

**Fecha:** 06/2022

Instalación de los Soportes de Montaje Timberline

**Title:** Solar

**Doc. #:** US-WI-V1B-016

**Rev:** 02

coloque paquetes en picos o puntas afiladas, esto causará que se doblen y dañen los Shingles Solares.

## 5.0 DESCRIPCION

Los Soportes de Montaje de Timberline Solar (Stagers) se utilizan en pares para organizar los Shingles Solares de Timberline Solar (TLS). Estos le brindan una forma segura y eficiente de acceder los Shingles Solares durante la instalación y ayudan a evitar la necesidad de múltiples viajes al suelo. Los Soportes de Montaje son rápidos y fácil de instalar y quitar.

Este documento explica cómo instalar correctamente los Soportes de Montaje en el techo, así como también provee una guía sobre dónde se pueden colocar los soportes en el techo para beneficiar el flujo de trabajo.



Fig. 1. – SOPORTES DE MONTAJE EN USO

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería

Instalación de los Soportes de Montaje Timberline

**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022

**Doc. #:** US-WI-V1B-016

**Rev:** 02



**PELIGRO**

- **NO USE** los Soportes de Montaje si muestran señales de daño, oxidación o deterioro. Retírelos del servicio y destrúyalos.
- No se pare, siente o apoye directa o indirectamente en los soportes.
- No ancle el equipo de protección personal a los soportes.
- No instale los soportes donde pueda haber interferencia con su equipo de protección personal.

¡El incumplimiento de este aviso puede resultar en **lesiones graves** o **MUERTE!**



**AVISO**

El trabajo siempre debe realizarse de manera profesional y de acuerdo con todos los códigos y normas de construcción. Siga todas las normas de OSHA y use el equipo de protección personal (PPE) apropiado mientras trabaja.

## 6.0 PROCEDIMIENTO

### 6.1 Determine la ubicación del sistema solar antes de instalar los Soportes de Montaje Timberline Solar

- 6.1.1 Mida y marque las 4 esquinas del sistemas para confirmar que no haya obstrucciones y que se mantengan los espacios requeridos en el techo para los bomberos.

