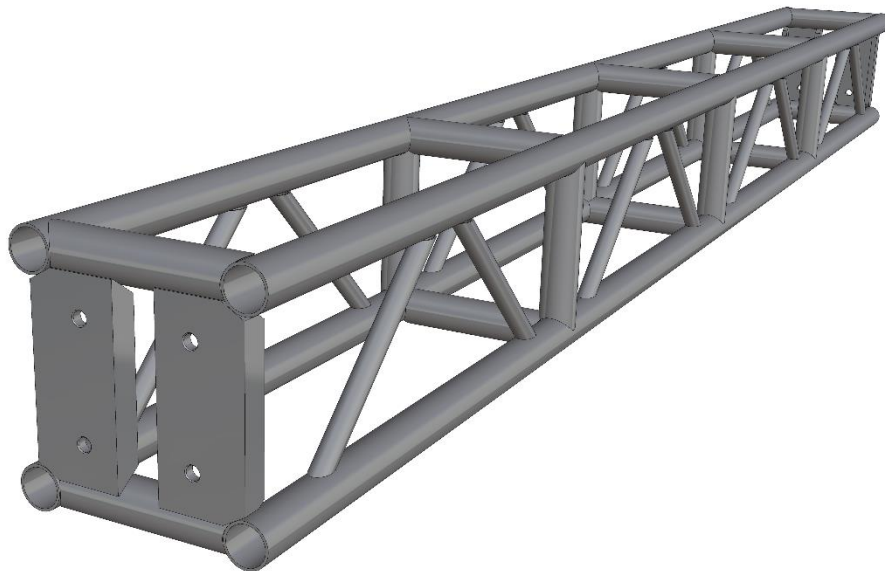


**FICHA TÉCNICA**  
**TRUSS DE ALUMINIO 30 CM X 30 CM X 3 M**



No. TR333AL1-00-DS  
Revisión: 2  
Fecha: 24/02/2026  
Reemplaza a: TR333AL1-00-DS Rev. 1

Ing. Guillermo A. Robiglio  
Mat. 1332





---

## TABLA DE CONTENIDOS

|  |    |
|--|----|
| IDENTIFICACIÓN.....                          | 3  |
| DESCRIPCIÓN.....                             | 3  |
| ALCANCE Y OBJETO.....                        | 3  |
| RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA .....           | 3  |
| DIMENSIONES Y MATERIALES .....               | 3  |
| CONEXIÓN Y MODULACIÓN.....                   | 5  |
| ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL ..... | 5  |
| CAPACIDAD DE CARGA.....                      | 6  |
| MODO DE APLICACIÓN DE CARGAS.....            | 10 |
| CONTACTO Y SOPORTE TÉCNICO .....             | 12 |



## IDENTIFICACIÓN

- Número de Parte: **TR333AL1-00-00**
- Denominación Comercial: **Truss 30 x30 (Largo: 3m)**
- Tipo: **Estructura reticulada modular de aleación de aluminio.**

## DESCRIPCIÓN

El módulo **Truss TR333AL1-00-00** es una estructura de alto rendimiento diseñada para aplicaciones que requieren ligereza, resistencia y estética. Su diseño optimizado ofrece una excelente relación costo-beneficio, ideal para montajes de escenarios, stands, cartelería y pórticos.

### Características Principales:

- **Estructura:** Conformada por cuatro cordones principales (tubos estructurales) de  $\varnothing 50.8$  mm, que garantizan la máxima capacidad de carga y resistencia al pandeo.
- **Aleación:** Fabricado íntegramente en aluminio 6061-T6 (tratamiento térmico de envejecido artificial). Este material combina la ligereza del aluminio con una resistencia mecánica comparable a la del acero estructural.
- **Soldadura:** Uniones realizadas con mano de obra calificada, mediante proceso TIG (Tungsten Inert Gas), asegurando un acabado limpio y una fusión óptima, vital para la seguridad y la estética visual de la estructura.

## ALCANCE Y OBJETO

Esta ficha técnica es la guía oficial para el usuario del Truss TR333AL1-00-00. Define las capacidades de carga segura y las configuraciones de montaje permitidas.

Para consultas sobre casos de carga no contemplados en esta ficha o verificaciones especiales, por favor contactar al departamento de ingeniería.

## RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA

**Estructuras TR** garantiza el correcto funcionamiento e integridad estructural de los trusses provistos, siempre que estos sean utilizados estrictamente dentro de las limitaciones indicadas en este documento.

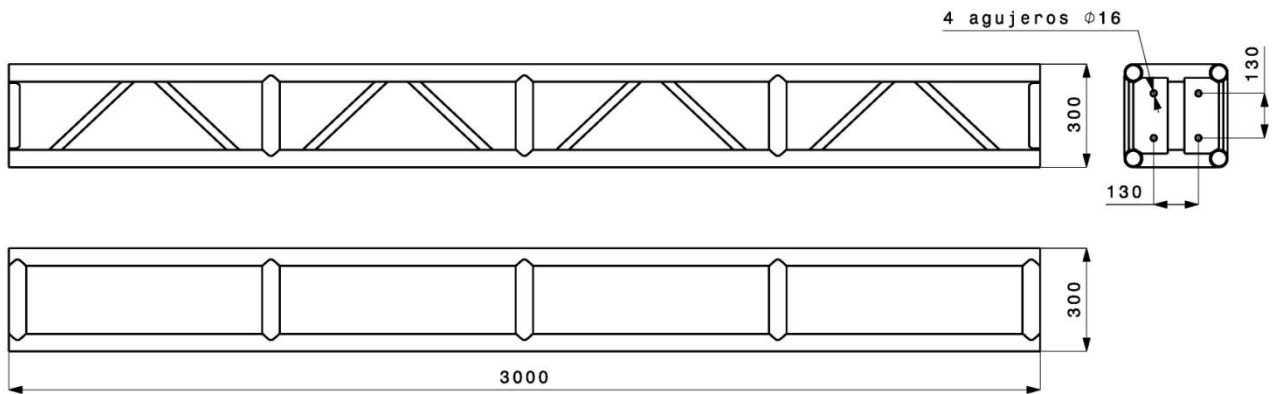
**Responsabilidad del usuario:** Es responsabilidad exclusiva del usuario asegurar que:

