

# //Aluminext

SOLAR RACKING

## //Next-PVRack

NXT-PORT

MANUAL DE INSTALACIÓN



## // TABLA DE CONTENIDO

### 1. Introducción

- // Descripción general
- // Información de seguridad.
- // Advertencias.
- // Garantía.

### 2. Conductividad.

- // Puesta a Tierra

### 3. Descripción técnica

- // Listado de componentes y diagramas
- // Vista previa.
- // Tabla de Torque

### 4. Instalación

- // Herramientas de instalación
- // Instalación de NXT-PORT paso a paso

### 5. Anexos

- // Tabla de claros, voladizos y velocidades de viento.
- // Configuración de Contravientos.
- // Mapa de isotacas para velocidades regionales con periodo de retorno de 50 años.

## // Acerca de nosotros

En Aluminext diseñamos y fabricamos sistemas de montaje solar para instalaciones residenciales, comerciales e industriales.

Nuestras soluciones están diseñadas basados en 3 pilares:

- **Fácil y rápida instalación**
- **Económicas**
- **Muy seguras**

Residencial



Commercial



Industrial



## // 1. INTRODUCCIÓN

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Aluminext Solar Racking surge como una solución práctica, segura, de fácil montaje y rápida instalación. Una de las soluciones más importantes es NXT-PORT que es una opción para instalaciones fotovoltaicas en estacionamientos. Estos utilizan las áreas existentes para generar energía sin sacrificar bienes raíces valiosos. Al utilizar estas áreas además de los techos de edificios existentes, las estructuras acondicionadas para instalar paneles solares pueden aumentar enormemente la producción de energía general de un proyecto solar además de que requieren poco o ningún mantenimiento y permiten un fácil acceso a los paneles para servicio y reparación.

Es compatible con múltiples accesorios de la gama Nxt-PVRack. Diseñado con materiales de alta calidad, lo que lo convierte en un sistema altamente duradero y funcional, extruido de aluminio 6105-T5.

### INSTRUCCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD

Es importante que el sistema fotovoltaico sea instalado por una persona capacitada, certificada y especializada en el área. Así como seguir todos los pasos que se especifican en este manual y utilizar las herramientas recomendadas para el correcto ensamble:

- El instalador deberá contar con ropa y equipo de seguridad apropiado, así como métodos de protección para trabajo en alturas.
- No realice instalaciones en épocas de lluvia y tormentas eléctricas.
- No pararse ni sentarse sobre los paneles solares.
- Verificar que el lugar o área en donde se instalarán los paneles es apto para soportar la carga de peso a la cual será sometida.

## ADVERTENCIAS

En caso de no seguir las instrucciones de instalación o utilizar componentes de otros fabricantes, Aluminext no se hace responsable por daños o defectos causados por el mal uso de estos.

## GARANTÍA

Aluminext garantiza al cliente que sus productos de sujeción de sistemas fotovoltaicos marca Next-PVRack estarán libres de defectos de fabricación, bajo condiciones de uso normal por un período de 25 años. Puede revisar a detalle los términos y condiciones de la garantía en nuestro sitio: [www.aluminext.solar](http://www.aluminext.solar)

## // 2. CONDUCTIVIDAD.

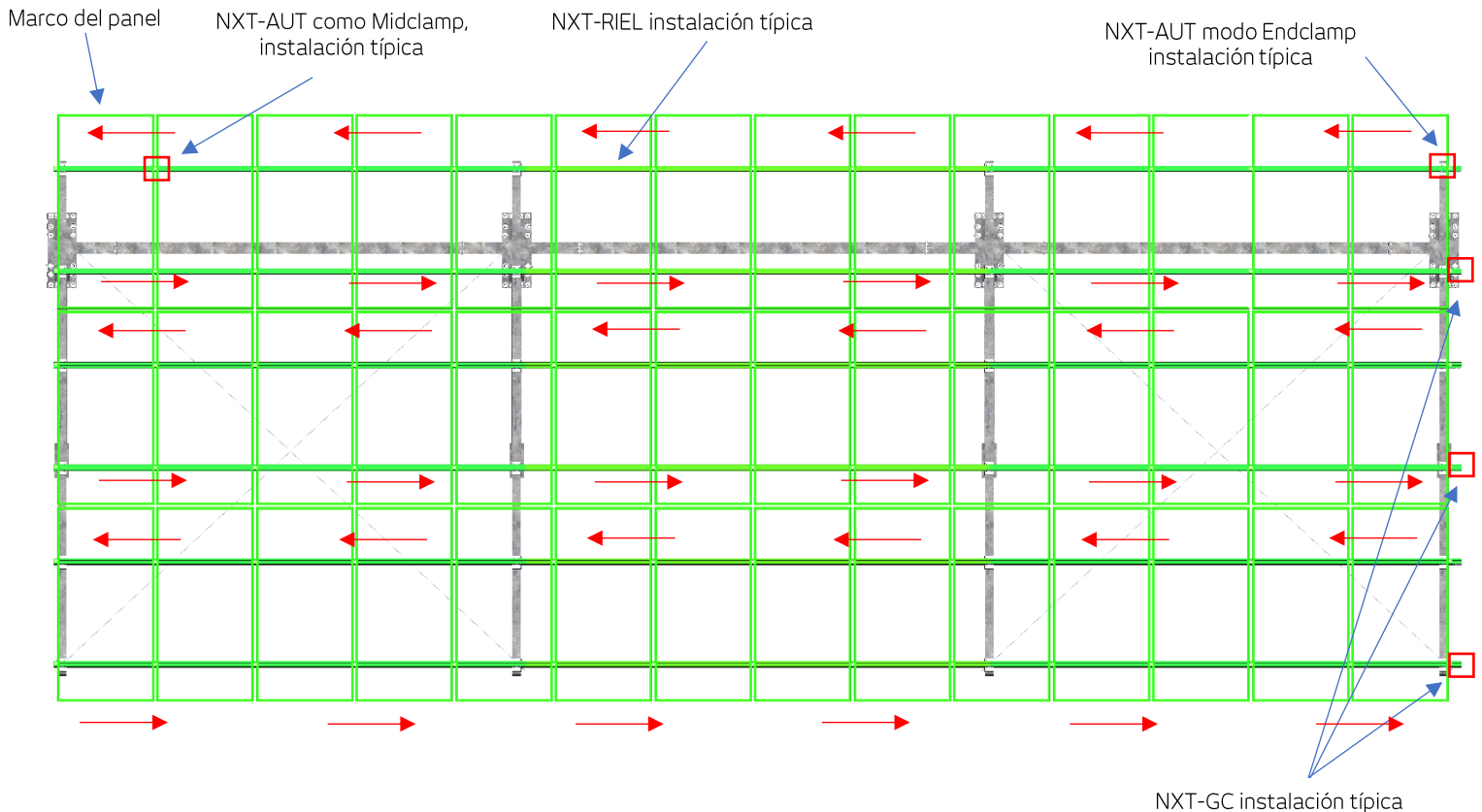
Los medios apropiados de unión y conexión a tierra son requeridos por reglamento. La información proporcionada en este manual siempre se debe verificar con los códigos de construcción locales y nacionales.

La figura 1 muestra una muestra del diagrama de unión. En verde, muestra un ejemplo de cómo fluye la electricidad. Su instalación específica puede variar, según las condiciones del sitio.

Cada conexión eléctrica ha sido evaluada a una clasificación máxima de fusible de 30A.

