



# **Diseño sísmico con elementos prefabricados**

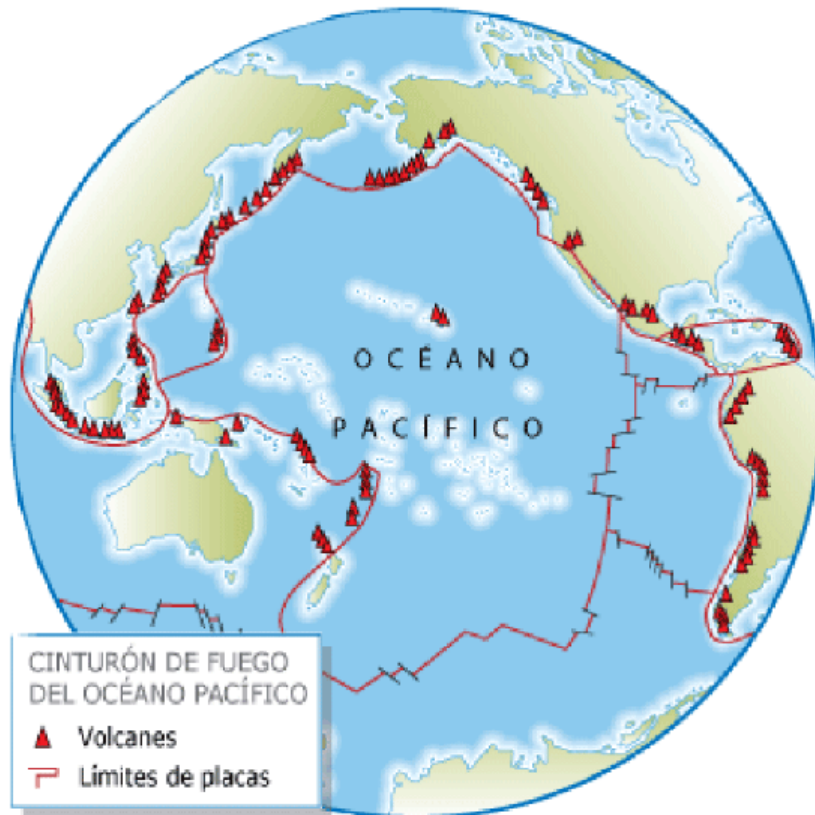
---

**Henry Alexander León**  
**Preansa**  
**Perú**



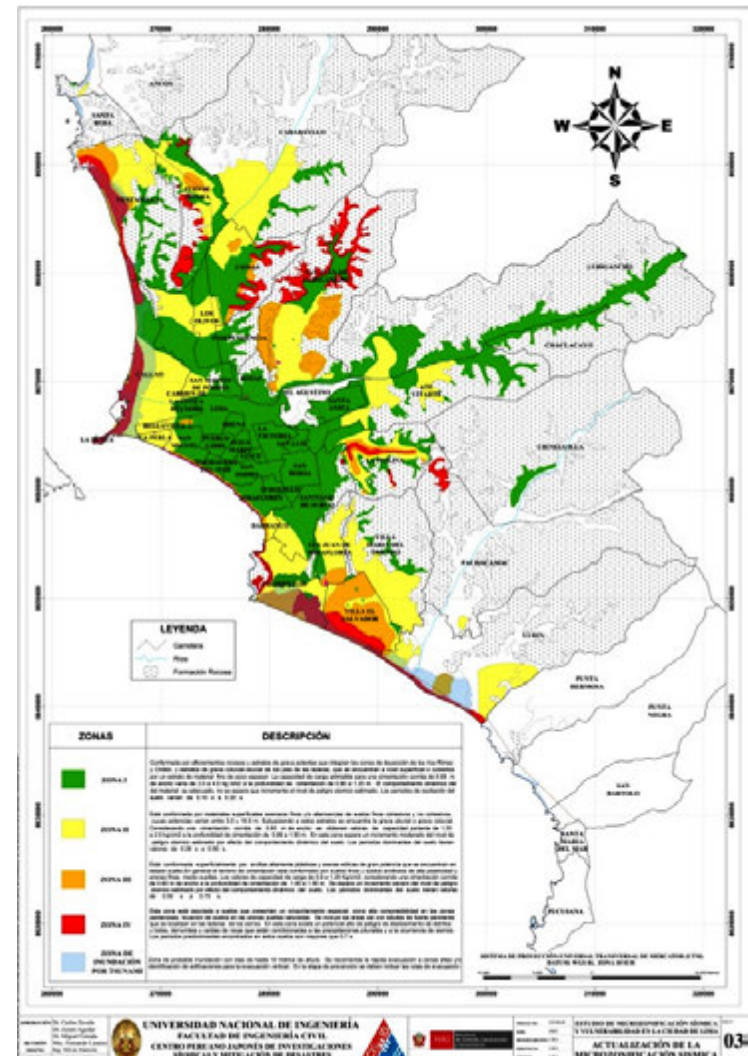
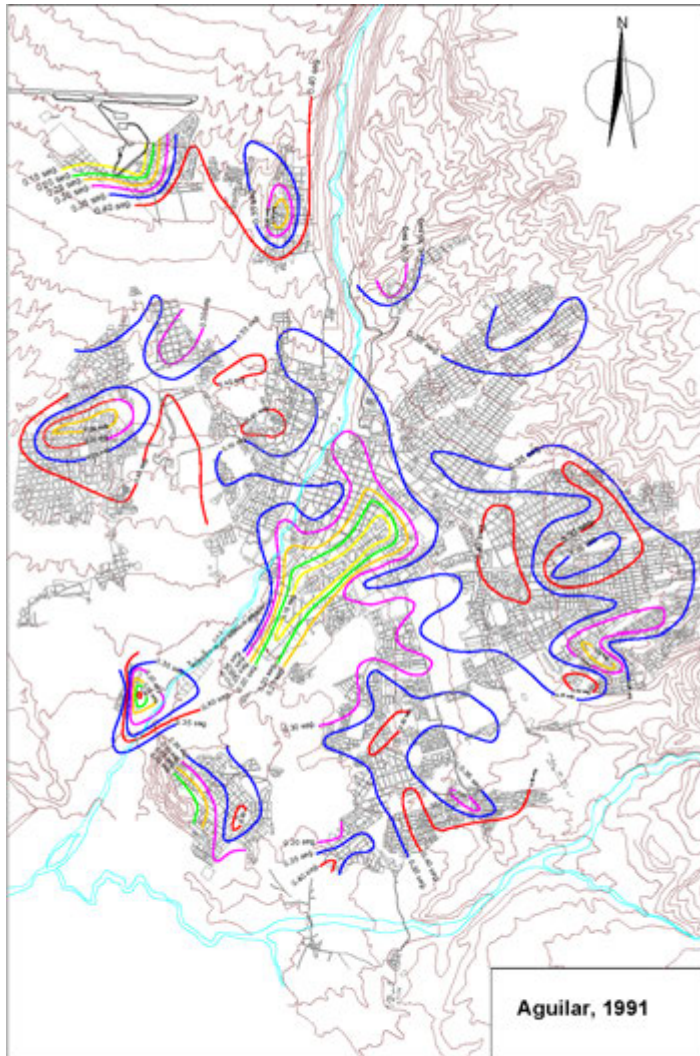


## Consideraciones Sísmicas (PERÚ)



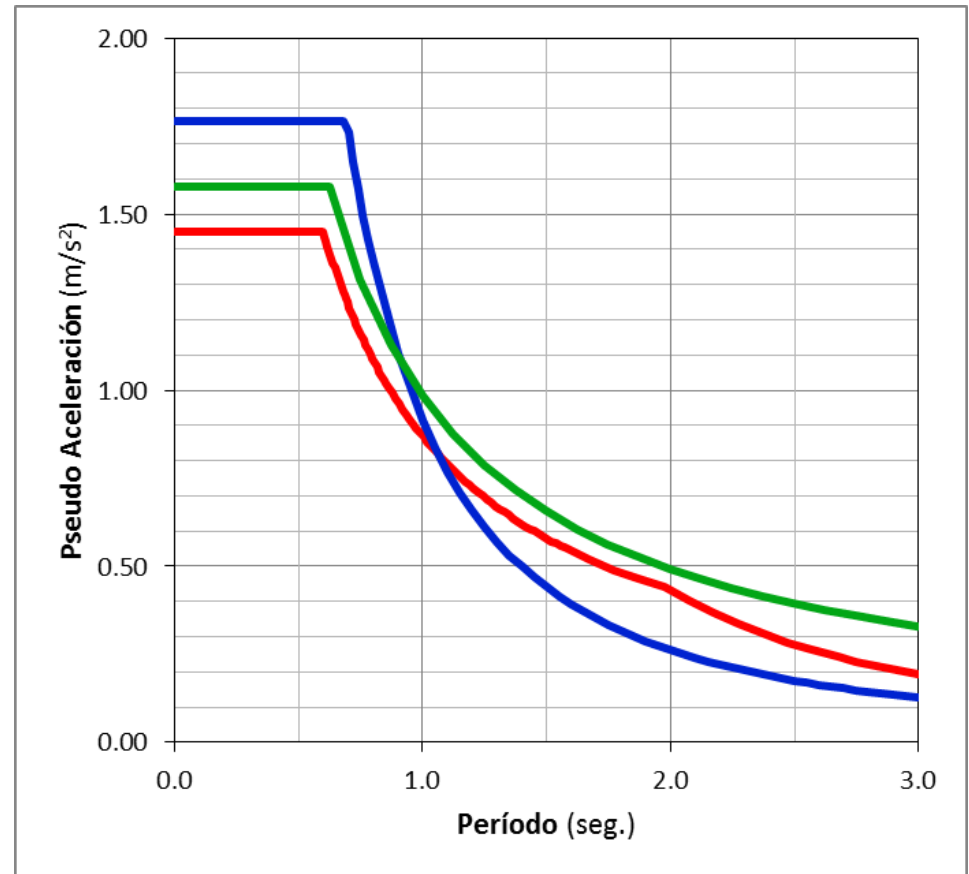
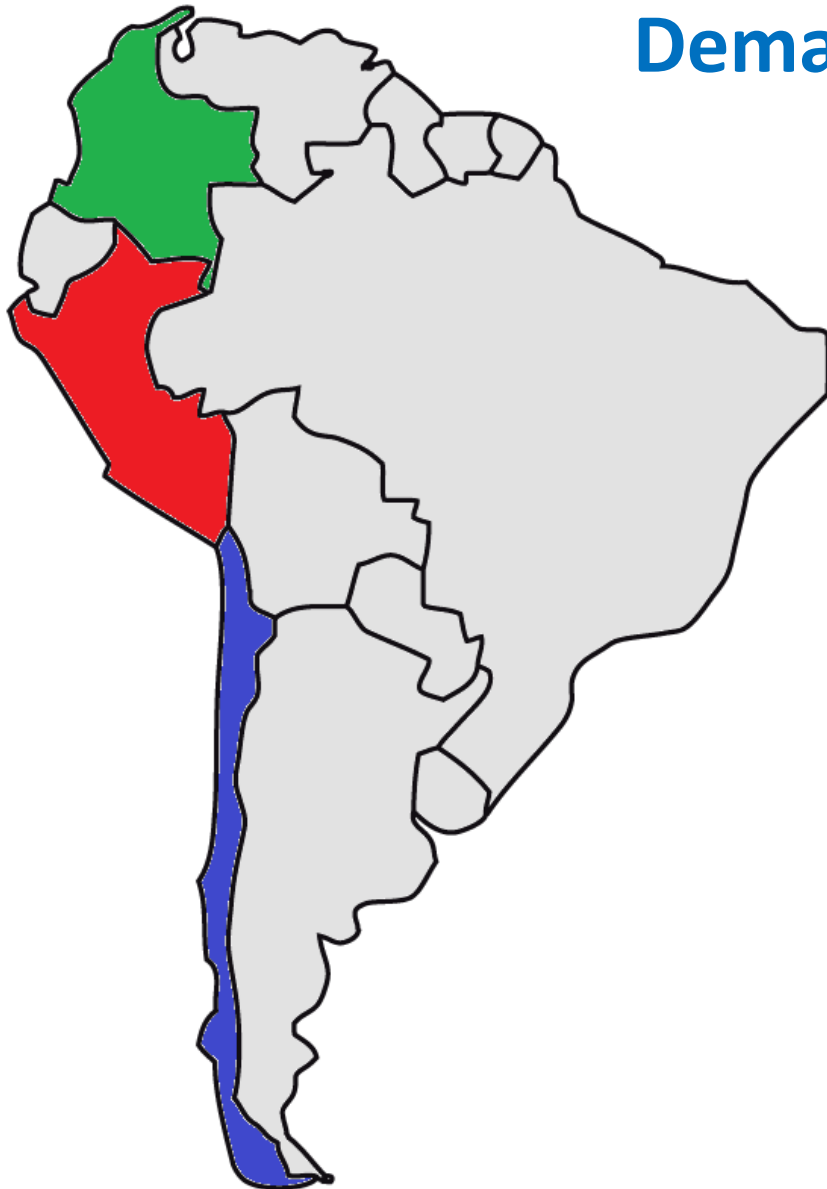