- Las cargas aplicadas sobre los trusses no excedan los valores admisibles aquí detallados.
- El torque aplicado a los tornillos de unión se encuentre dentro de los límites especificados.

## DIMENSIONES Y MATERIALES

**Dimensiones** (ver tres vistas en la Figura 1):

- Ancho sección: 30 cm
- Alto sección: 30 cm
- Longitud truss: 3 m

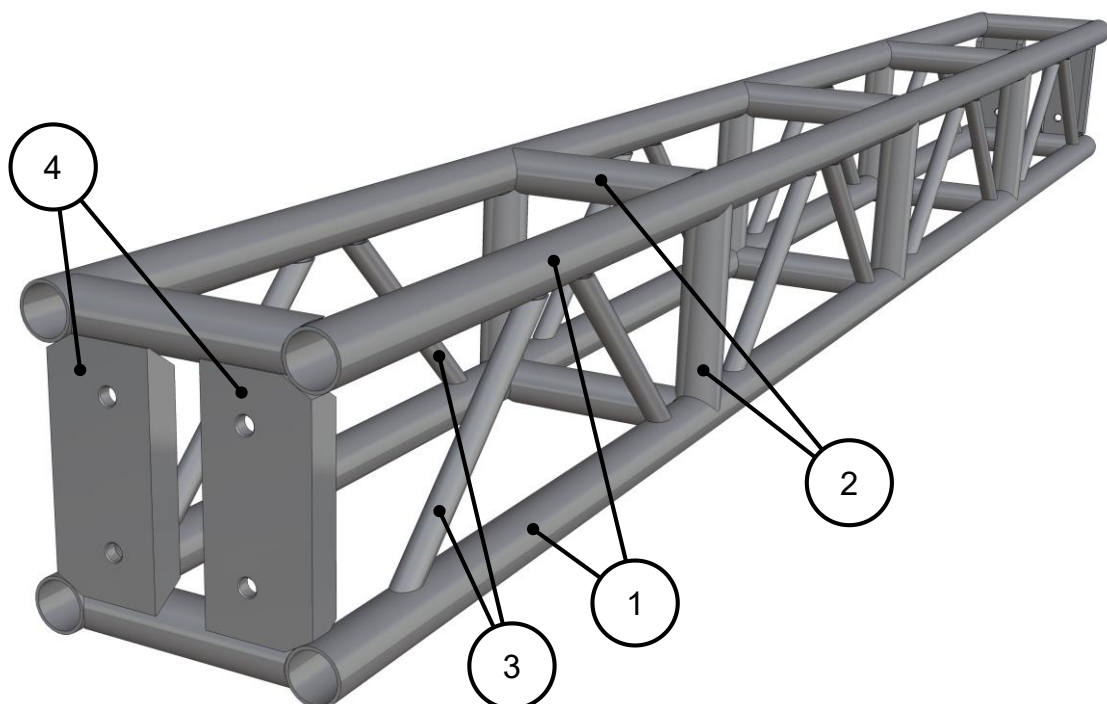


**Figura 1:** Tres vistas del truss TR333AL1-00-00.

**Especificaciones de materiales** (ver referencias en la Figura 2):

El sistema estructural se compone de los siguientes elementos normalizados:

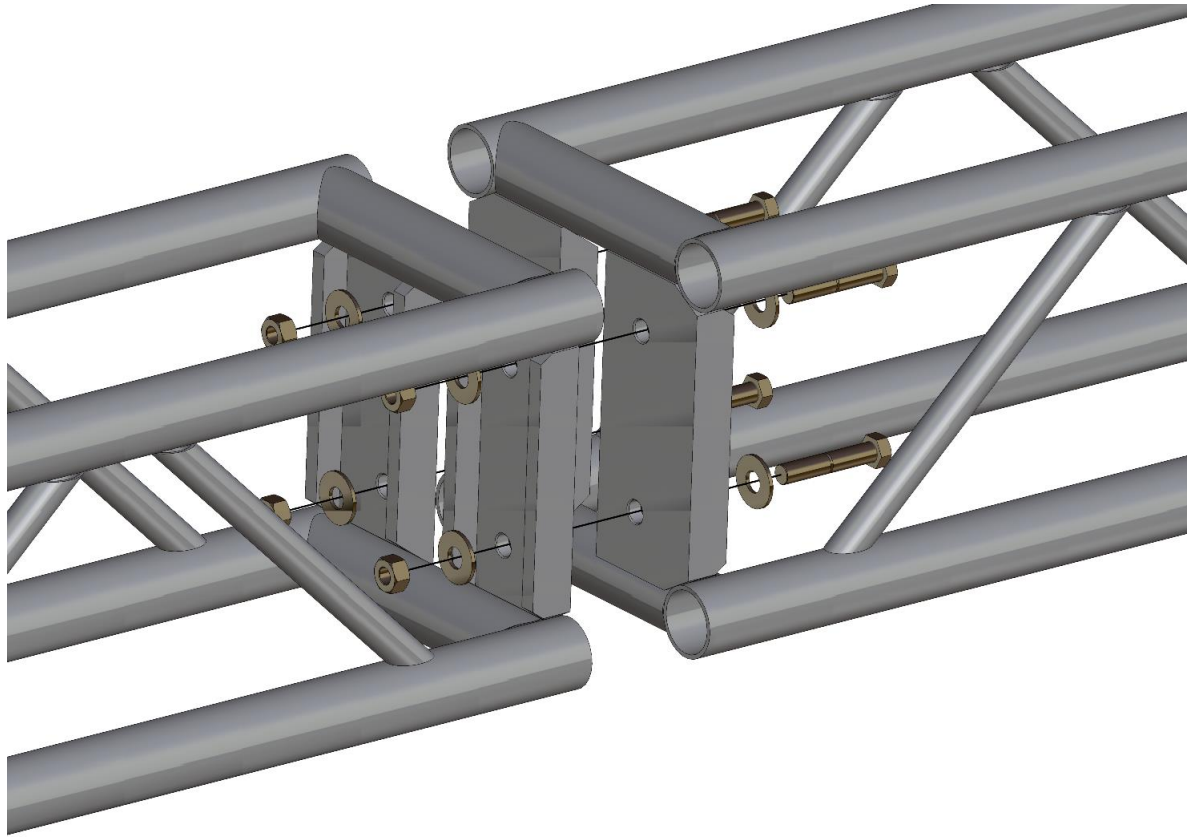
- Ref. 1) Tubos principales (cordones): Tubos de aluminio 6061-T6  $\varnothing 50.8$  mm x 3 mm. Conforman la armadura longitudinal de la viga y son los responsables primarios de la resistencia a la flexión.
- Ref. 2) Tubos de unión (Montantes): Disposición de tubos verticales y horizontales de aluminio 6061-T6  $\varnothing 50.8$  mm x 2 mm. Mantienen la geometría de la sección y la separación entre cordones.
- Ref. 3) Refuerzos diagonales: Elementos auxiliares fabricados en aluminio 6063, diseñados para aportar rigidez adicional al conjunto reticulado, reduciendo la longitud de pandeo de los cordones superiores que trabajan normalmente con cargas de compresión.
- Ref. 4) Placas de extremos: Placas de conexión mecanizadas, de aluminio 6061-T6, soldadas en ambos extremos para permitir el ensamblaje modular mediante los bulones especificados en esta ficha técnica.



**Figura 2:** Identificación de referencias para especificación de materiales.

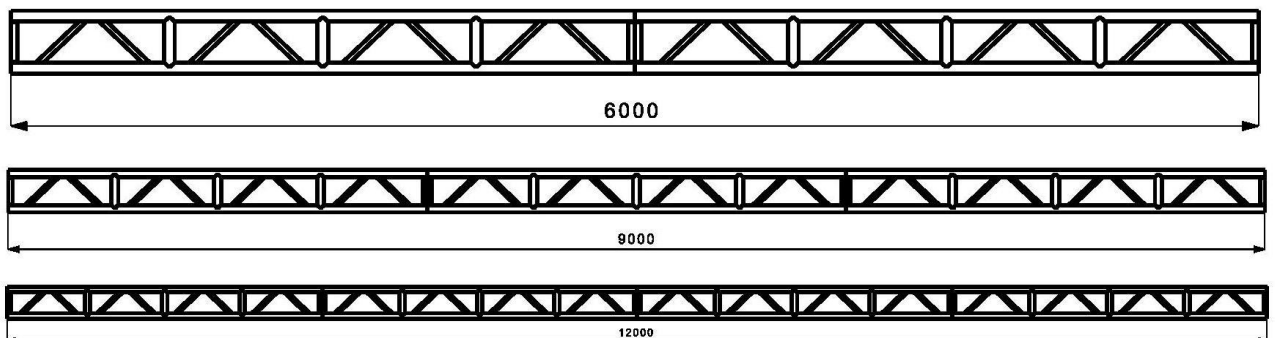
## CONEXIÓN Y MODULACIÓN

Los trusses TR333AL1-00-00 son modulares y se unen por sus extremos mediante **tornillos cabeza hexagonal 9/16" x 3" BSW Grado 5** (ver Figura 3).



**Figura 3:** Conexión de los trusses TR333AL1-00-00.

La modulación permite configurar tramos de longitudes totales de 6 m, 9 m y 12 m, según se ilustra en la Figura 4.