Se debe usar al menos una terminal de conexión a tierra por fila de módulos para conectar a tierra todos los módulos. No está limitado a una ya que se pueden usar adicionales para redundancia.

Las características del conductor de puesta a tierra son cable de cobre fotovoltaico con una temperatura nominal mínima de 90 °C y un calibre mínimo de 10 AWG.



## // 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

### Lista de componentes

1



**NXT-AUT 30/46**

Abrazadera universal para panel con marco de 30 a 46 mm.

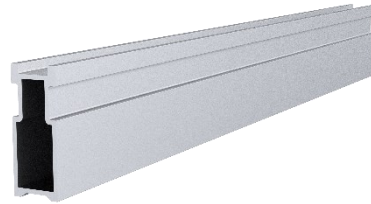
2



**NXT-CNTR**

Conector viga a riel

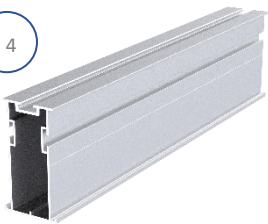
3



**NXT-ERC**

Empalme estructural para riel Carport

4



**NXT-RC**

Riel Carport

5



**NXT-GC**

Terminal de conexión a tierra

6



**NXT-CLIP**

Clip de plástico para manejo de cables

7



**Marco de acero L**

Marco de acero galvanizado grado 50 para 3 paneles portrait

8



**Tonillo autotaladrante**

Tornillo autotaladrante de acero inoxidable 1/4" x 3/4"

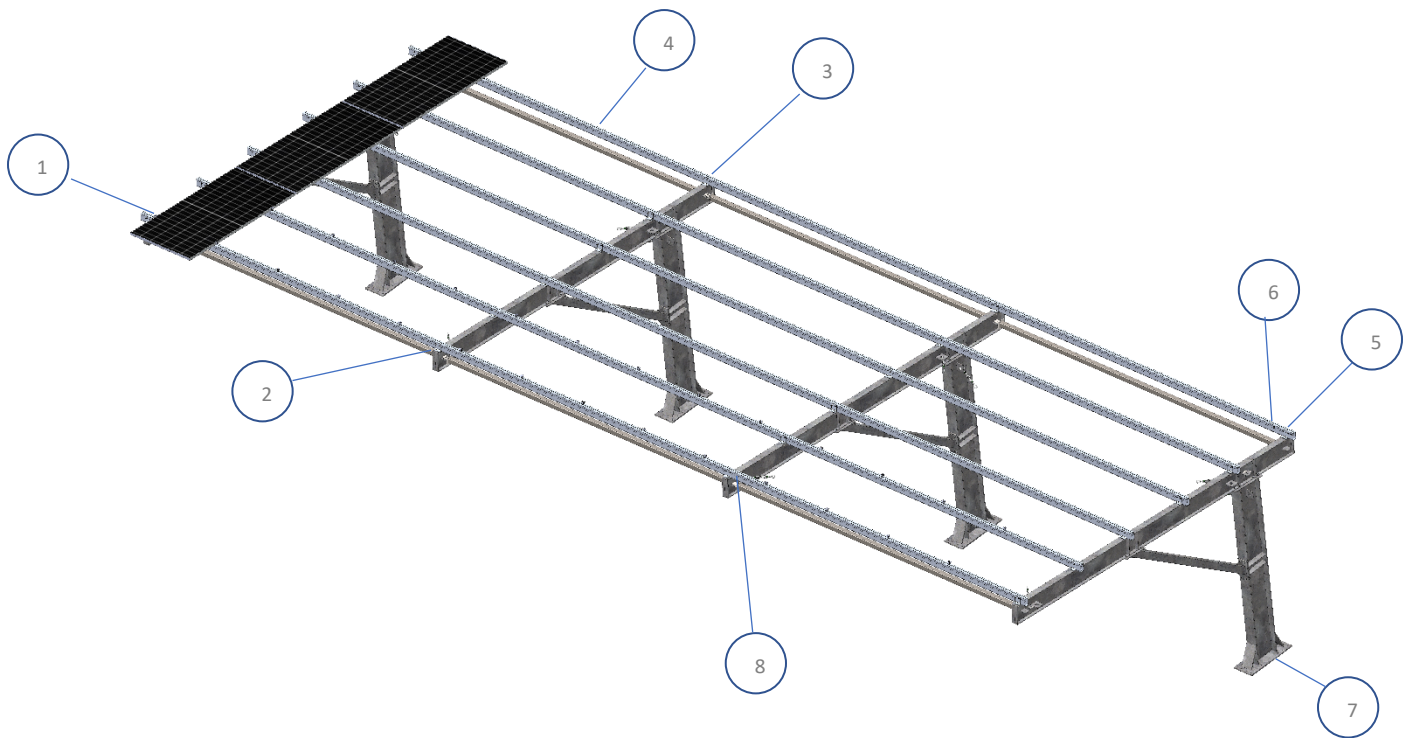


Tabla de torque

Componente	Torque Nm [lbin]
NXT-AUA	15 [132]
NXT-CNTR-PORT	35 [309]
NXT-GC	35 [309]