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería

Instalación de los Soportes de Montaje Timberline

**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022

**Doc. #:** US-WI-V1B-016

**Rev:** 02

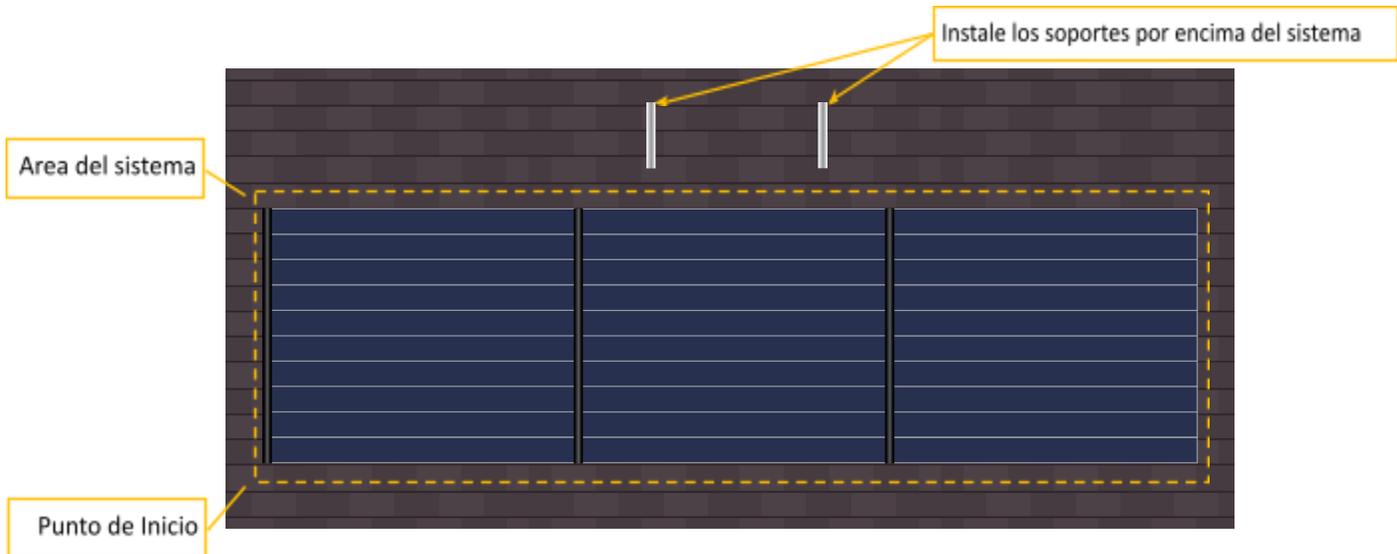


Fig. 2. – ÁREA DEL SISTEMA SOLAR

## 6.2 Determine dónde colocar los Soportes de Montaje Timberline Solar

- 6.2.1 Los soportes deben colocarse justo encima de la ubicación del sistema para aumentar la eficiencia de la instalación.
- 6.2.2 Para sistemas más altos, coloque un par de soportes en cada columna (máximo de 32 Shingles Solares en cada par de soportes).
- 6.2.3 Para sistemas más pequeños, coloque un par de soportes en la parte superior derecha del sistema.
- 6.2.4 Deje libre al menos 25" por encima de los soportes.
- 6.2.5 Siempre utilice 2 soportes (un par) y separelos horizontalmente entre 22" a 33" de centro a centro.

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



Dept: Ingeniería

Instalación de los Soportes de Montaje Timberline

Title: Solar

Fecha: 06/2022

Doc. #: US-WI-V1B-016

Rev: 02

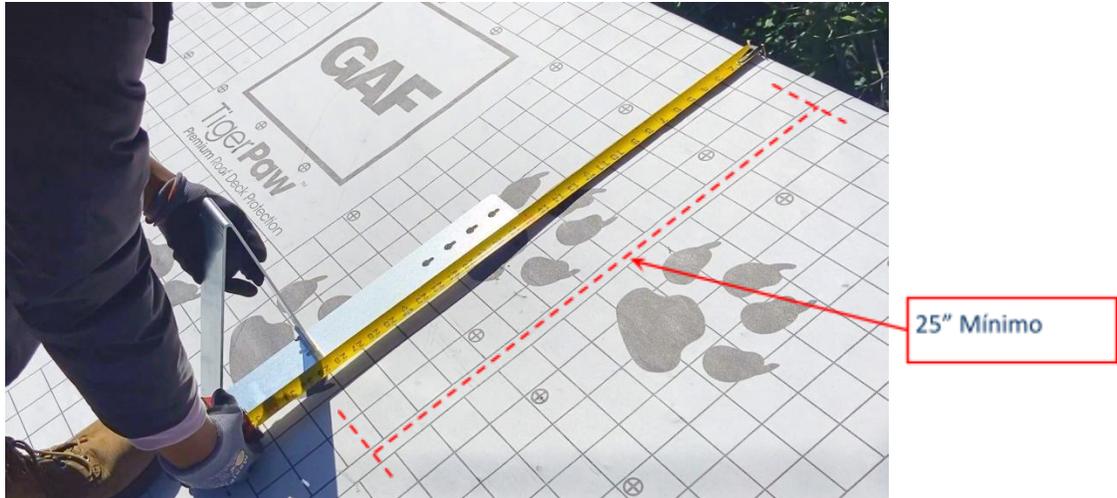


Fig. 3. – 25" MINIMO

## 6.3 Instalación de los Soportes de Montaje Timberline Solar

6.3.1 Coloque el primer soporte en el techo, sobre la línea central de una viga, y fíjelo en su lugar con tres clavos 20-penny

6.3.1.1 Los soportes siempre deben colocarse sobre una viga. Esto permitirá que clavos penetren la cubierta del techo y la viga inferior.