## Consideraciones Sísmicas (PERÚ)





## Demanda Sísmica





## Naves y Almacenes

### Nudo Articulado



### Nudo Rígido





# Naves y Almacenes

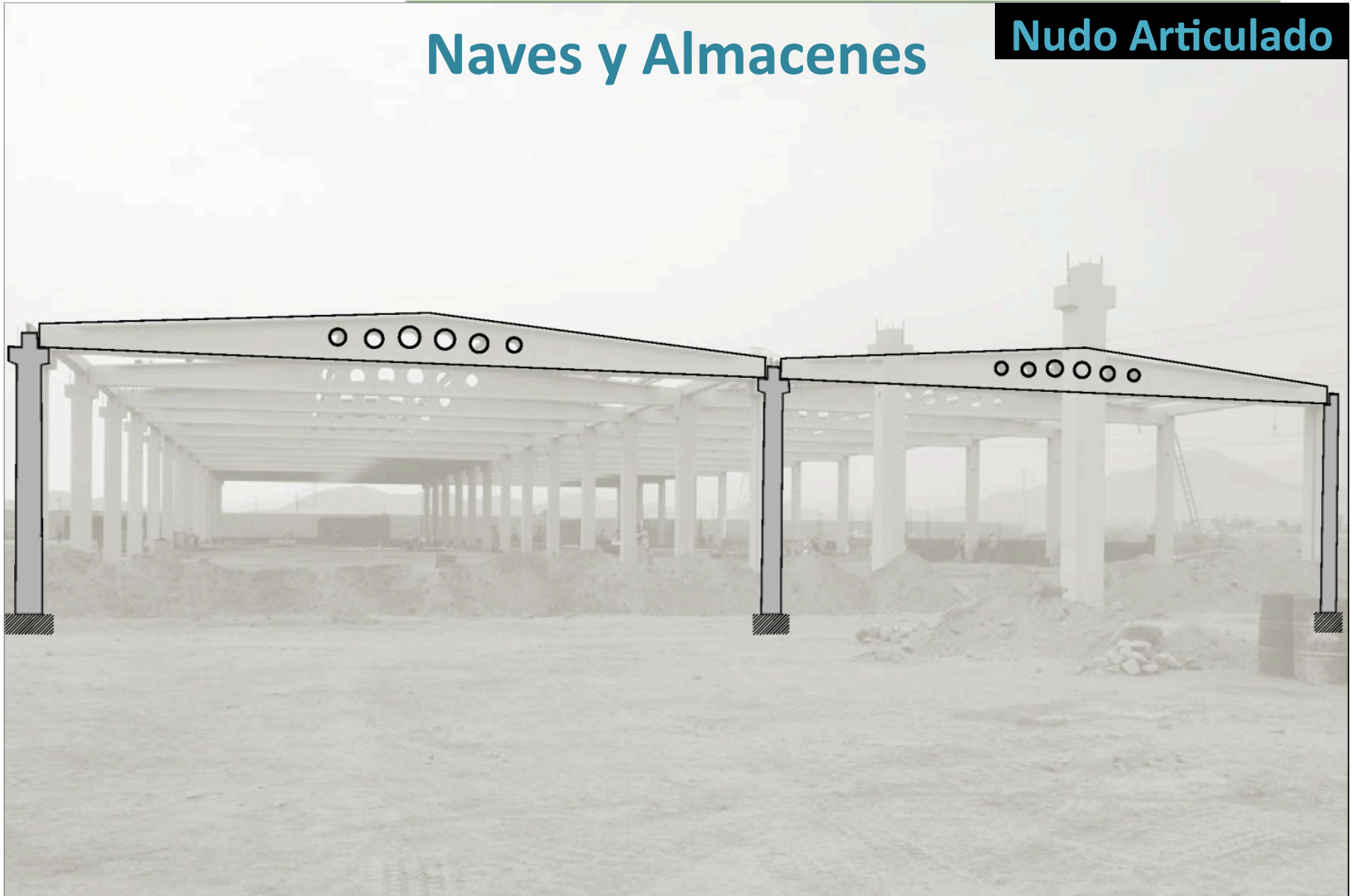
## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

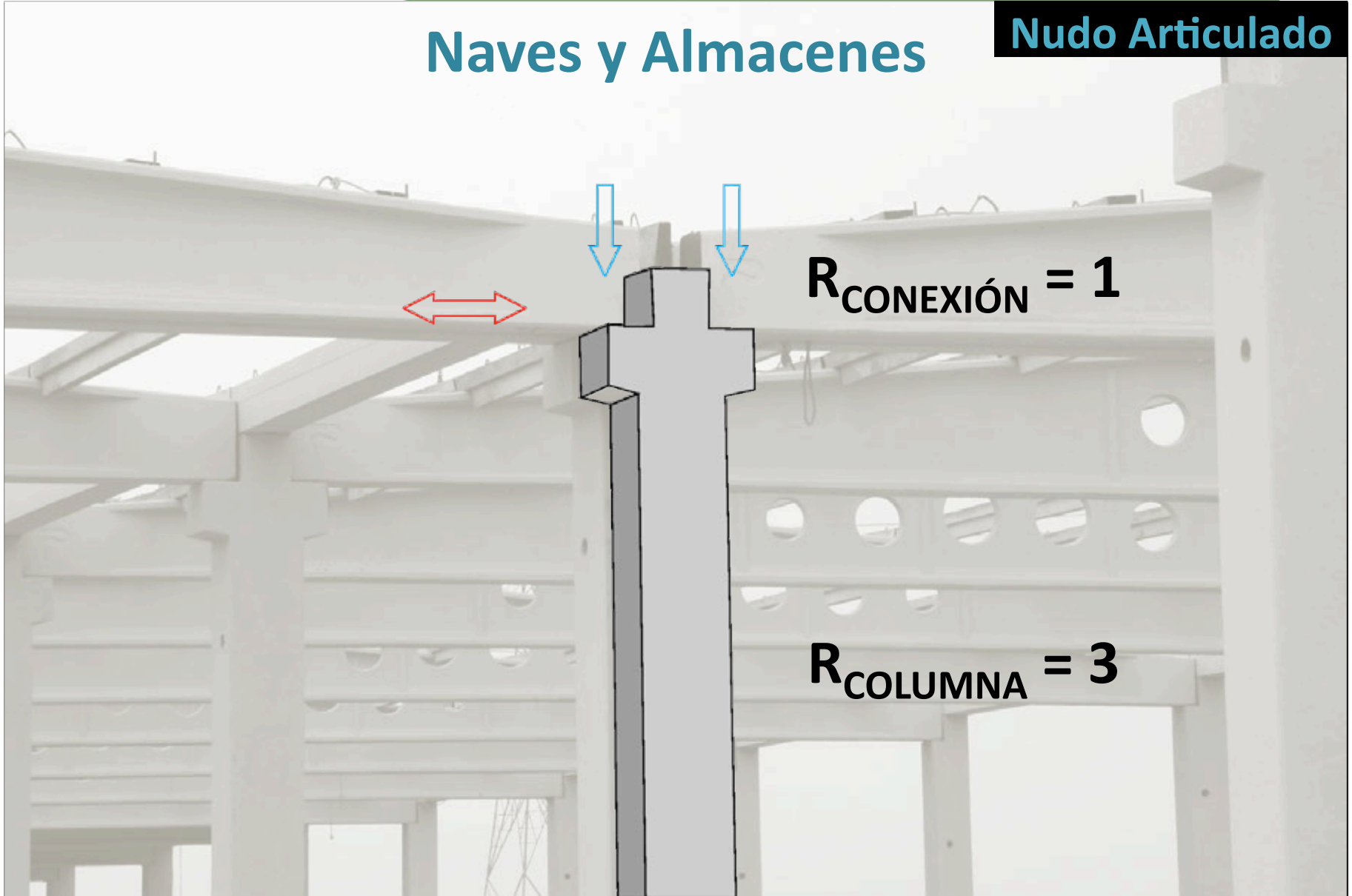
## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado



$R_{CONEXIÓN} = 1$

$R_{COLUMNNA} = 3$



# Naves y Almacenes

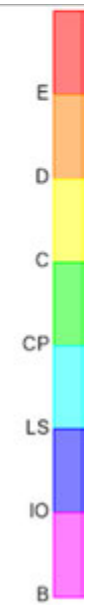
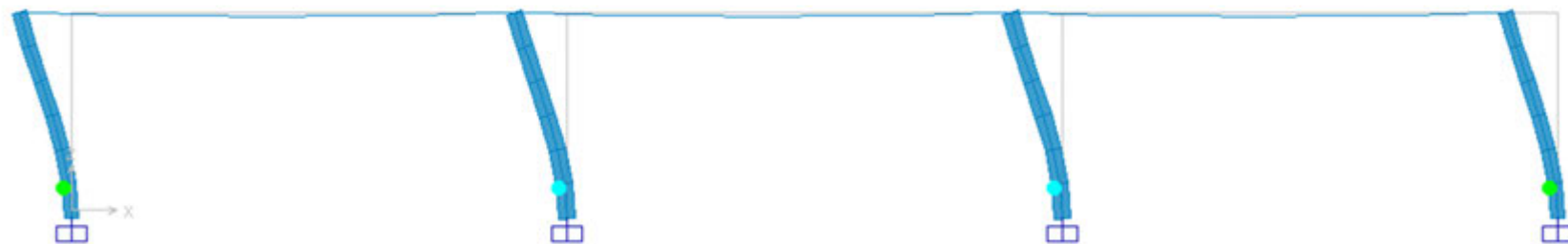
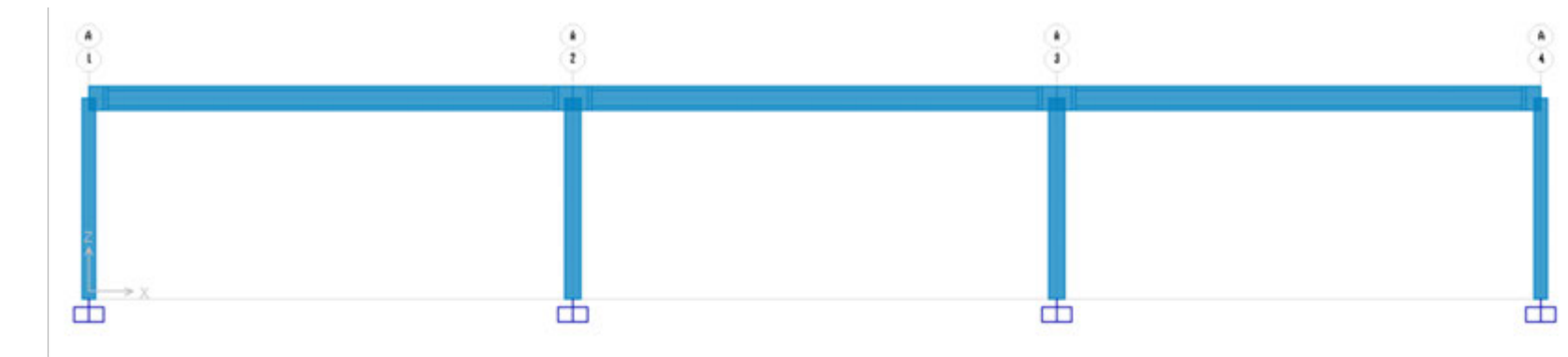
## Nudo Articulado