## // 4. INSTALACIÓN

### Herramientas para instalación



Guantes de seguridad



Dado 13 mm largo y corto



Flexometro



Torquimetro



Taladro

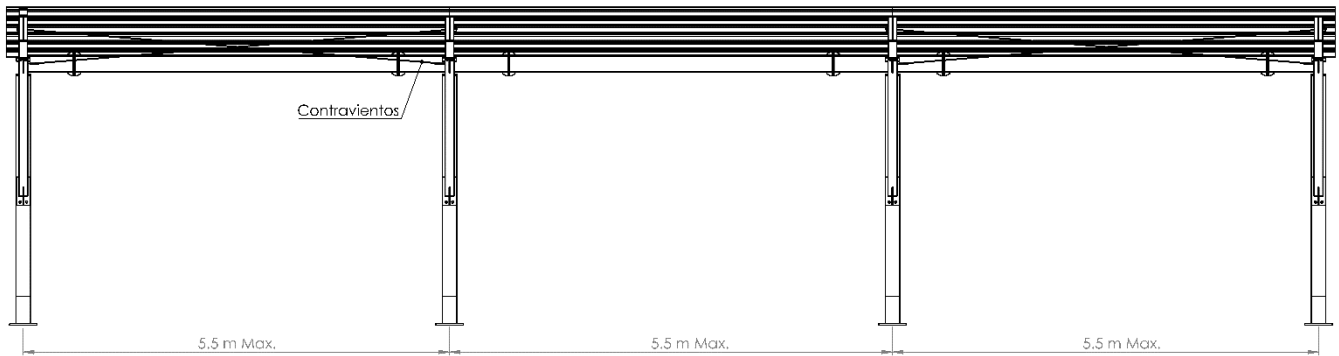


Grúa de 1 tonelada

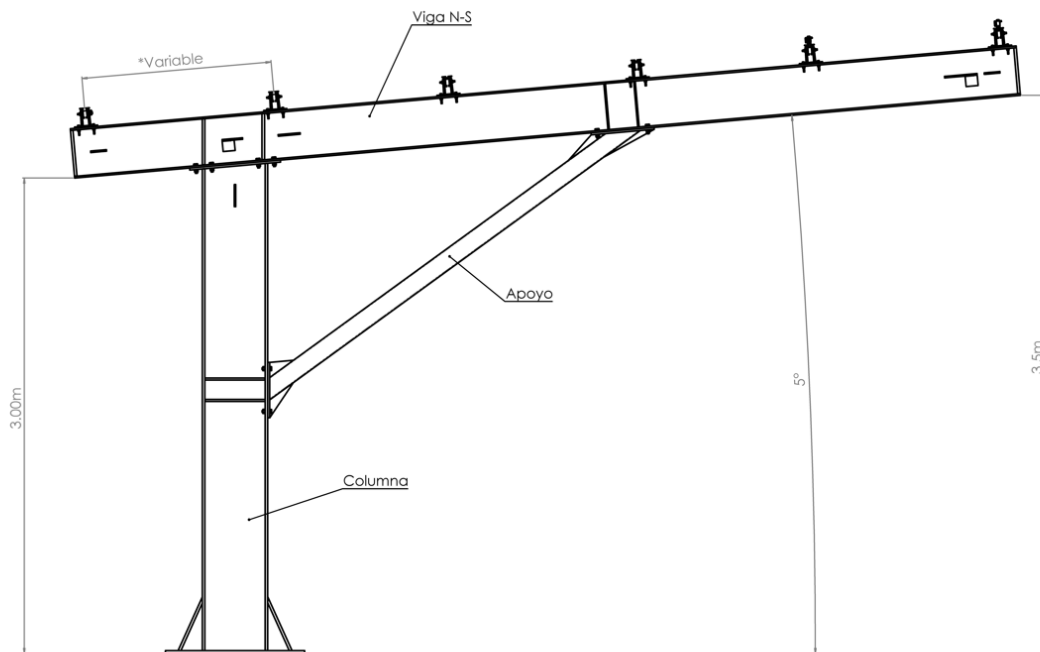


Llave Española para tuercas de 3/4"

## Diagrama de instalación



Vista frontal



Vista lateral

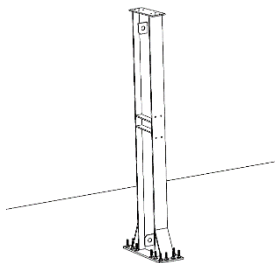
## Instalación NXT-PORT, paso a paso

### 1 Preparativo

Previo a proceder a instalar la estructura se debe contar con la cimentación con anclas adecuada para la estructura. Para esto se debe realizar un estudio de mecánica de suelo y en combinación con las reacciones generadas por la estructura, servirán para el cálculo de cimentaciones. La información de reacciones la puede encontrar en el anexo de este manual. Para resolver alguna duda se puede comunicar con soporte técnico de Aluminext o escribirnos al correo [info@aluminext.mx](mailto:info@aluminext.mx).

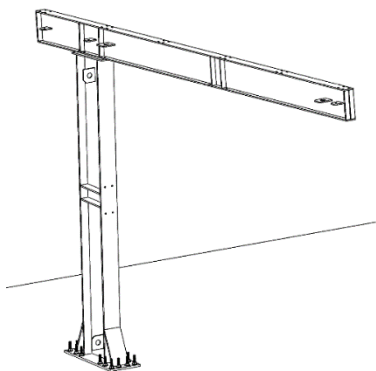
### 2 Instalación de columna

Con ayuda de una grúa colocar la columna en sobre los cimientos e insertarla en las anclas, una vez descansando en el piso, proceder a sujetarla con tuercas de seguridad.



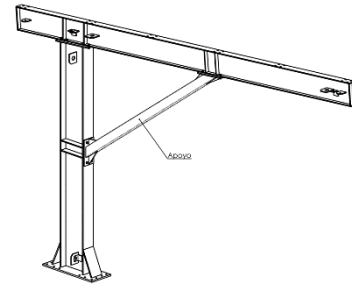
### 3 Instalación de viga N-S

Sobre la columna colocar la viga N-S y posicionarla de tal manera que los 8 agujeros de la parte inferior coincida con los 8 agujeros de la placa que está en la parte superior de la columna y atornillarla.



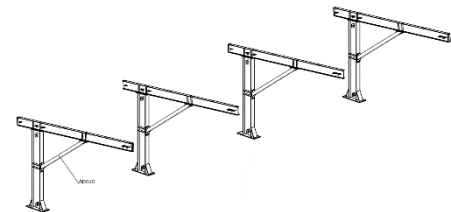
### 4 Instalación de apoyo

Colocar el soporte diagonal entre la viga N-S y la columna atornillando de ambos lados.



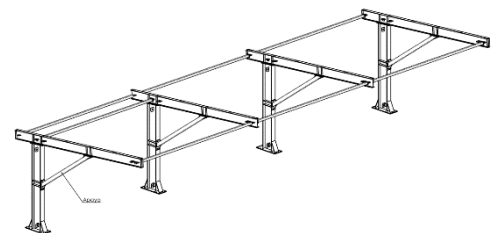
### 5 Instalación de marcos

Realizar los pasos anteriores para el resto de las columnas necesarias para instalar la totalidad de paneles.



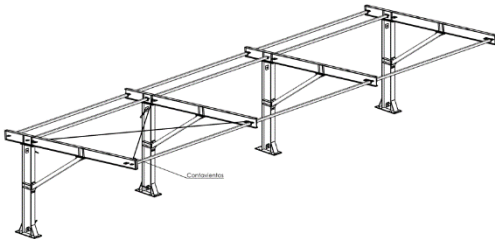
### 6 Instalación de Conectores PTR

Colocar los PTR de acero entre los marcos instalados, hacer que coincidan los agujeros de ambas placas para posteriormente atornillarlo. Realizar el mismo procedimiento para todos los claros.



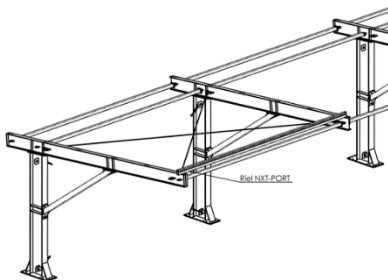
**7 Instalación de contravientos.**

Colocar los tensores de acuerdo con el número de claros indicados en los diagramas del anexo A y asegurar tensores hasta que quede tenso.



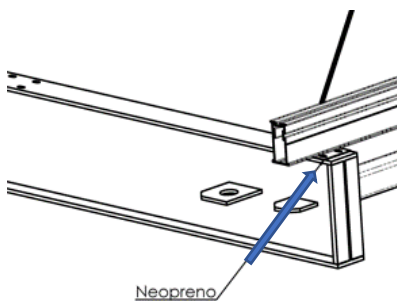
**8 Instalación de riel**

Posicionar un riel sobre 2 marcos de acero y centrarlos entre los agujeros marcados donde se instalará el NXT-RPORT, (La distancia entre agujeros varía dependiendo del panel que se instalará.)



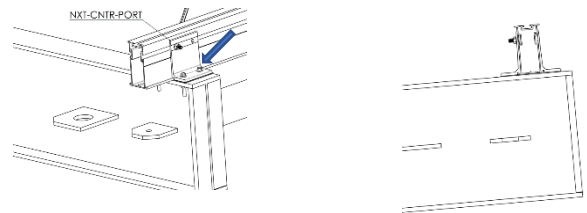
**9 Instalación de neopreno**

Posteriormente colocar un cuadro de neopreno entre el riel de aluminio y la viga de acero para evitar par galvánico.