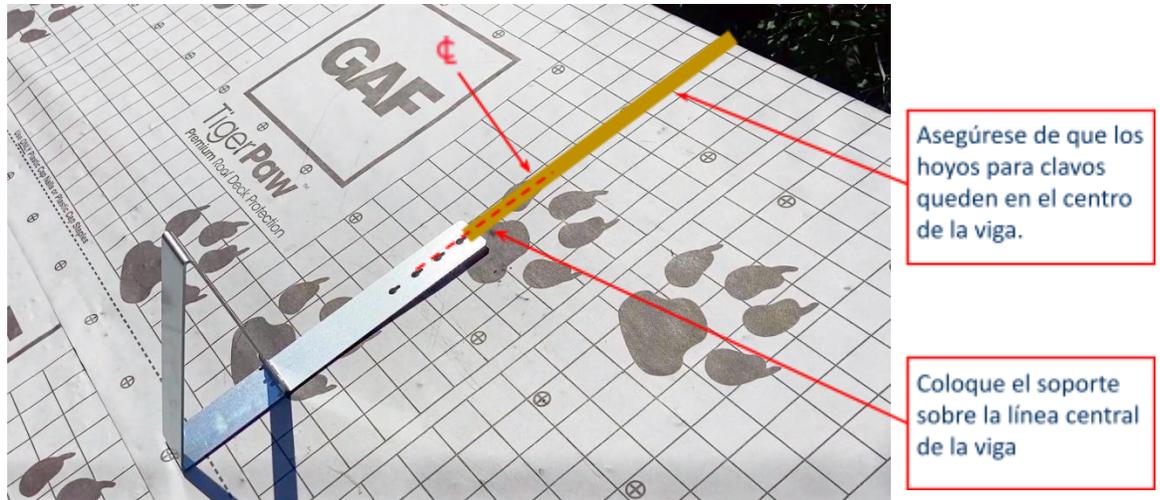
Fig. 4. – ENCONTRANDO UNA VIGA

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería  
Instalación de los Soportes de Montaje Timberline  
**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022  
**Doc. #:** US-WI-V1B-016  
**Rev:** 02



**Fig. 5. – CENTRANDO EL SOPORTE ARRIBA DE UNA VIGA**

6.3.1.2 Asegúrese de usar al menos tres (3) clavos 20-penny en los hoyos, centrados en la viga debajo.



**Fig. 6. – ASEGURANDO EL SOPORTE CON CLAVOS**

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería  
Instalación de los Soportes de Montaje Timberline  
**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022  
**Doc. #:** US-WI-V1B-016  
**Rev:** 02



No inserte los clavos a demasiada profundidad. El clavado excesivo dificultará la extracción del soporte, mientras que el clavado insuficiente puede dañar los Shingles Solares y hacer que el soporte se suelte.