## Naves y Almacenes

## Nudo Articulado

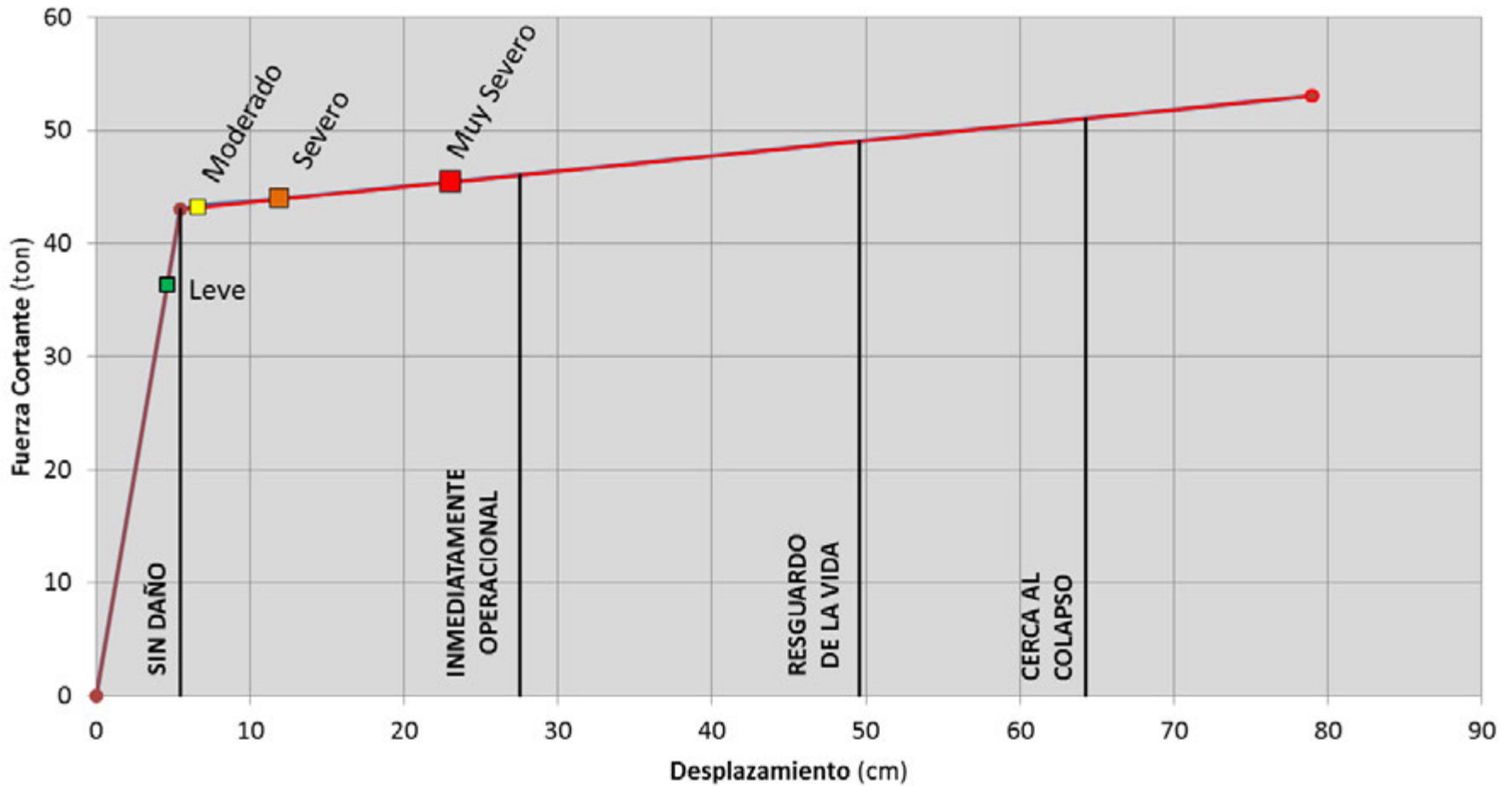




# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado

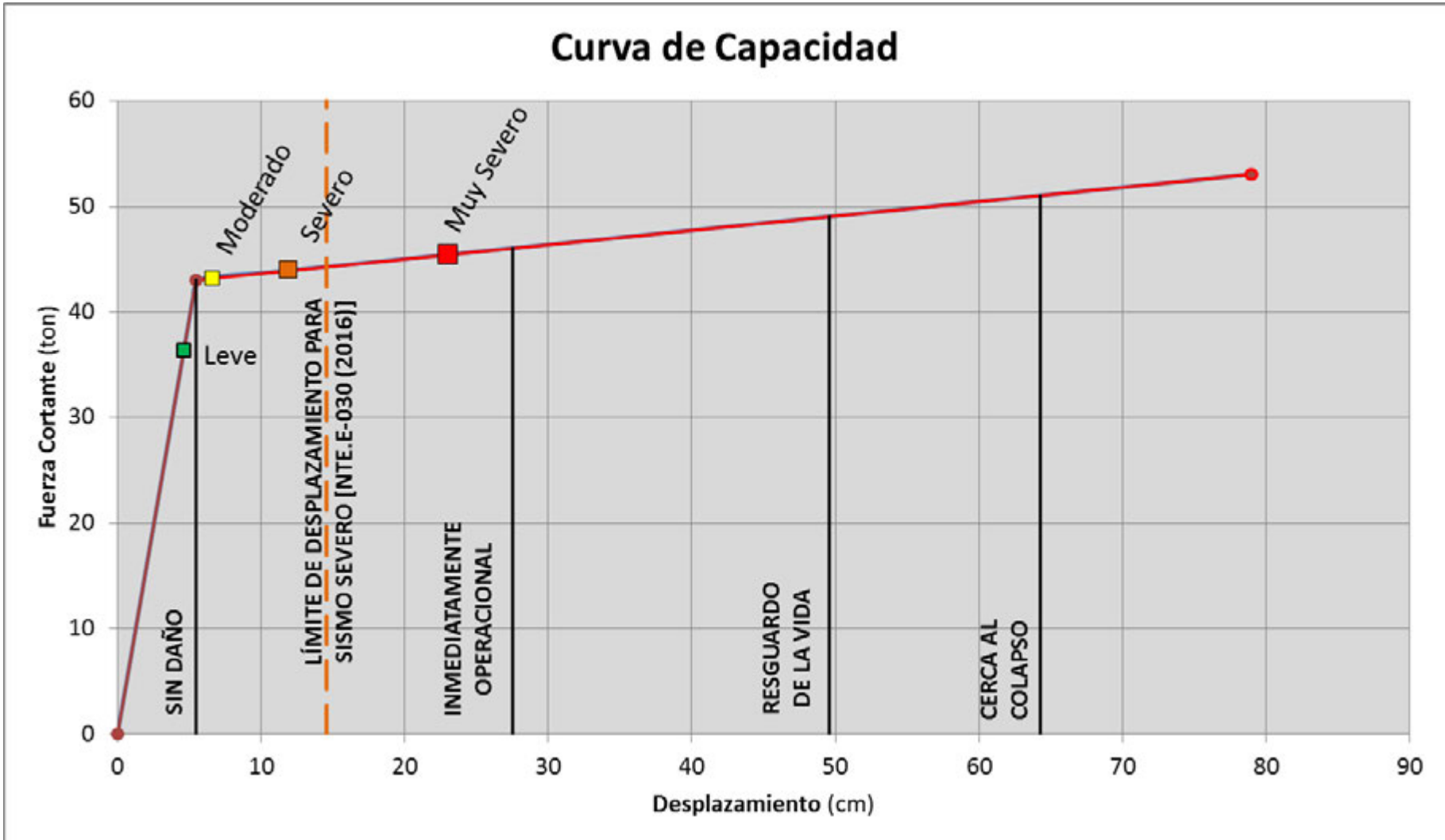
### Curva de Capacidad





## Naves y Almacenes

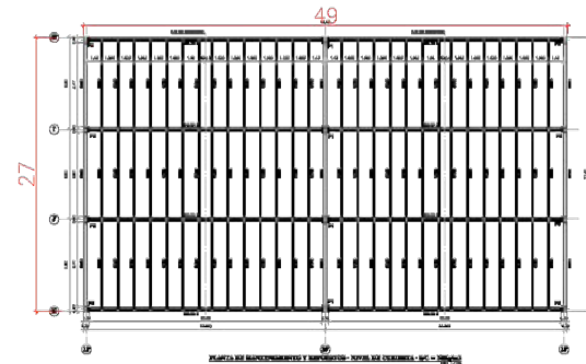
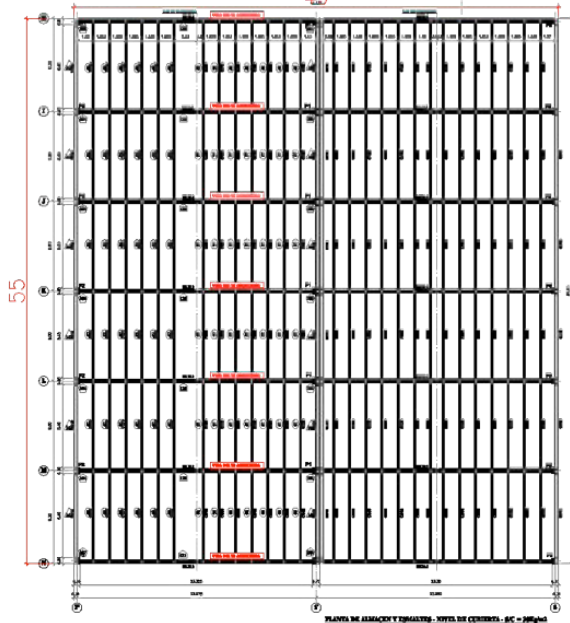
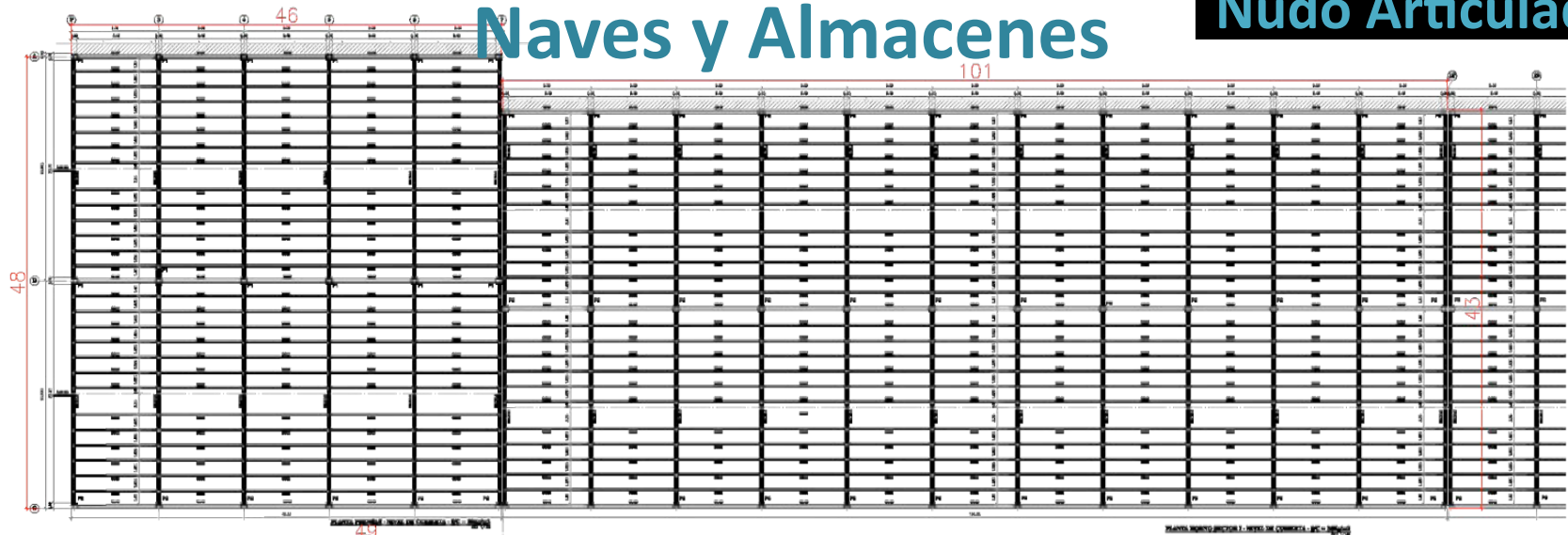
## Nudo Articulado