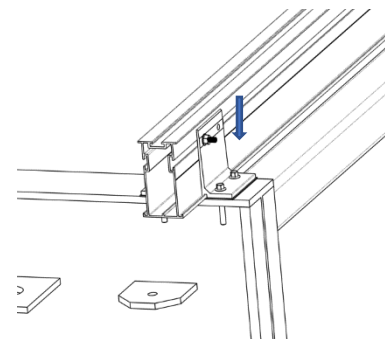
**10 Instalación de NXT-CNTR-PORT**

Colocar un NXT-CNTR-PORT de cada lado del perfil y atornillarlos a este, asegurarse de que los agujeros inferiores del NXT-CNTR-PORT coinciden con los agujeros en la viga N-S y que el otro extremo del riel E-O termine en el centro de la siguiente viga N-S.



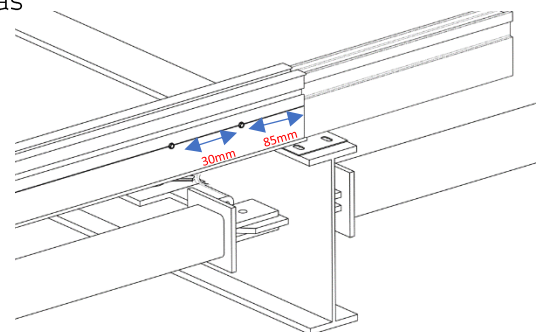
**11 Asegurar NXT-CNTR-PORT**

Atornillar los NXT-CNTR-PORT a la viga de acero N-S.



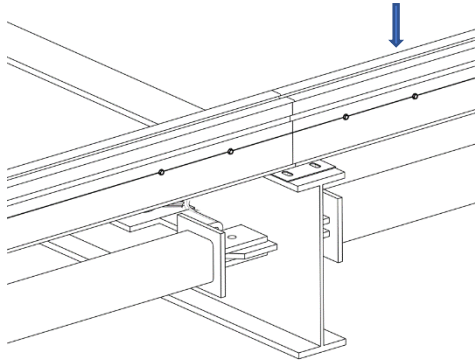
**12 Instalación de empalme**

En el otro extremo del perfil insertar un empalme de riel hasta la mitad, con un tornillo auto taladrante de ¼" asegurar el empalme al riel E-O, colocar el tornillo en la marca central de riel, a 85 mm del borde del riel E-O y la siguiente a 30 mm de la anterior en ambas caras



**13 Instalación de riel contiguo.**

Insertar otro perfil E-O en el empalme y colocar un cuadro de neopreno entre los rieles y la viga de acero, cuidando que los agujeros estén centrados, una vez posicionado, asegurar con pijas autotaladrantes de ¼".



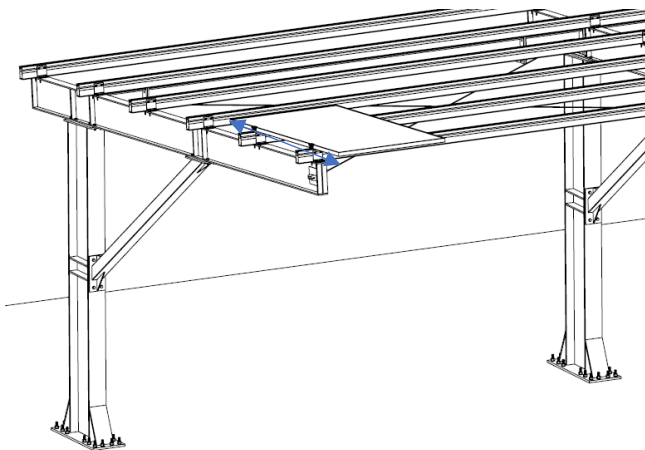
**14 Instalación de NXT-CNTR-PORT y rieles restantes.**

Repetir el paso 10 asegurándose que el NXT-CNTR-PORT este repartido en ambos rieles N-S.

Repetir los pasos anteriores para el resto de los rieles.

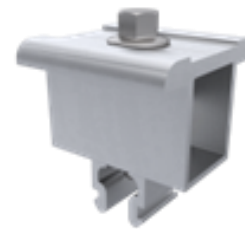
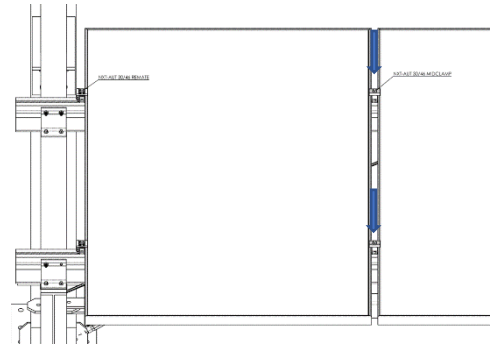
**15 Instalación del primer panel**

Colocar el primer panel en Portrait centrándolo entre 2 rieles E-O. Con dos NXT-AUT en modo remate sujetar el panel.



**16 Instalación del segundo panel.**

El siguiente panel se coloca a continuación y con una abrazadera en modo Midclamp sujetarlo, repetir este paso hasta instalar todos los paneles, el ultimo panel debe sujetarse con una abrazadera en modo endclamp.



Modo Mid clamp

Modo End clamp

**Nota:**

*La abrazadera puede ser utilizada como Midclamp o Endclamp conservando la misma posición*

**17 Instalación del resto de paneles**

Repetir los pasos 16 y 17 con todas las filas de paneles.

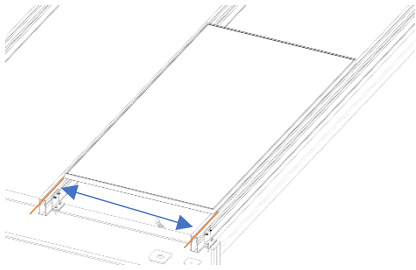
**Nota:**

*Para la puesta a tierra es necesario agregar una terminal en el extremo de cada fila de paneles*

## Landscape

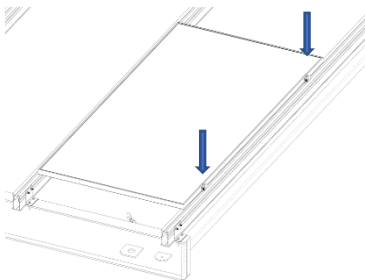
### 18 Instalación del primer panel landscape.

Para landscape colocar un panel e la primera fila de rieles E-O y centrarlo entre 2 rieles.



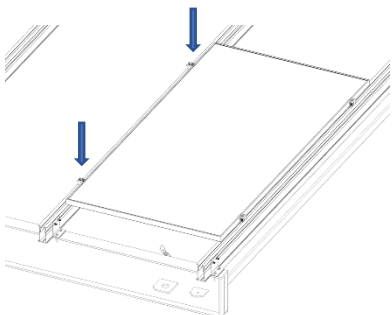
### 19 Instalación en landscape

En el extremo, colocar una abrazadera en modo Midclamp y asegurar el panel.



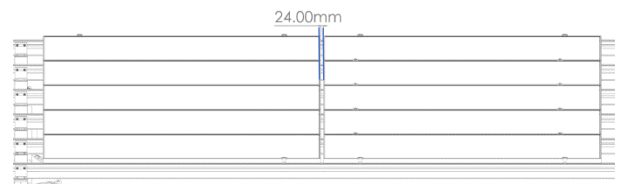
### 20 Instalación del segundo panel en landscape

Agregar dos abrazaderas en modo Endclamp y posteriormente continuar con el siguiente panel hasta completar la fila en dirección N-S.