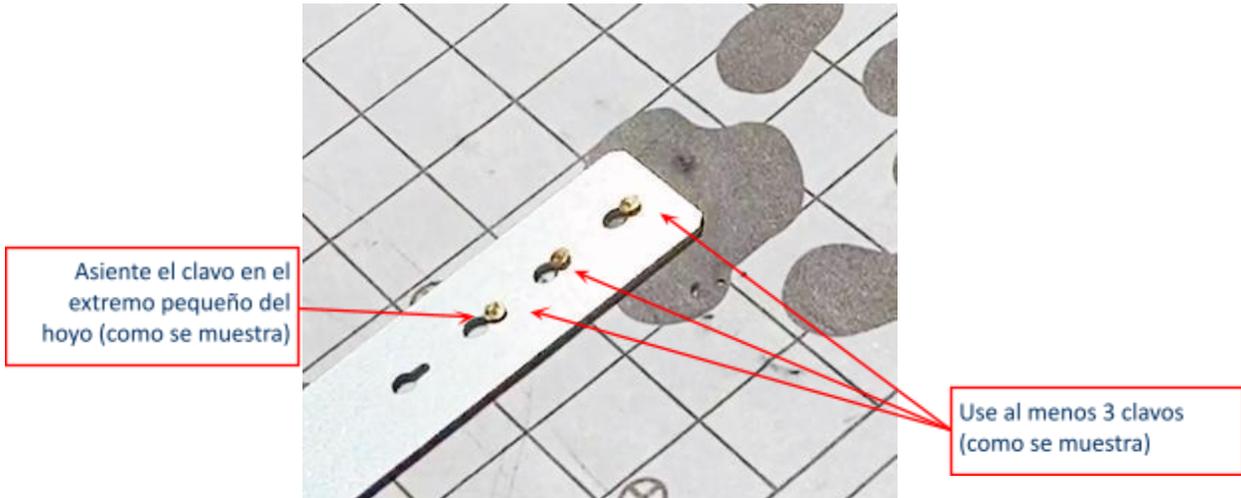


Fig. 7. – CLAVADO TERMINADO

### 6.3.2 Coloque el segundo soporte sobre la siguiente viga

6.3.2.1 Manténgase dentro de 22" - 33" al centro del primer soporte

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



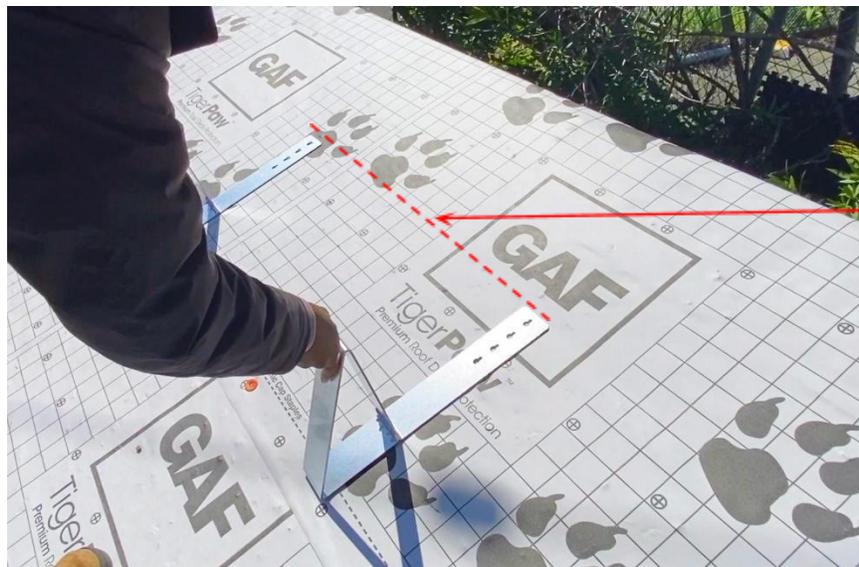
**Dept:** Ingeniería  
Instalación de los Soportes de Montaje Timberline  
**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022  
**Doc. #:** US-WI-V1B-016  
**Rev:** 02



**Fig. 8. – PREPARANDO EL SEGUNDO SOPORTE**

6.3.2.2 Asegúrese de que los soportes estén paralelos entre sí.



**Fig. 9. – MANTENIENDO LOS SOPORTES PARALELOS**

6.3.3 Fije el segundo soporte usando el mismo método que el primero.

# INSTRUCCIONES DE TRABAJO



**Dept:** Ingeniería

Instalación de los Soportes de Montaje Timberline

**Title:** Solar

**Fecha:** 06/2022

**Doc. #:** US-WI-V1B-016

**Rev:** 02

6.3.3.1 Martille tres (3) clavos 20-penny a través de los hoyos en forma de llave y la viga debajo.



FIG. 10. – CLAVANDO EL SEGUNDO SOPORTE

6.3.4 Coloque cuidadosamente los Shingles Solares en los soportes y asegúrese de que los paquetes estén orientados con la manija hacia arriba, y centrados en ambos soportes.



Fig. 11. – SHINGLES SOLARES TIMBERLINE SOLAR MONTADOS EN LOS SOPORTES