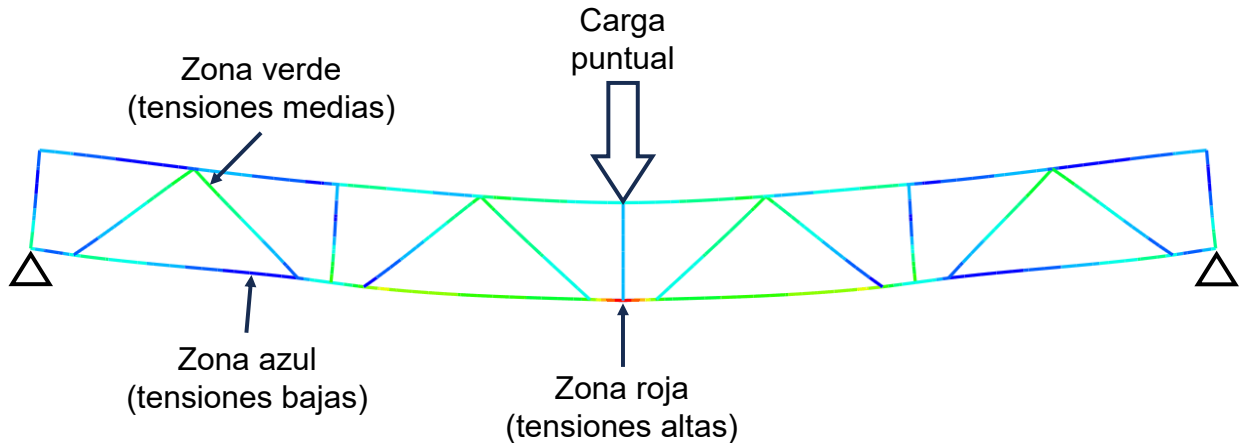


**Figura 4:** Desde arriba hacia abajo: tramo de 6 m obtenido mediante la unión de 2 trusses TR333AL1-00-00; tramo de 9 m obtenido mediante la unión de 3 trusses TR333AL1-00-00; tramo de 12 m obtenido mediante la unión de 4 trusses TR333AL1-00-00.

## ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

En las Figuras 5 Y 6 se presentan los resultados visuales del análisis computacional mediante método de los elementos finitos, bajo una carga puntual central, permitiendo al usuario comprender cómo trabaja la estructura.

### Mapa de Zonas Comprometidas (Esfuerzos)

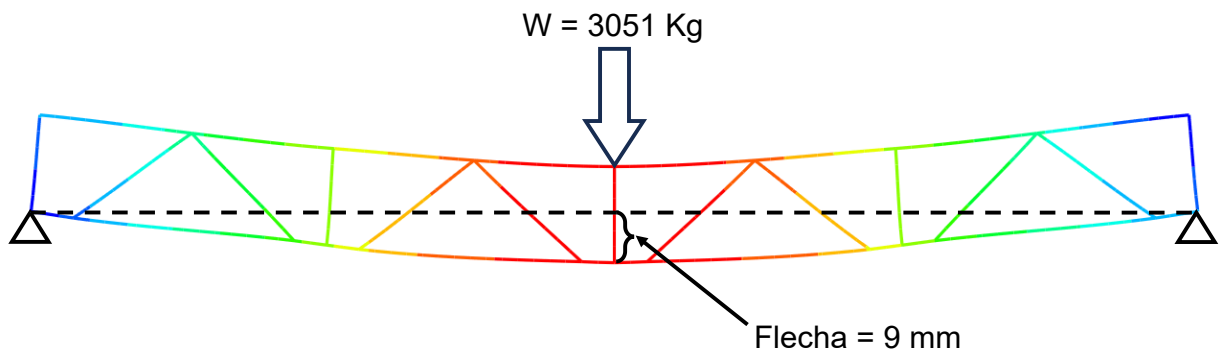


**Figura 5:** Mapa de tensiones del truss TR333AL1-00-00 bajo carga puntual aplicada al centro (Caso 1 en Tabla 1). Factor de amplificación de desplazamientos x10 para facilitar la visualización del comportamiento elástico.

Interpretación de colores: La Figura 5 ilustra qué zonas del Truss sufren mayor exigencia cuando se aplica una carga en el centro:

- Zonas rojas: Indican los puntos de mayor compromiso estructural. Son las áreas que soportan la fuerza principal.
- Zonas amarillas y verdes: Indican un nivel de esfuerzo medio o de transición.
- Zonas azules: Indican las partes menos exigidas de la estructura en esta configuración.