### 21 Instalación del resto de paneles en landscape.

Para la siguiente columna repetir los pasos del 19 al 21 dejando un espacio de al menos 1 cm entre columna de paneles.



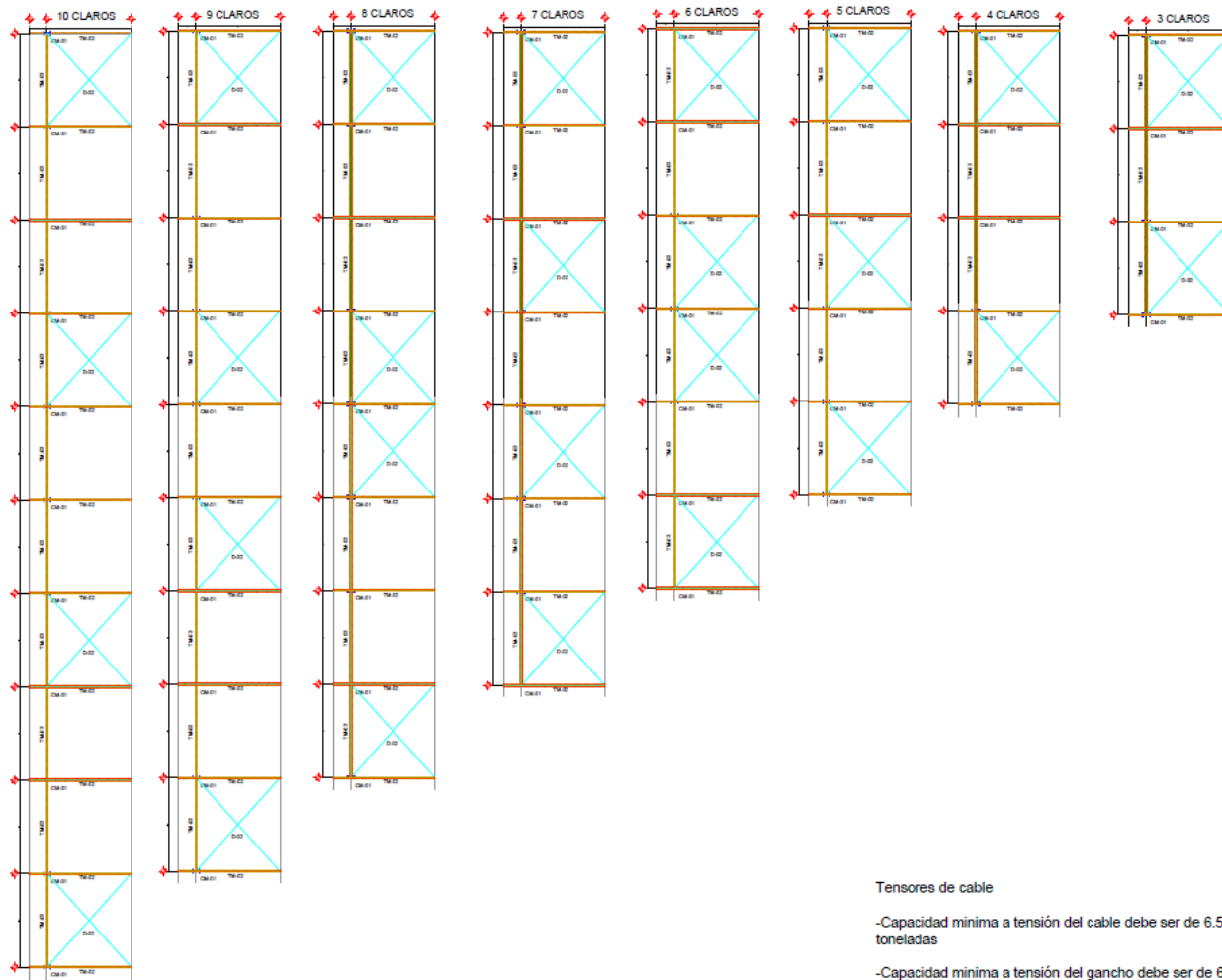
### 22 Puesta a tierra en landscape

Solo es necesario una terminal a tierra para todo el arreglo de paneles.

## // 5. Anexos

### Configuración de contravientos para Marco L 147 km/h.

#### Tensores superiores

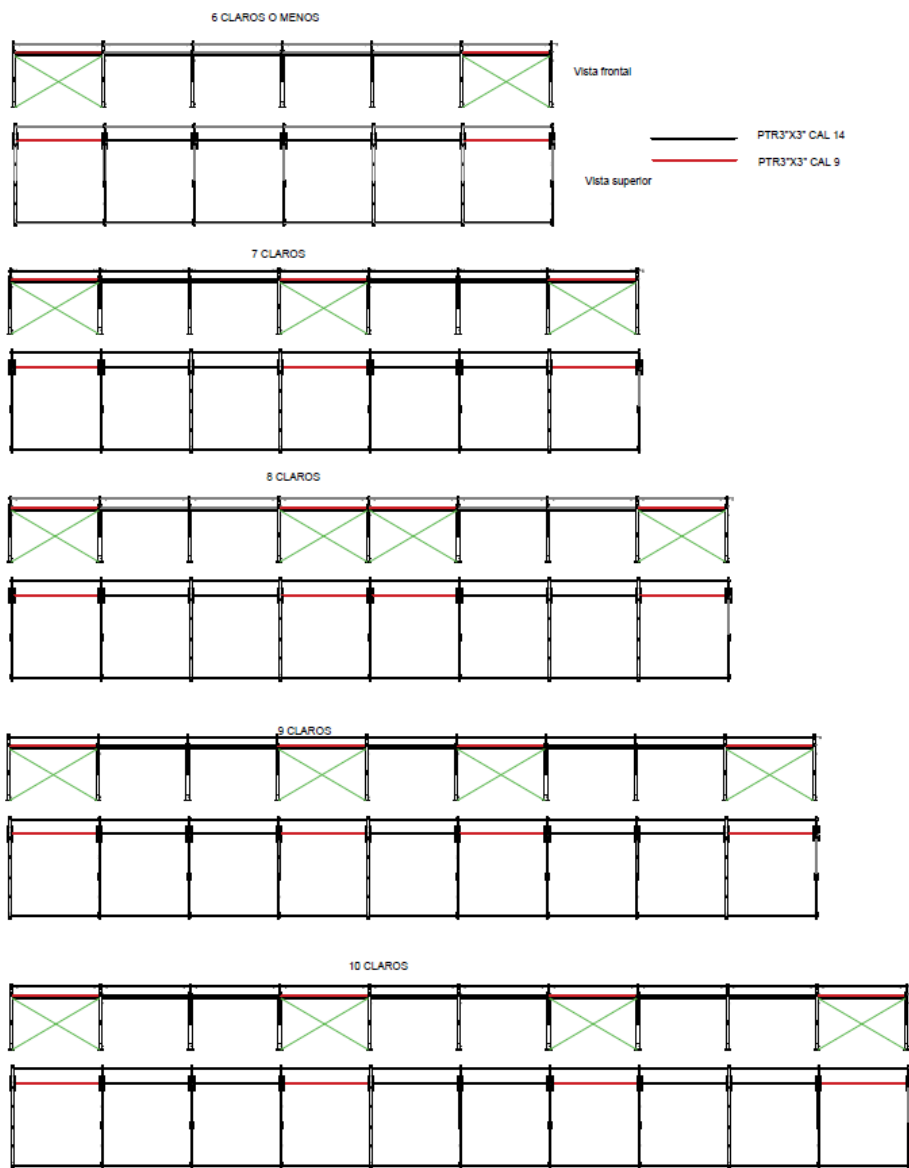


#### Tensores de cable

- Capacidad mínima a tensión del cable debe ser de 6.5 toneladas
- Capacidad mínima a tensión del gancho debe ser de 6.5 toneladas
- Ver imagen ejemplo
- Longitud de cable para tensor 7.4 m