## Naves y Almacenes

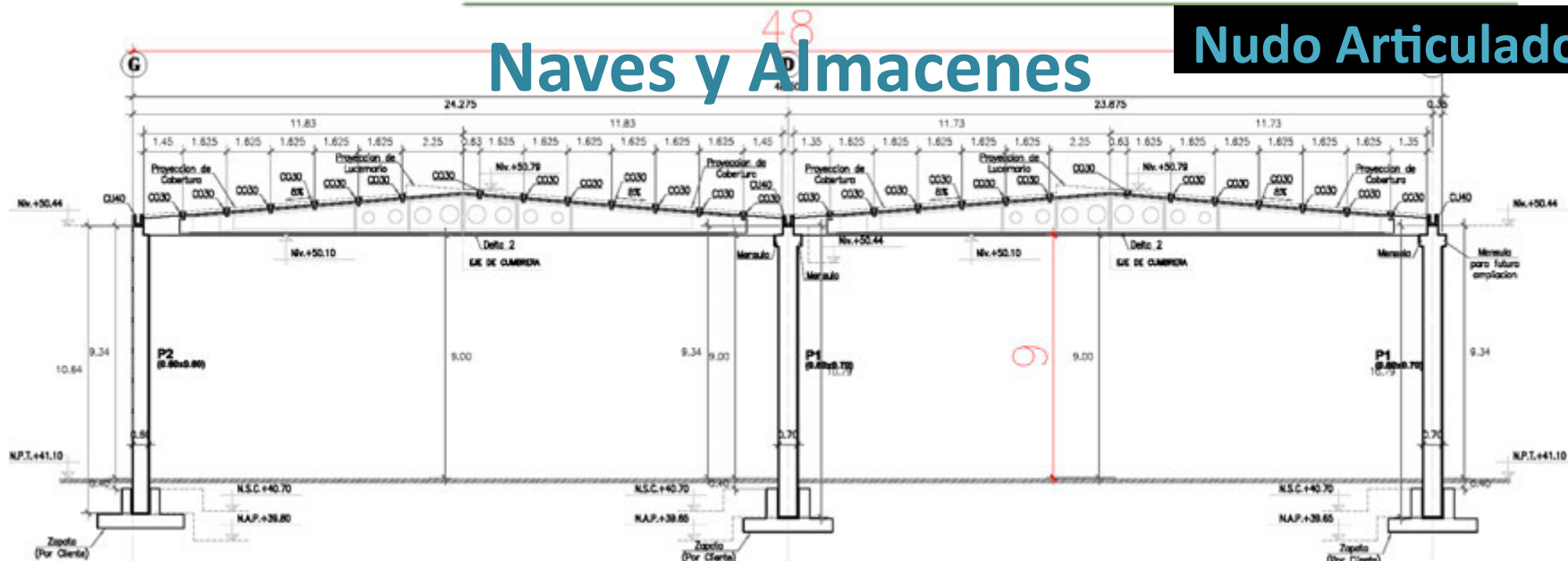
## Nudo Articulado



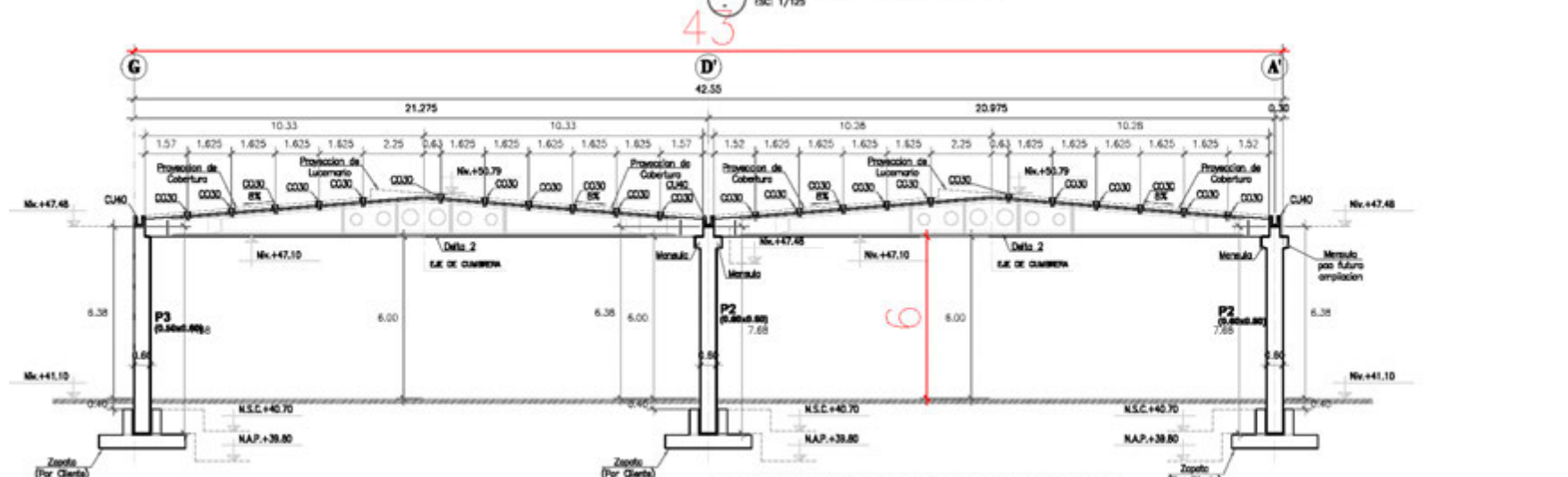


## Naves y Almacenes

## Nudo Articulado



**A CORTE TRANSVERSAL - PRENSAS**  
E.S.C. 1/125



**B CORTE TRANSVERSAL - HORNO, SECTOR LII Y III**  
E.S.C. 1/125



# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

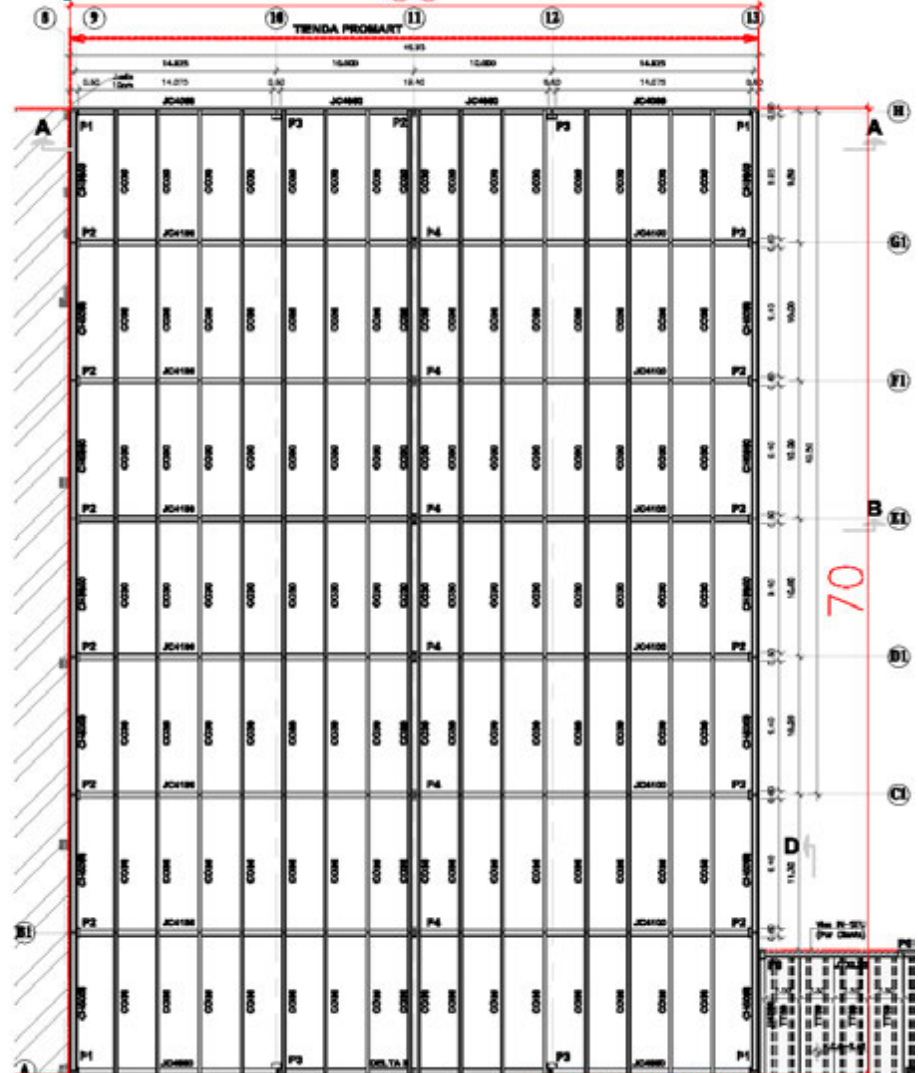
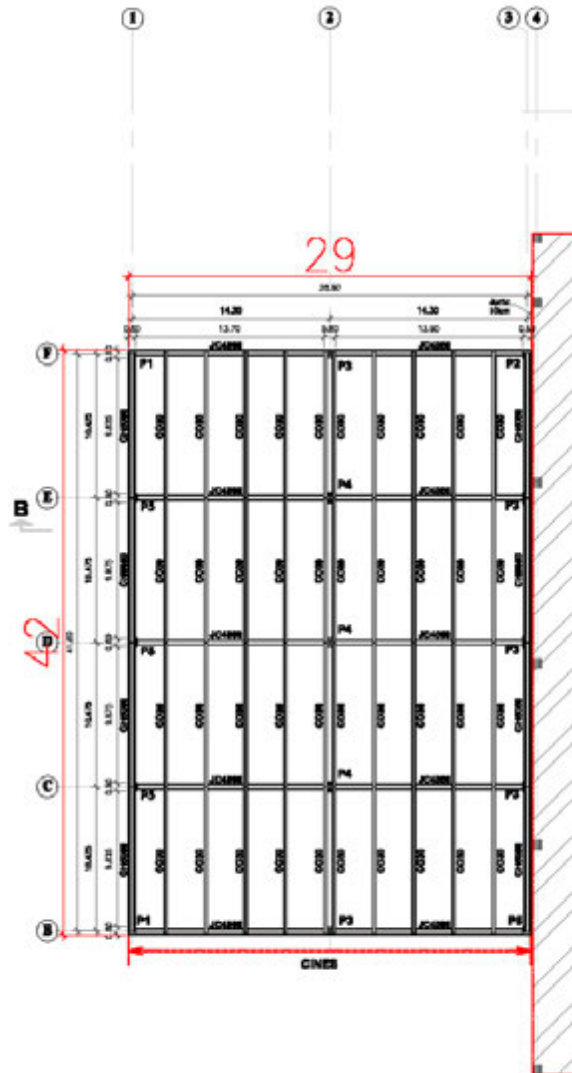
## Nudo Articulado