### Análisis de Rigidez (Deformación)

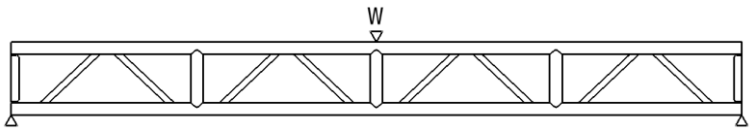
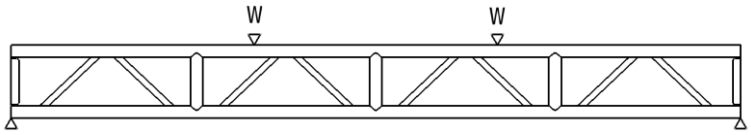
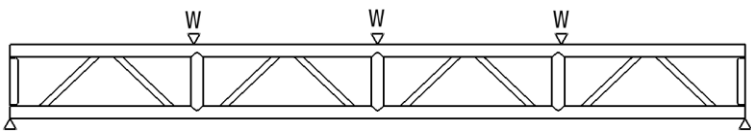
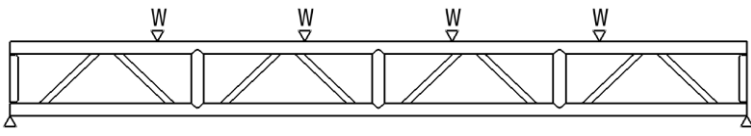
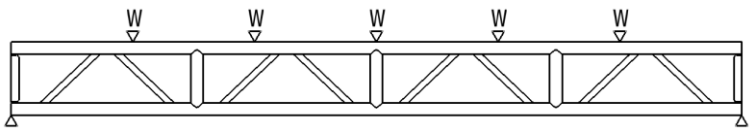
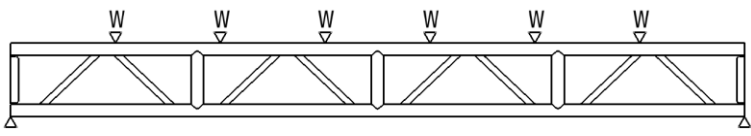
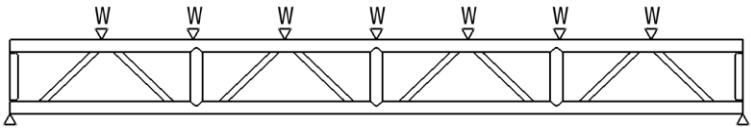
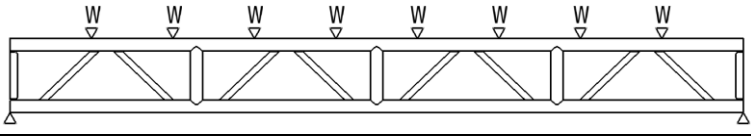
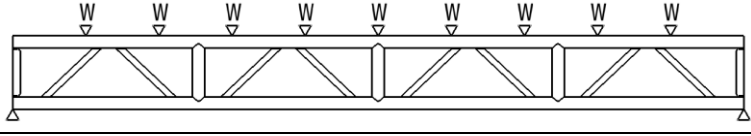
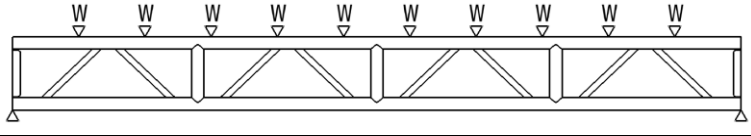


**Figura 6:** Deformada del truss TR333AL1-00-00 bajo carga máxima admisible aplicada al centro (Caso 1 en Tabla 1). Factor de amplificación de desplazamientos x10 para facilitar la visualización del comportamiento elástico.

Se verifica un desplazamiento central máximo de 9 mm bajo la carga máxima admisible de 3051 Kg (Figura 6). Este valor cumple con el criterio internacional de rigidez  $< L/200$ , asegurando que la estructura no sufra deformaciones excesivas durante su operación normal.

### CAPACIDAD DE CARGA

En la Tabla 1 se presentan las cargas admisibles para un truss simplemente apoyado en sus extremos.

| Caso | Carga admisible W [kg] | Flecha [mm] | Figura   |
|------|------------------------|-------------|--|
| 1    | 3051                   | 9           |    |
| 2    | 1645                   | 8           |    |
| 3    | 1155                   | 7           |    |
| 4    | 854                    | 7           |    |
| 5    | 694                    | 7           |   |
| 6    | 585                    | 7           |  |
| 7    | 507                    | 7           |  |
| 8    | 447                    | 7           |  |
| 9    | 401                    | 7           |  |
| 10   | 357                    | 6           |  |

**Tabla 1:** 10 casos de carga para el truss simplemente apoyado en los extremos.

Las estimaciones de carga máxima admisible y simulación de desplazamientos bajo carga se realizaron mediante método de elementos finitos (FEM).

**Configuración de Tramos Largos (6m, 9m, 12m)**

Para las configuraciones ensambladas, la resistencia estructural estimada es válida únicamente si se garantiza una unión mediante  **tornillos 9/16" Grado 5 con un torque de ajuste máximo de 147 Kg.cm (aprox. 14.4 N.m).**