## Configuración de contravientos para Marco L 147 km/h.

### Tensores Frontales



-Capacidad mínima a tensión del cable debe ser de 6.5 toneladas

-Capacidad mínima a tensión del gancho debe ser de 6.5 toneladas

-Ver imagen ejemplo

-Longitud de cable para tensor 6.6 m modelo L

-Longitud de cable para tensor 6.85 m modelo T



## Configuración de contravientos para Marco L 160 km/h.

### Tensores superiores



Tensores de cable

-Capacidad mínima a tensión del cable debe ser de 6.5 toneladas

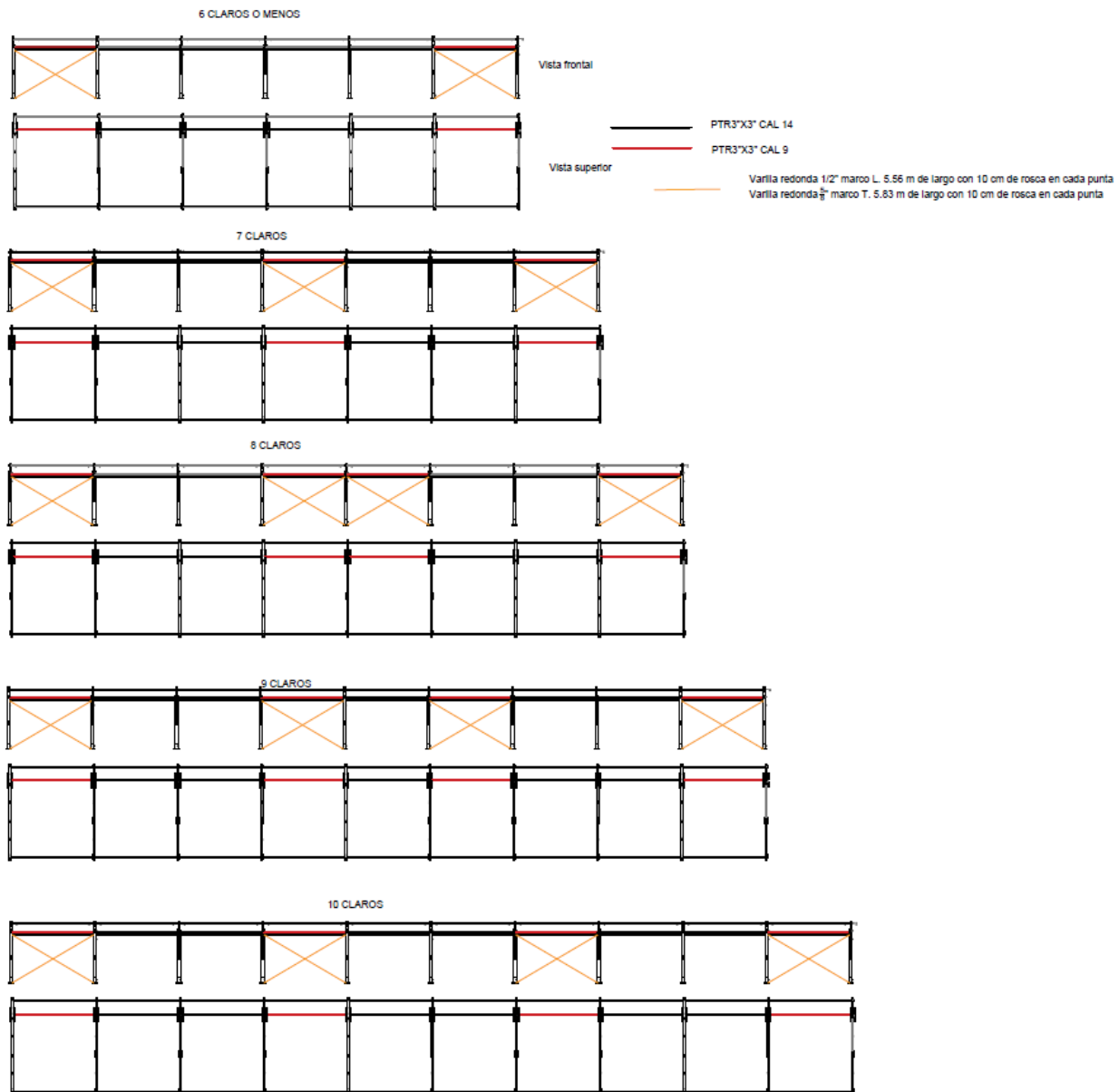
-Capacidad mínima a tensión del gancho debe ser de 6.5 toneladas

-Ver imagen ejemplo

-Longitud de cable para tensor 6.6m

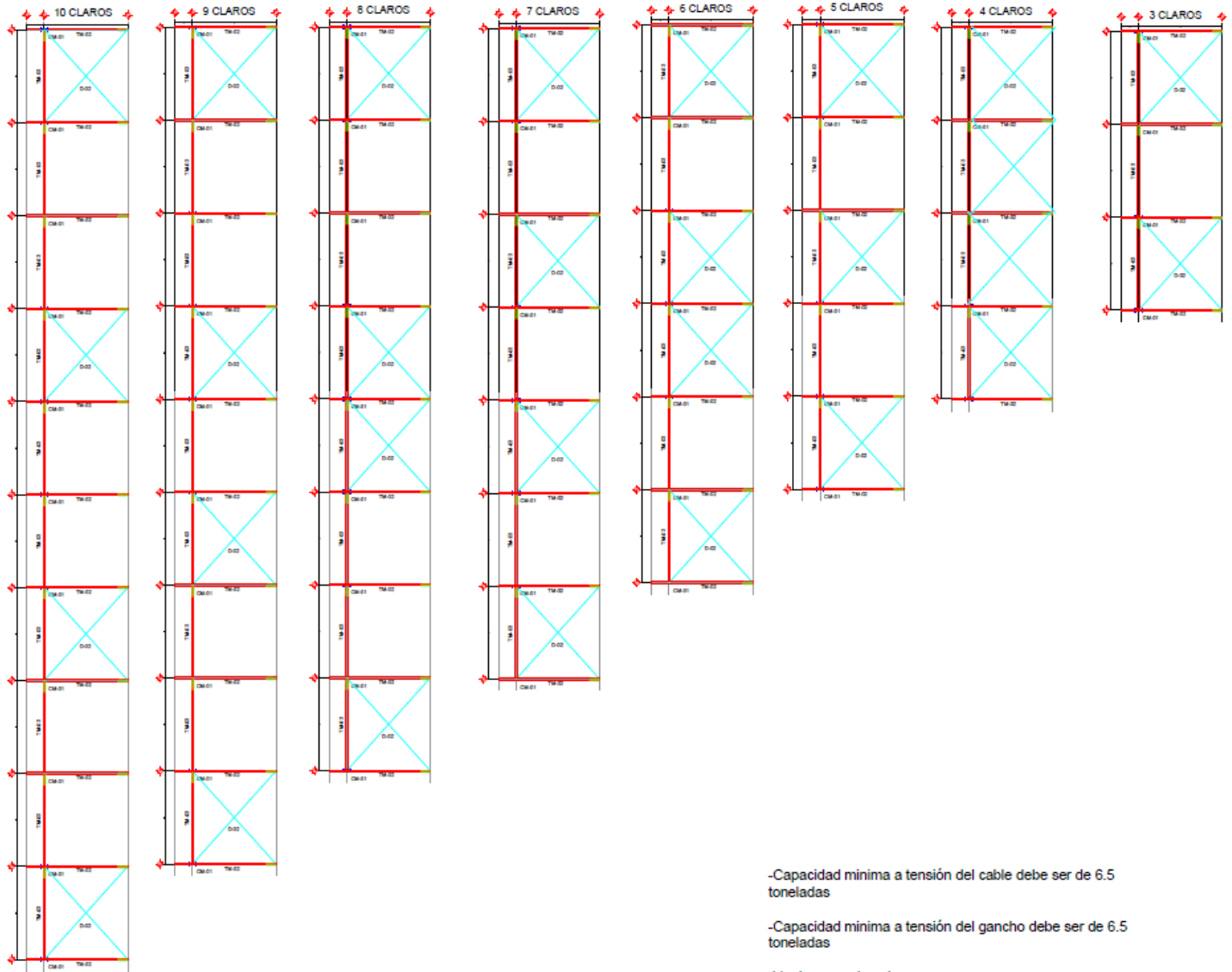
## Configuración de contravientos para Marco L & T 160 km/h.