## Naves y Almacenes

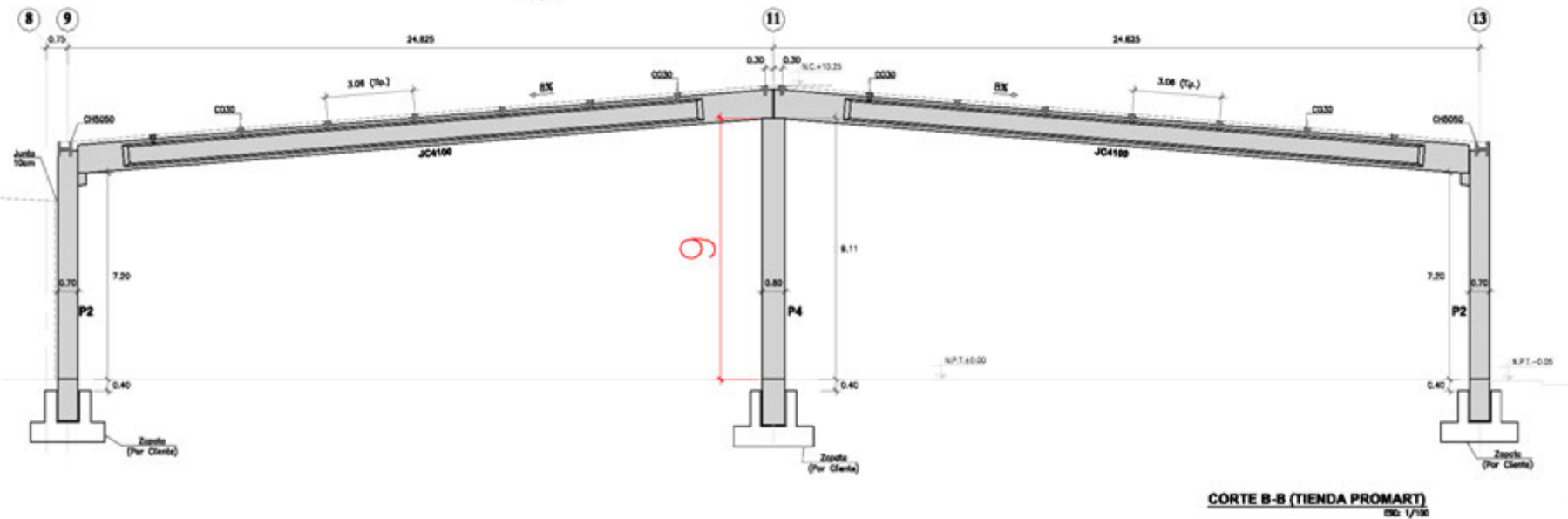
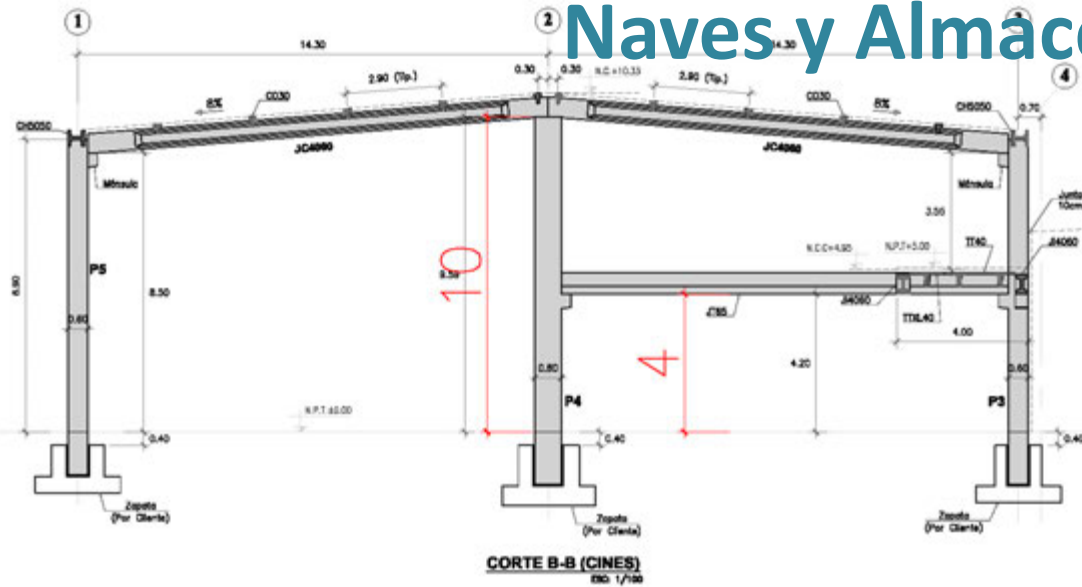
## Nudo Articulado





## Naves y Almacenes

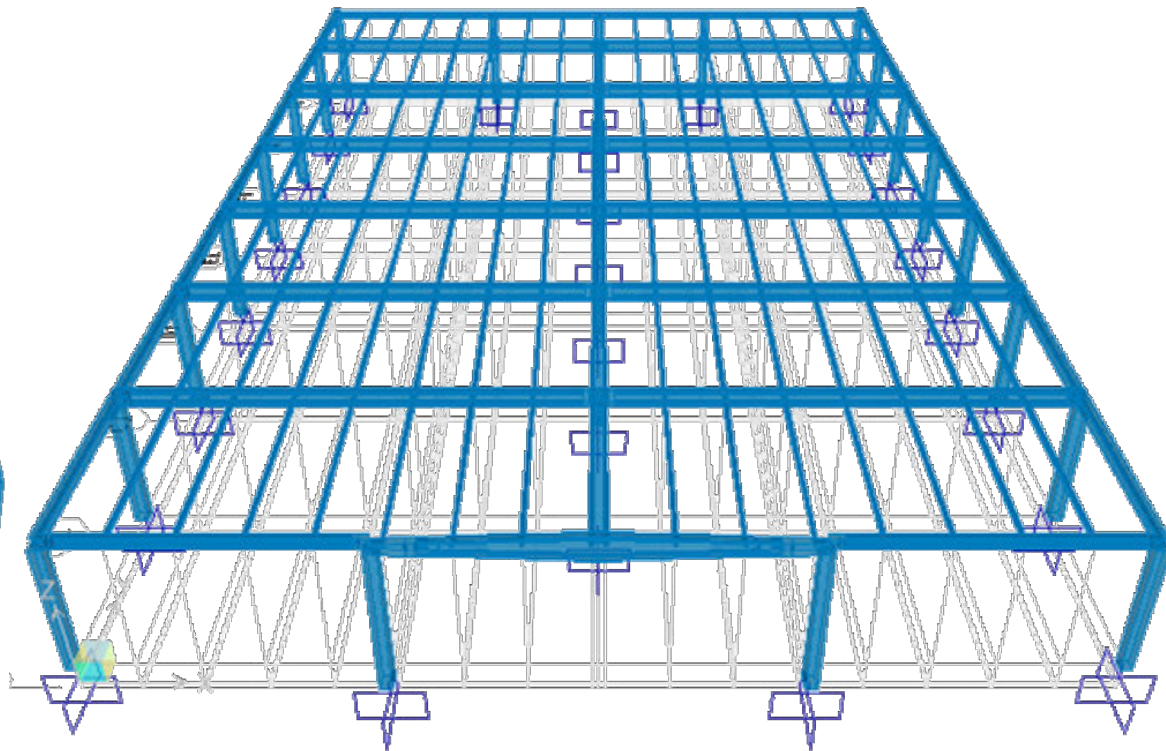
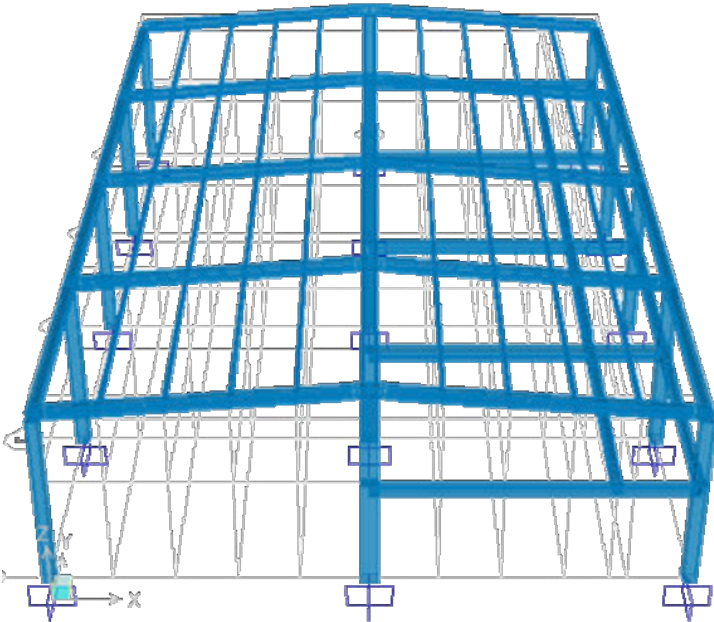
## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

## Nudo Articulado





# Naves y Almacenes

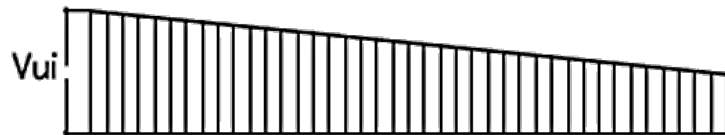
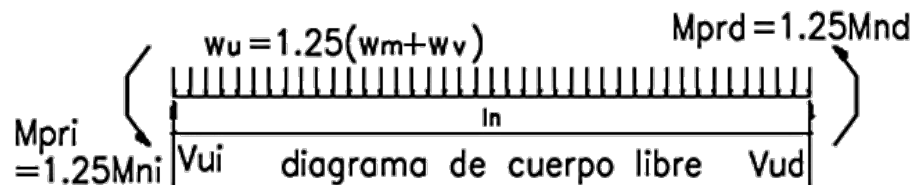
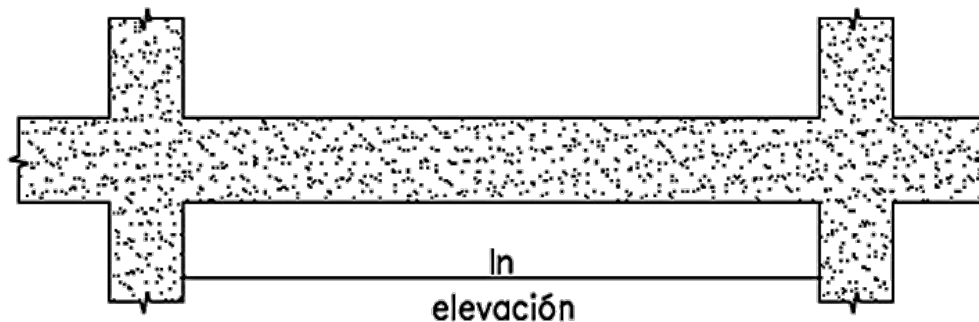
## Nudo Rígido





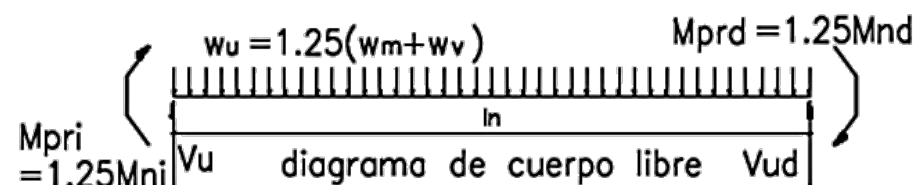
# Naves y Almacenes

## Nudo Rígido



$V_{ui} = (M_{prd} + M_{pri}) / l_n + w_u l_n / 2$   
diagrama de fuerzas cortantes

caso 1



$V_{ud} = (M_{prd} + M_{pri}) / l_n + w_u l_n / 2$   
diagrama de fuerzas cortantes