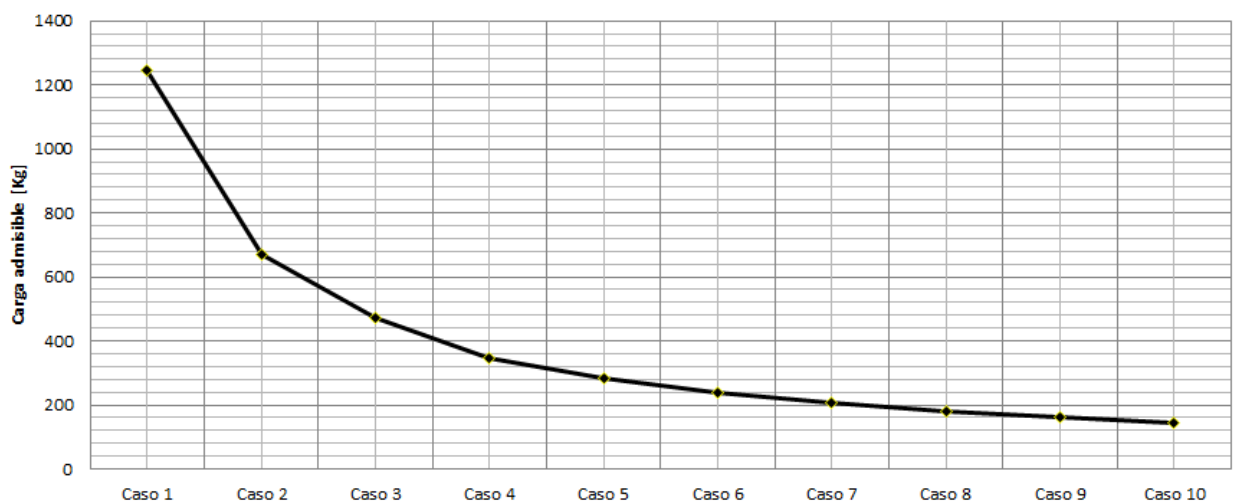


- **Tramo de 6 m (2 unidades):** Ver capacidad en Figura 6.
- **Tramo de 9 m (3 unidades):** Ver capacidad en Figura 7.
- **Tramo de 12 m (4 unidades):** Ver capacidad en Figura 8.

**Tramo de 6 m formada por 2 vigas de 3 m**

| Caso    | Carga admisible (W) |      |   |
|---------|---------------------|------|---|
|         | [N]                 | [Kg] |   |
| Caso 1  | 12187               | 1244 | Una carga W concentrada en el centro de una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 2  | 6571                | 671  | Dos cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 3  | 4614                | 471  | Tres cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 4  | 3413                | 348  | Cuatro cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí) |
| Caso 5  | 2771                | 283  | Cinco cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 6  | 2337                | 238  | Seis cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 7  | 2024                | 207  | Siete cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 8  | 1787                | 182  | Ocho cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 9  | 1600                | 163  | Nueve cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 10 | 1426                | 146  | Diez cargas W igualmente distribuidas en una viga de 6 m (2 vigas de 3 m unidas entre sí)   |

**Cargas admisibles**



**Figura 6:** Capacidad de carga de 2 vigas TR333AL1-00-00 unidas entre sí.

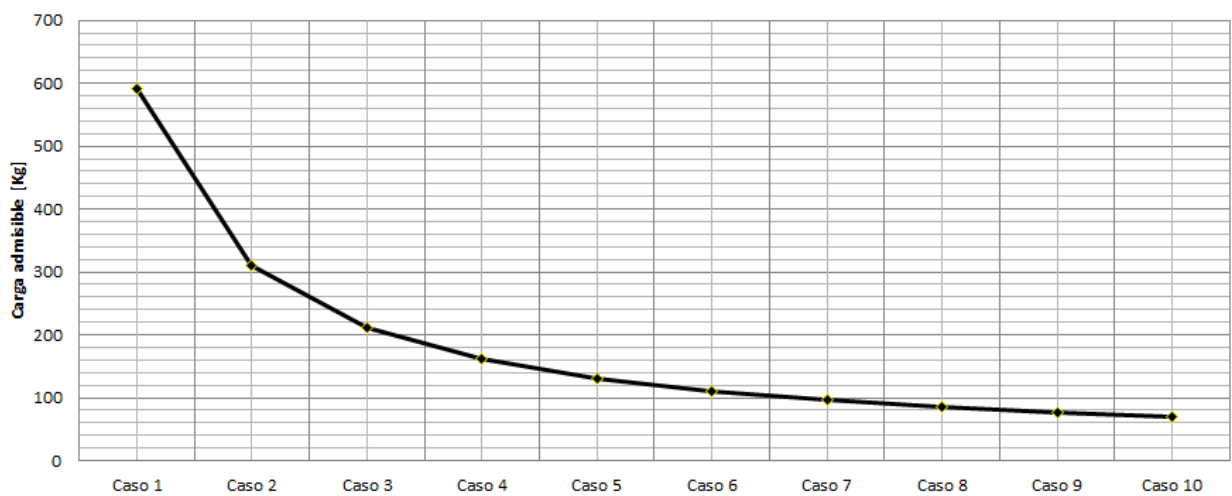
**Flecha** para el caso de carga concentrada máxima admisible al centro: **28 mm**.

**Tramo de 9 m formada por 3 vigas de 3 m**



| Caso    | Carga admisible (W) |      |   |
|---------|---------------------|------|---|
|         | [N]                 | [Kg] |   |
| Caso 1  | 5800                | 592  | Una carga W concentrada en el centro de una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 2  | 3036                | 310  | Dos cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 3  | 2079                | 212  | Tres cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 4  | 1589                | 162  | Cuatro cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí) |
| Caso 5  | 1290                | 132  | Cinco cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 6  | 1088                | 111  | Seis cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 7  | 942                 | 96   | Siete cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 8  | 832                 | 85   | Ocho cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 9  | 745                 | 76   | Nueve cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 10 | 675                 | 69   | Diez cargas W igualmente distribuidas en una viga de 9 m (3 vigas de 3 m unidas entre sí)   |