### Tensores Frontales



## Configuración de contravientos para Marco L 215 km/h.

### Tensores superiores



-Capacidad mínima a tensión del cable debe ser de 6.5 toneladas

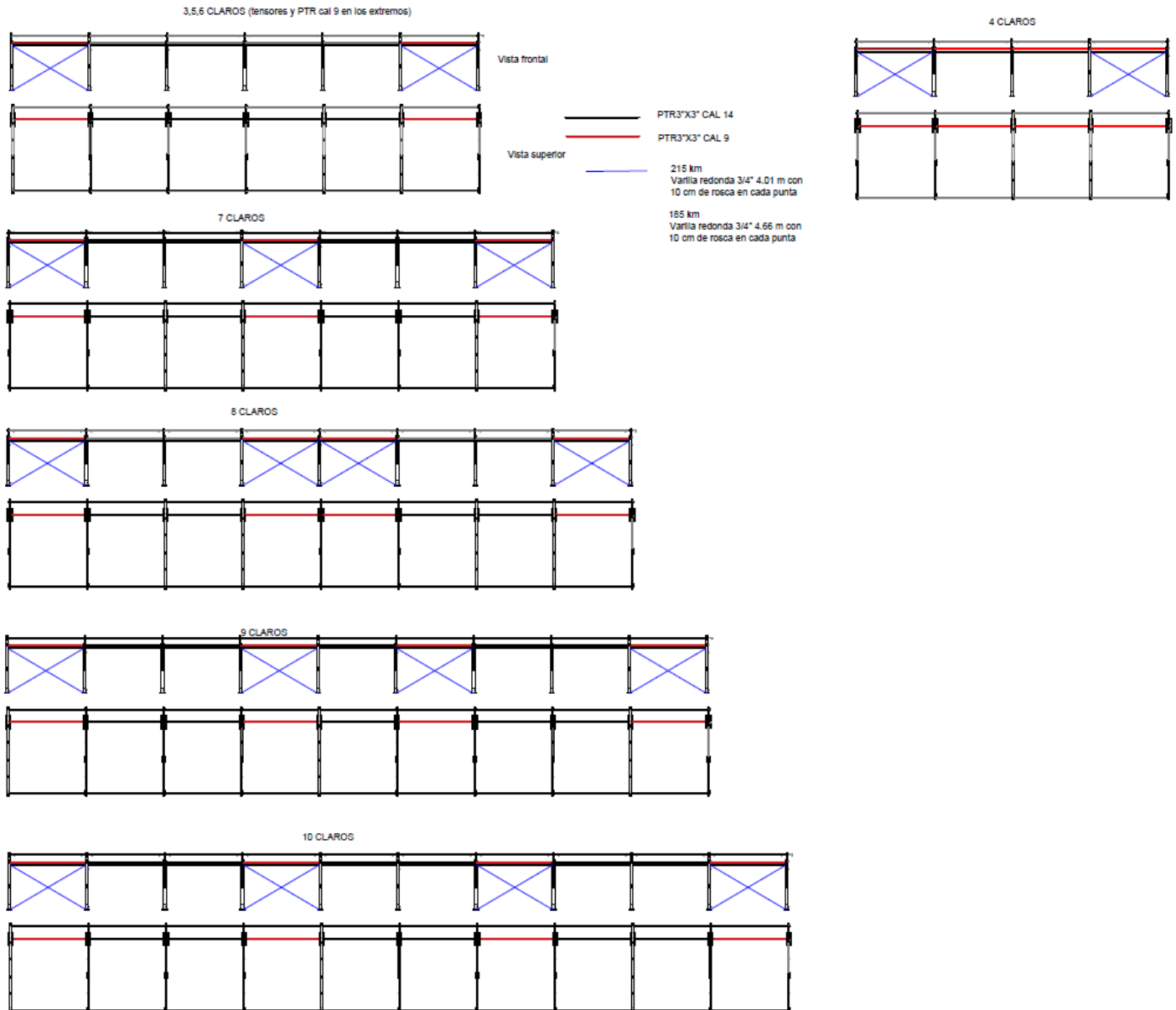
-Capacidad mínima a tensión del gancho debe ser de 6.5 toneladas

-Ver imagen ejemplo

-Longitud de cable para tensor 6 m 185 km/h  
-Longitud de cable para tensor 5.5 m 215 km/h