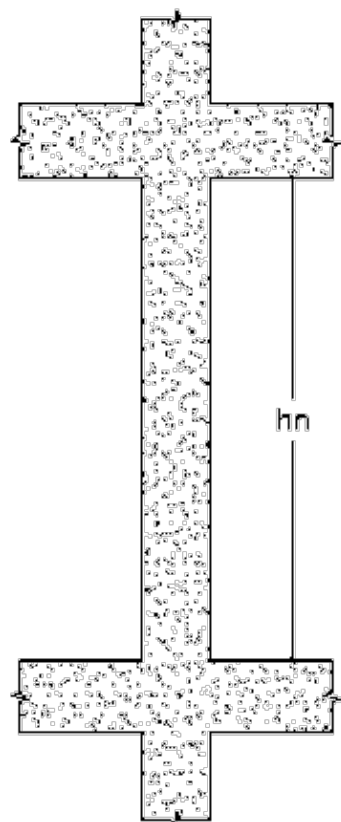
caso 2

Fig. 21.5.4.1 Fuerza cortante de diseño en vigas



## Naves y Almacenes

## Nudo Rígido



elevación

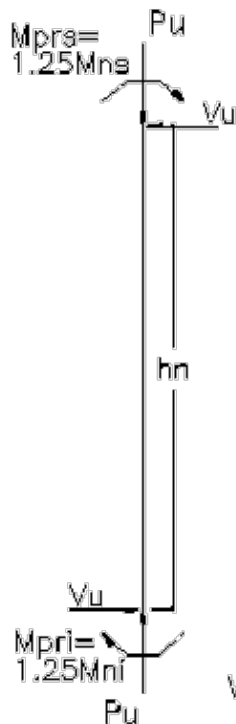


diagrama de cuerpo libre

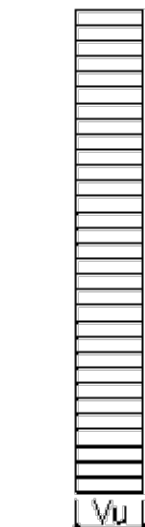


diagrama de fuerzas cortantes

caso 1

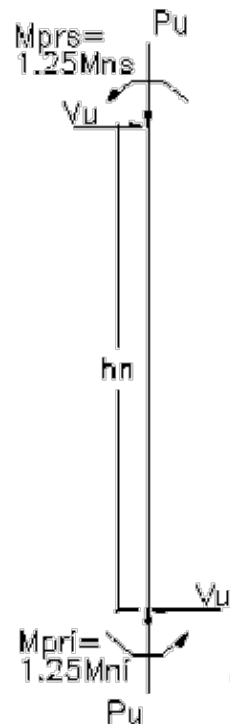


diagrama de cuerpo libre



diagrama de fuerzas cortantes

caso 2

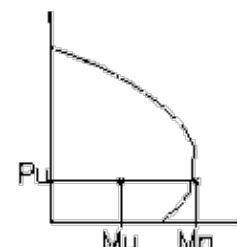


diagrama de interacción

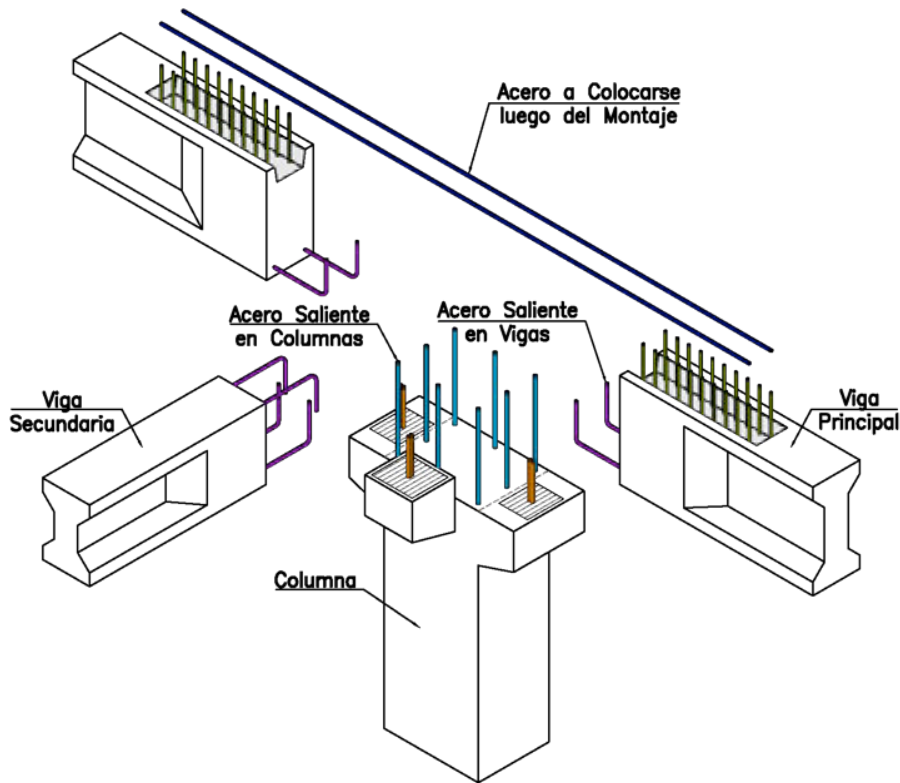


Fig. 21.6.5.1 Fuerza cortante de diseño en columnas

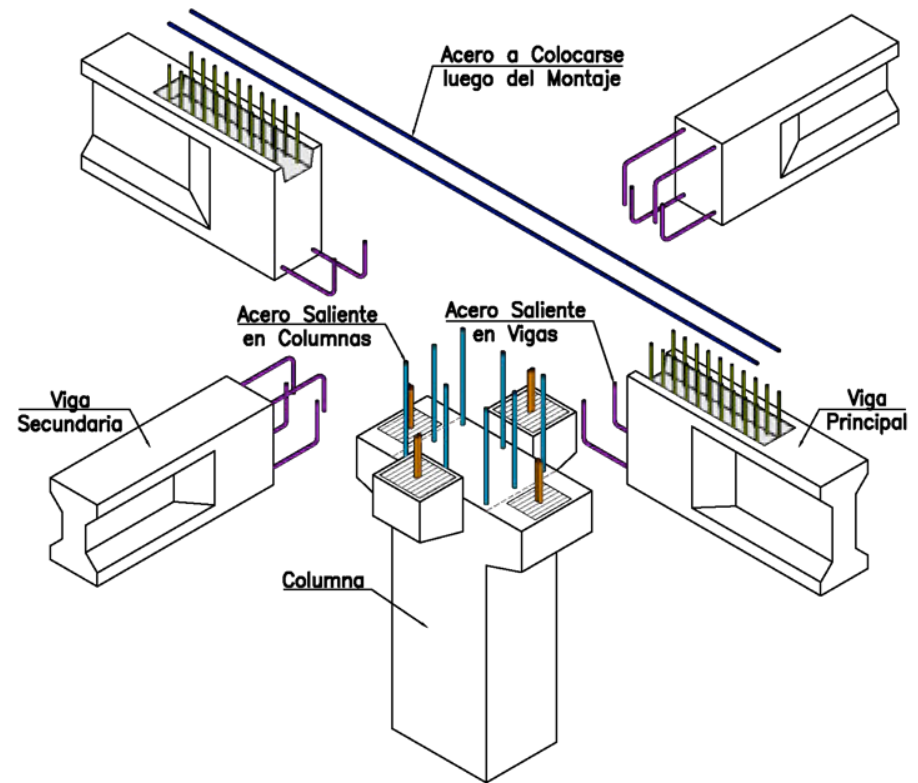


## Naves y Almacenes

### Nudo Rígido



**ENCUENTRO VIGAS Y COLUMNA LATERAL**



**ENCUENTRO VIGAS Y COLUMNA CENTRAL**



## Naves y Almacenes

## Nudo Rígido

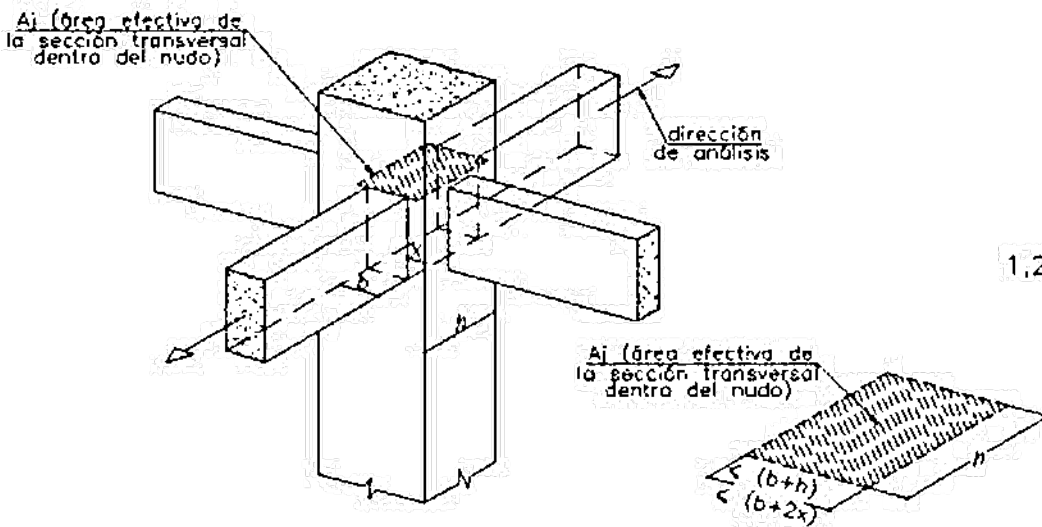
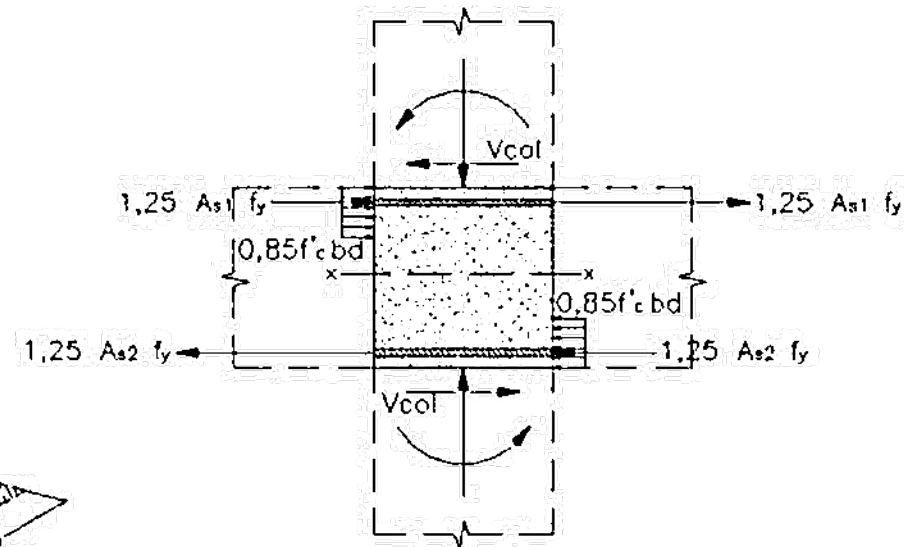