### Cargas admisibles



**Figura 7:** Capacidad de carga de 3 vigas TR333AL1-00-00 unidas entre sí.

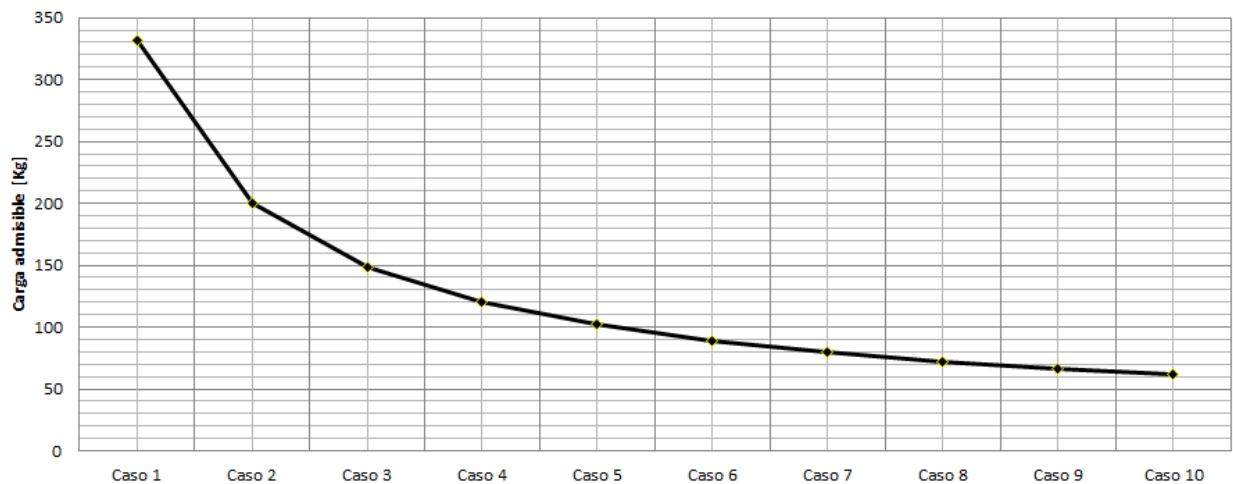
**Flecha** para el caso de carga concentrada máxima admisible al centro: **45 mm**.

**NOTA:** Las cargas admisibles obedecen a flecha máxima L/200.

### Tramo de 12 m formada por 4 vigas de 3 m

| Caso    | Carga admisible (W) |      |  |
|---------|---------------------|------|--|
|         | [N]                 | [Kg] |  |
| Caso 1  | 3252                | 332  | Una carga W concentrada en el centro de una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 2  | 1957                | 200  | Dos cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)    |
| Caso 3  | 1454                | 148  | Tres cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 4  | 1177                | 120  | Cuatro cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí) |
| Caso 5  | 1000                | 102  | Cinco cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 6  | 875                 | 89   | Seis cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 7  | 781                 | 80   | Siete cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 8  | 708                 | 72   | Ocho cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)   |
| Caso 9  | 650                 | 66   | Nueve cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)  |
| Caso 10 | 601                 | 61   | Diez cargas W igualmente distribuidas en una viga de 12 m (4 vigas de 3 m unidas entre sí)   |

### Cargas admisibles



**Figura 8:** Capacidad de carga de 4 vigas TR333AL1-00-00 unidas entre sí.

**Flecha** para el caso de carga concentrada máxima admisible al centro: **60 mm**.

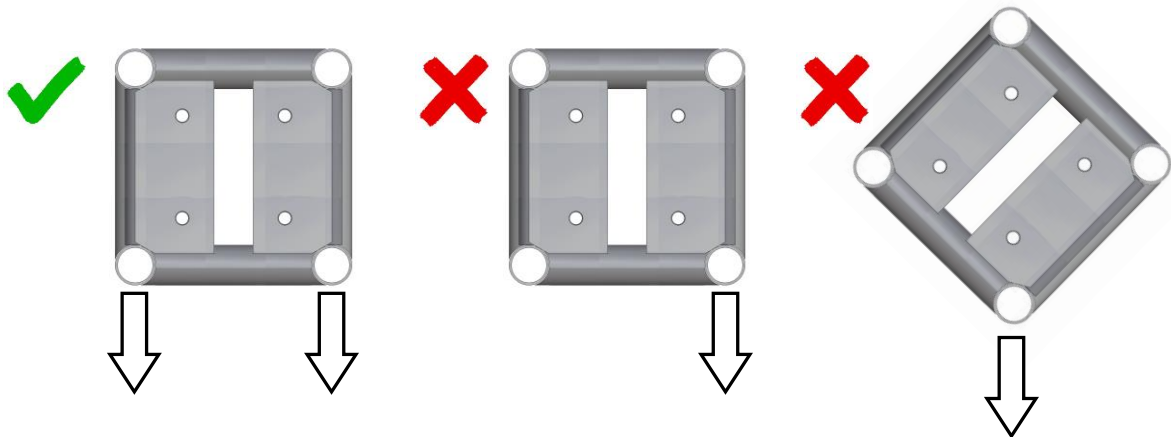
**NOTA:** Las cargas admisibles obedecen a flecha máxima  $L/200$ .