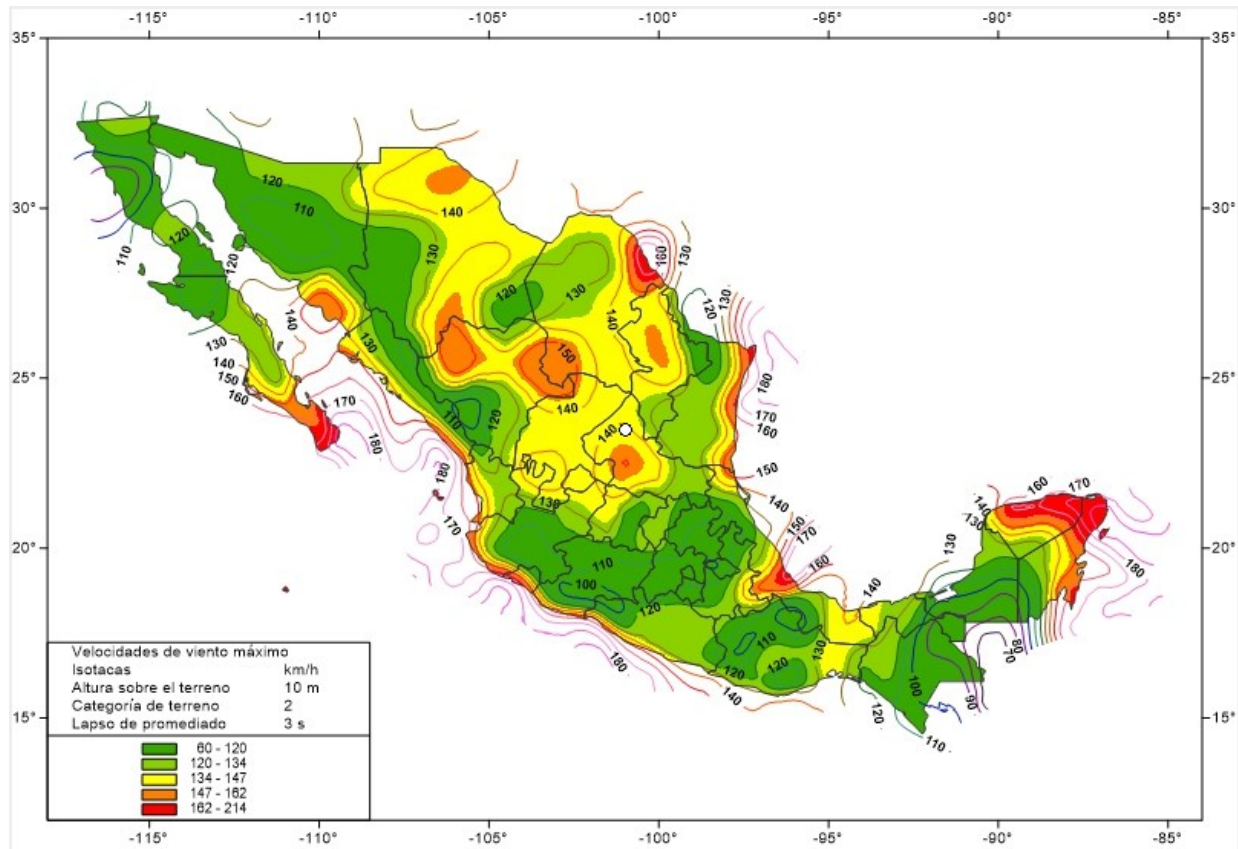
## Configuración de contravientos para Marco L 215 km/h.

### Tensores Frontales



**MAPA DE ISOTACAS PARA VELOCIDADES REGIONALES CON PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

“La velocidad regional de ráfaga del viento, VR, es la velocidad máxima que puede ser excedida en un cierto periodo de retorno, T, en años, en una zona o región determinada del país. La velocidad regional de ráfaga, VR, en km/h, se determina tomando en consideración tanto la importancia de la estructura como la localización geográfica de su sitio de desplante.”  
(Manual de diseño de obras civiles. Diseño por viento, CFE, 2020, p. 5).



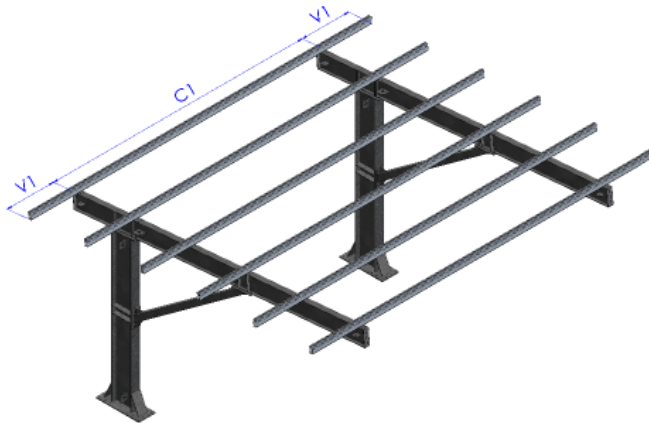
**Tablas de viento**

Los claros mostrados a continuación aplican para el conjunto de la estructura de acero y el NXT-R-CARPORT proporcionados por ALUMINEXT, para aplicaciones donde solo se utilicen los rieles de aluminio con sus accesorios utilizar las tablas siguientes

Inclinación	Velocidad regional	Claro máximo	Volado maximo
5 °	147 km/h	5.5 m	0.6 m
	160 km/h	4.5 m	0.6 m
	184 km/h	3.4 m	0.6 m
	215 km/h	2.5 m	0.6 m

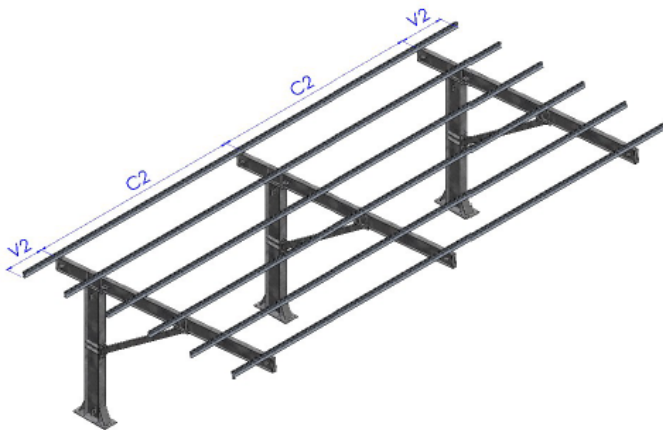
Tabla de claros, voladizos y velocidades de viento de NXT-R-CARPORT.

**TABLA DE VIENTO UN SOLO CLARO**



Claros máximos para estructuras de 1 claro			
Velocidad	Ángulo	Claro (C1)	Volado (V1)
120	5°	5.0 m	0.6 m
	10°	5.0 m	0.6 m
140	5°	4.8 m	0.6 m
	10°	4.6 m	0.6 m
160	5°	4.4 m	0.6 m
	10°	4.4 m	0.6 m
179	5°	4.2 m	0.6 m
	10°	4.2 m	0.6 m
215	5°	3.6 m	0.6 m
	10°	3.6 m	0.6 m
246	5°	3.4 m	0.6 m
	10°	3.4 m	0.6 m

**TABLA DE VIENTO DOS CLAROS O MAS CLAROS**



Claros máximos para estructuras de 2 o más claros			
Velocidad	Ángulo	Claro (C2)	Volado (V2)
120	5°	6.0 m	0.6 m
	10°	5.4 m	0.6 m
140	5°	6.0 m	0.6 m
	10°	5.4 m	0.6 m
160	5°	5.6 m	0.6 m
	10°	5.4 m	0.6 m
179	5°	5.4 m	0.6 m
	10°	5.0 m	0.6 m
215	5°	4.8 m	0.6 m
	10°	4.6 m	0.6 m
246	5°	4.6 m	0.6 m
	10°	4.2 m	0.6 m

**Notas:** Todas las cargas laterales en la estructura deberán ser transmitidos por la estructura o su sistema de contraventeo en caso de ser necesario; por lo que, en ninguna circunstancia los rieles deberán ser sujetos a cargas axiales.

## ¡GRACIAS POR ELEGIR EL SISTEMA DE MONTAJE FOTOVOLTAICO DE ALUMINEXT!

Estamos a tu servicio para atender cualquier duda que puedas tener sobre la instalación y funcionamiento de tu sistema solar fotovoltaico.

Contáctenos

Correo electrónico: [ventas@aluminext.mx](mailto:ventas@aluminext.mx)

[www.aluminext.solar](http://www.aluminext.solar)

*Las imágenes son ilustrativas y pueden ser diferentes a la realidad. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Todos los productos están sujetos a los términos y condiciones de Aluminext. Prohibida la reproducción total o parcial del manual. Versión 20, 2022.*