Fig. 21.7.4.1 Área efectiva en el nudo



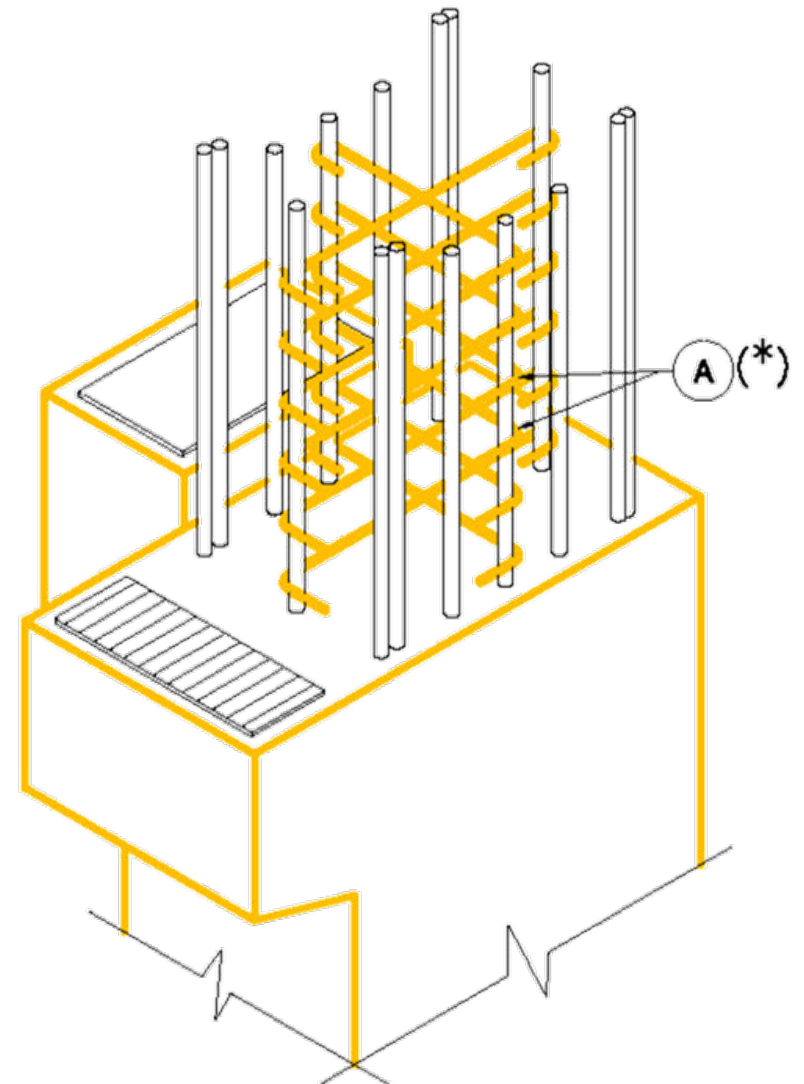
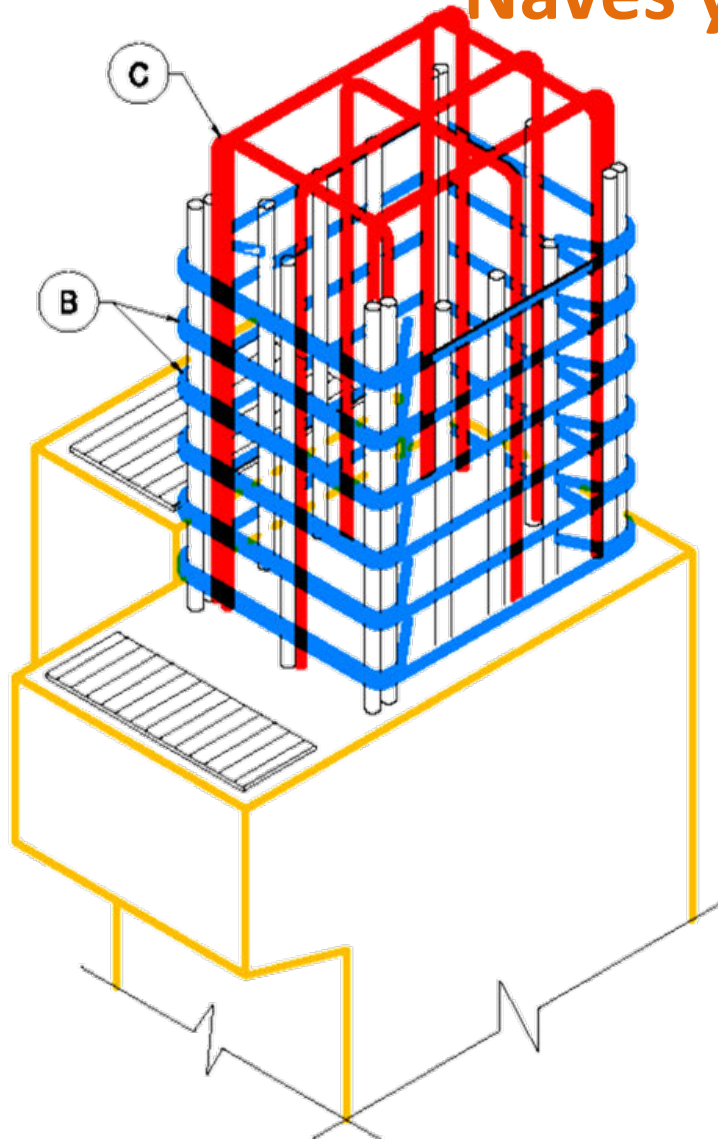
$V_u$  en el plano  $xx = 1,25 f_y (A_{s1} + A_{s2}) - V_{col}$