### MODO DE APLICACIÓN DE CARGAS

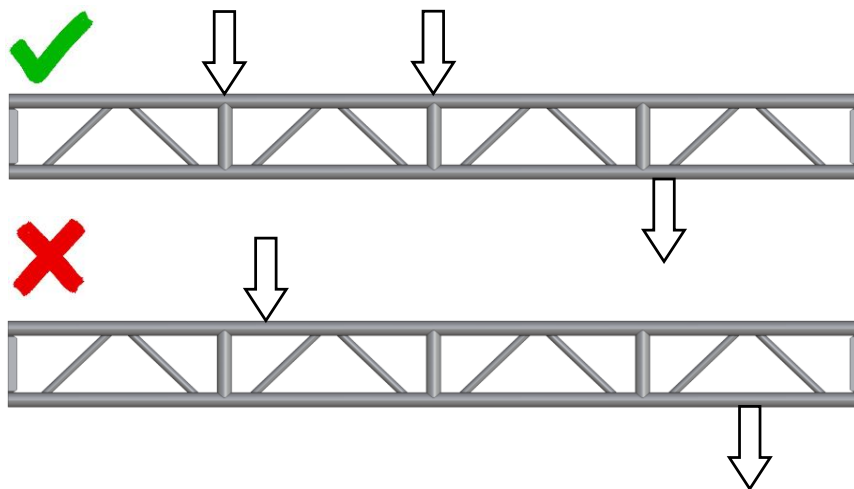
Antes de aplicar cargas, una persona competente debe verificar que todas las trusses estén correctamente conectadas.

Las descritas a continuación son buenas prácticas de aplicación de cargas:

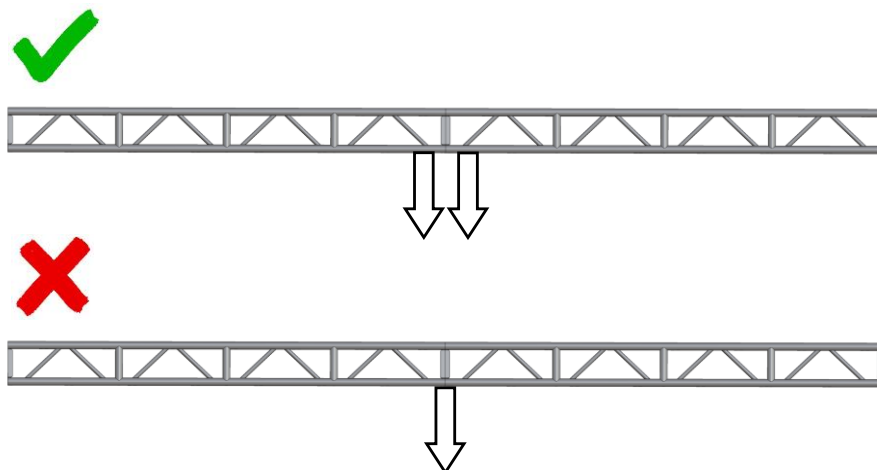
- Asegúrese de que las cargas se distribuyan equitativamente entre los cordones inferior y superior. Cargar una truss en un solo lado genera fuerzas de torsión internas que no se consideran en los datos de carga proporcionados (ver Figura 9).
- Las cargas deben ser aplicadas tan cerca de los nodos como sea posible (ver Figura 10).
- No aplicar cargas en la unión entre trusses (ver Figura 11).
- Es imperativo disponer los módulos tal como se indica en el esquema de la Figura 12. Esta orientación específica de las diagonales tiene por objeto reducir la longitud libre de pandeo de los cordones superiores, sometidos a compresión. Invertir o alterar esta disposición compromete la estabilidad global y la capacidad de carga informada en este documento.



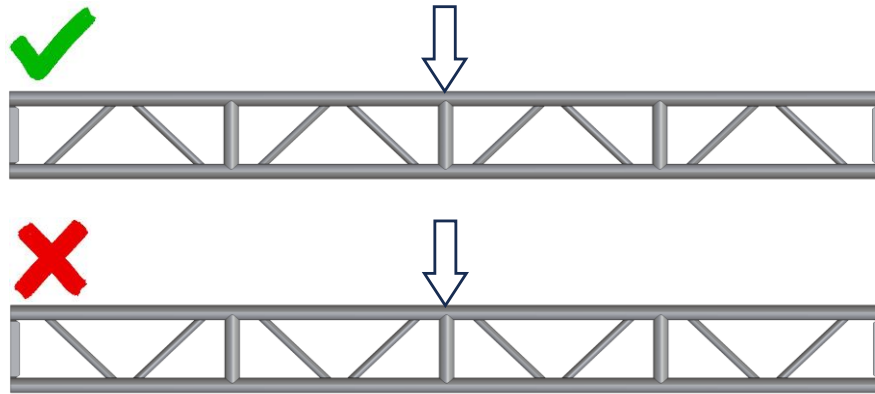
**Figura 9:** A la izquierda se indica el modo correcto de distribuir cargas en la sección del truss.



**Figura 10:** Arriba se indica el modo correcto de distribuir cargas sobre la longitud del truss, aplicando las mismas tan cerca de los nodos como sea posible.



**Figura 11:** Arriba se muestra el modo correcto de aplicación de cargas cerca de la conexión entre trusses.



**Figura 12:** Arriba se muestra la disposición correcta del truss. Notar que las diagonales deben quedar dispuestas de modo que tiendan a unirse hacia la parte superior.

## CONTACTO Y SOPORTE TÉCNICO

### Ingeniería y Ventas:

- ✉ info@estructurastr.com
- ✉ ventas@estructurastr.com
- ✉ grobiglio@gmail.com (Consultas Ingeniería - Ing. Robiglio)

### Teléfonos:

- 📞 3572-402815 (Mauricio Guzmán) - WhatsApp
- 📞 3572 – 665124 (Analía Guzmán) - WhatsApp

### Dirección:

- 📍 Colectora Au R.N. N° 9 S/N, Laguna Larga, Córdoba.

### Página web:

- 🌐 <https://estructurastr.com/>