Fig. 21.7.4.3 Fuerzas para el cálculo del cortante en el nudo



# Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





# Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





## Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





# Naves y Almacenes

## Nudo Rígido

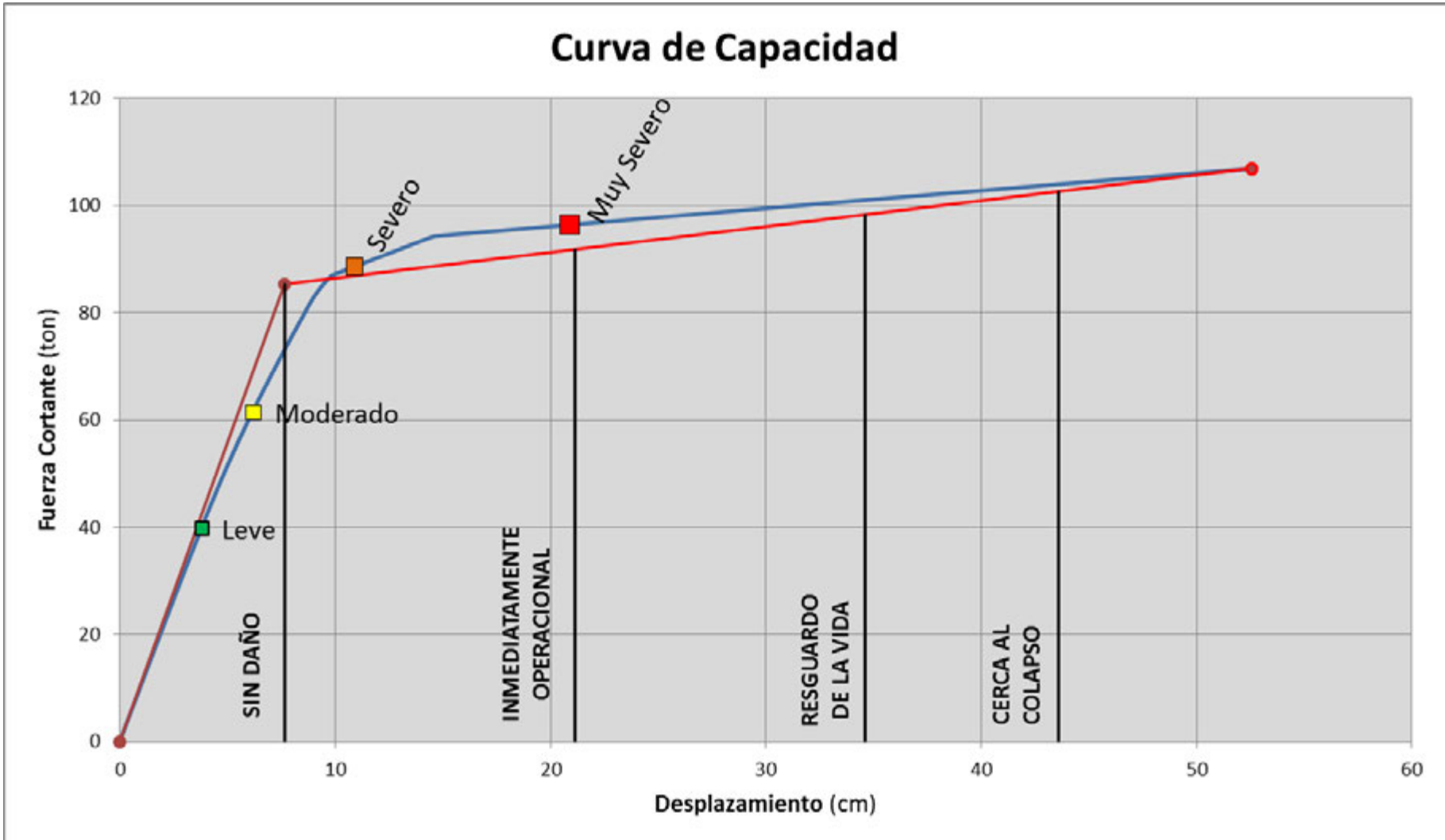






# Naves y Almacenes

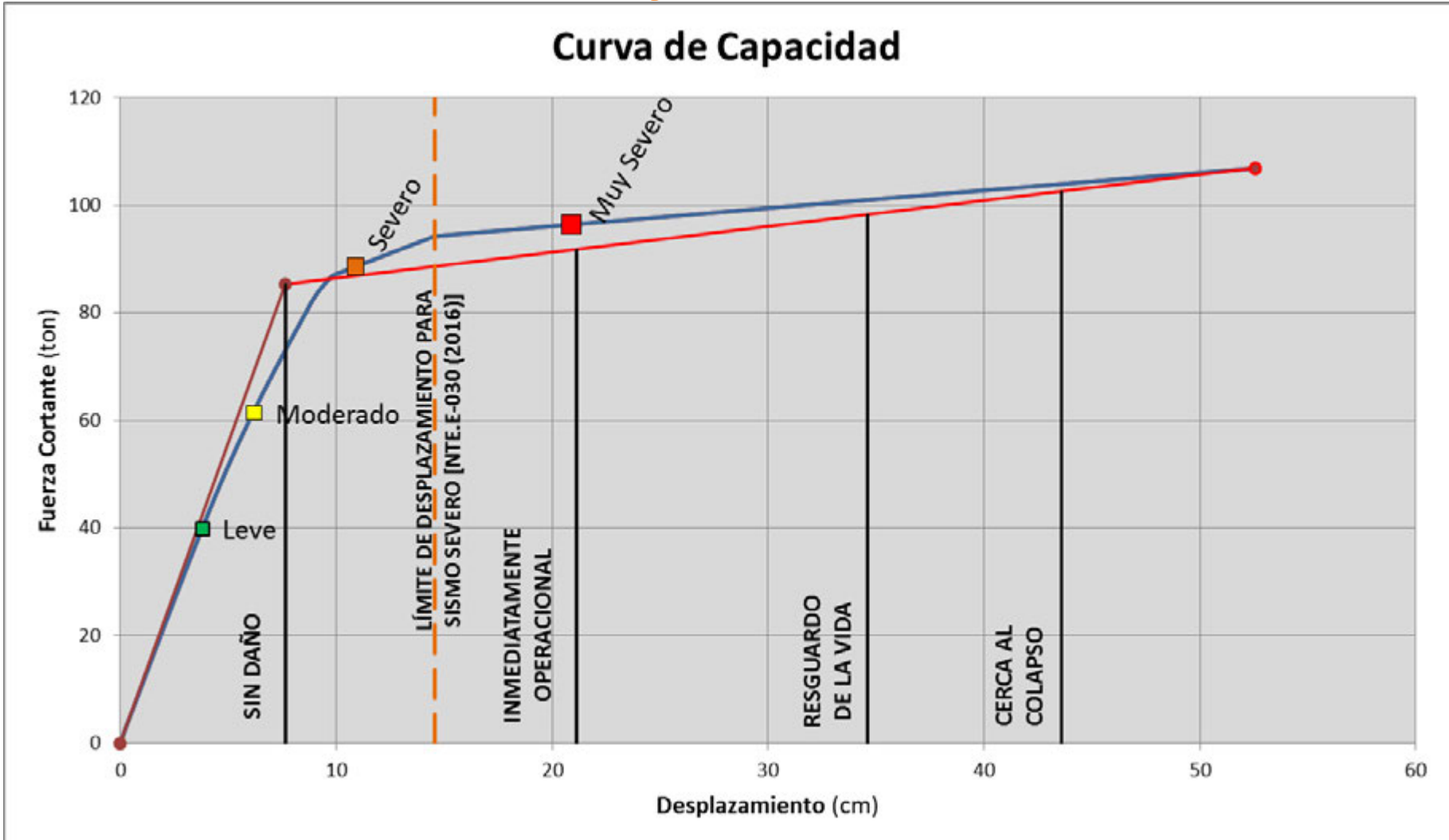
## Nudo Rígido





# Naves y Almacenes

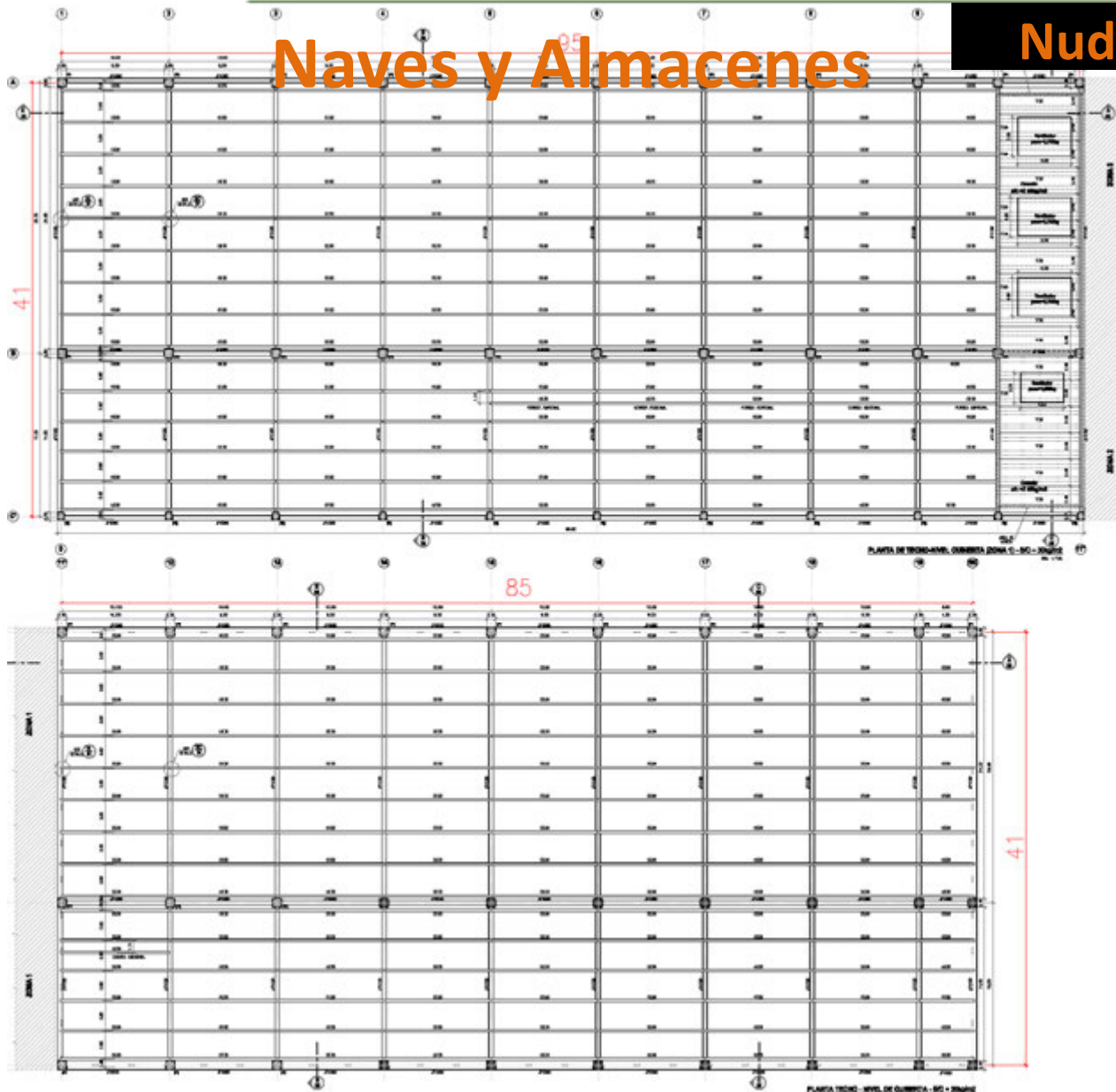
## Nudo Rígido





## Naves y Almacenes

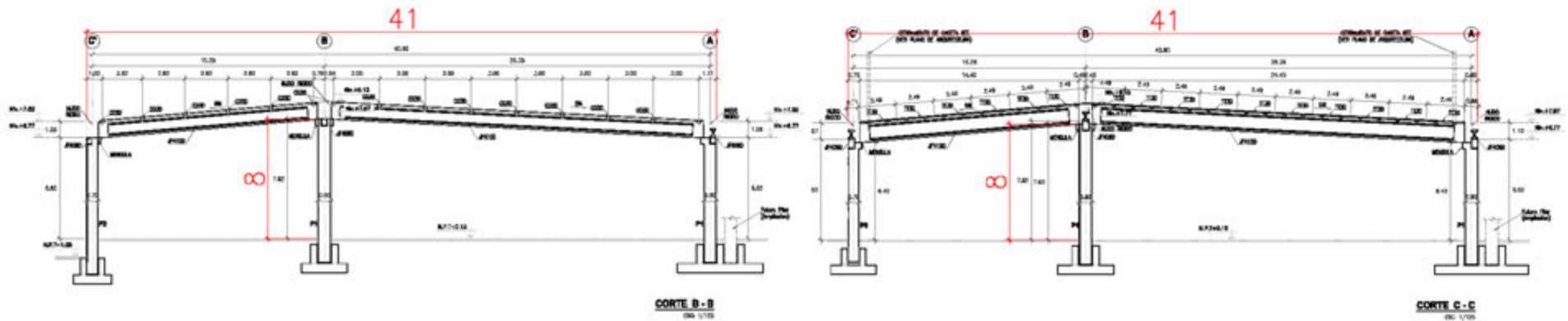
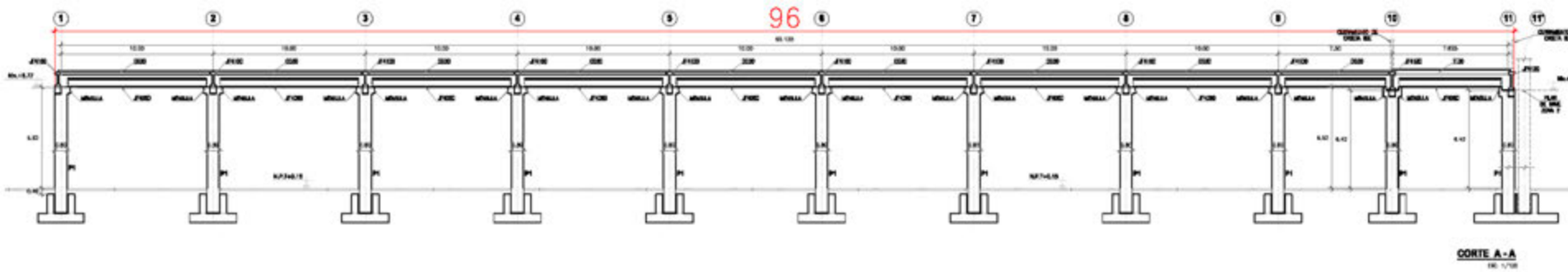
## Nudo Rígido





## Naves y Almacenes

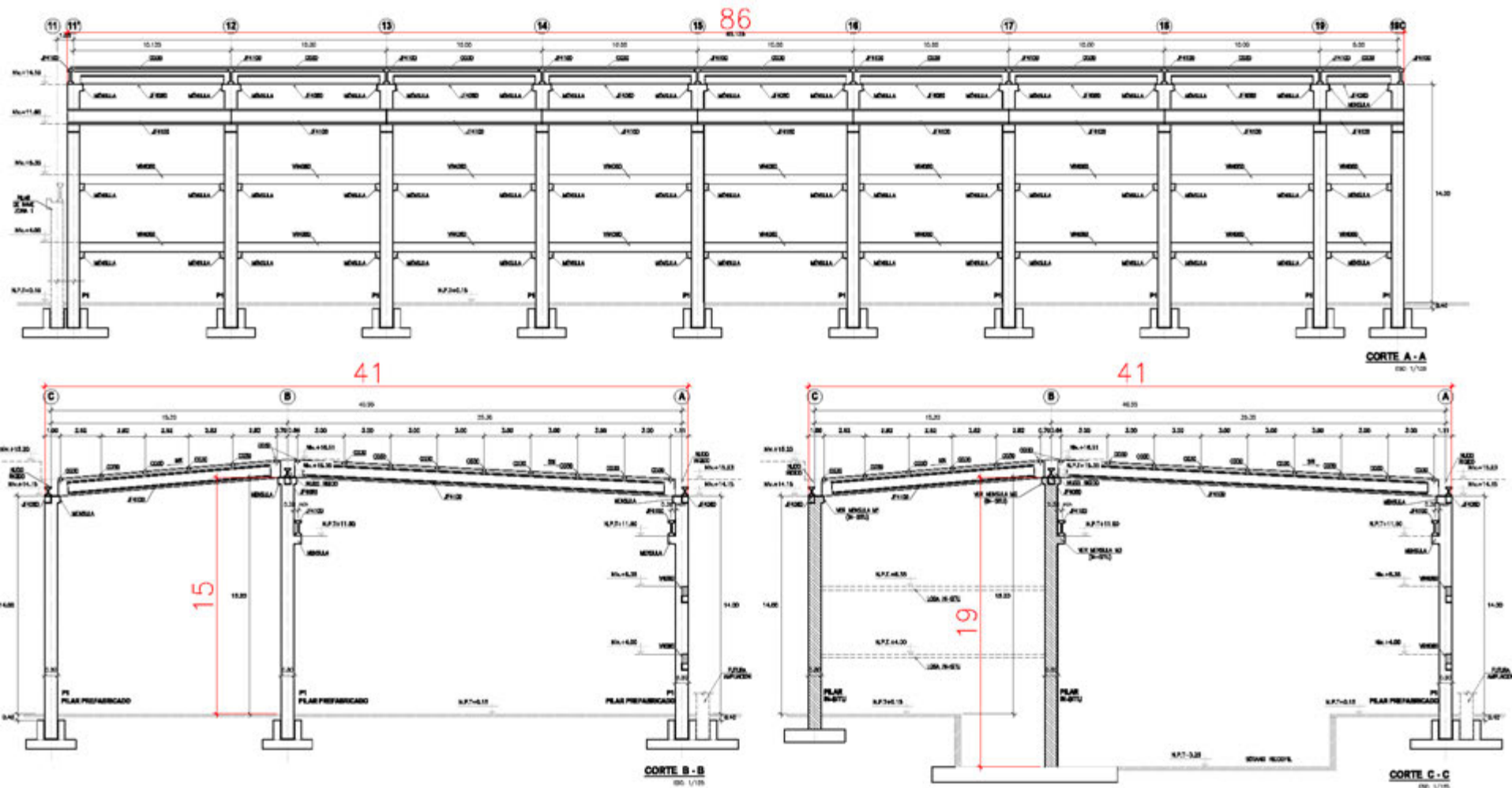
## Nudo Rígido





## Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





# Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





## Naves y Almacenes

## Nudo Rígido





## Edificios

### Muros | Placas



### Pórticos





## Edificios

## Muros | Placas

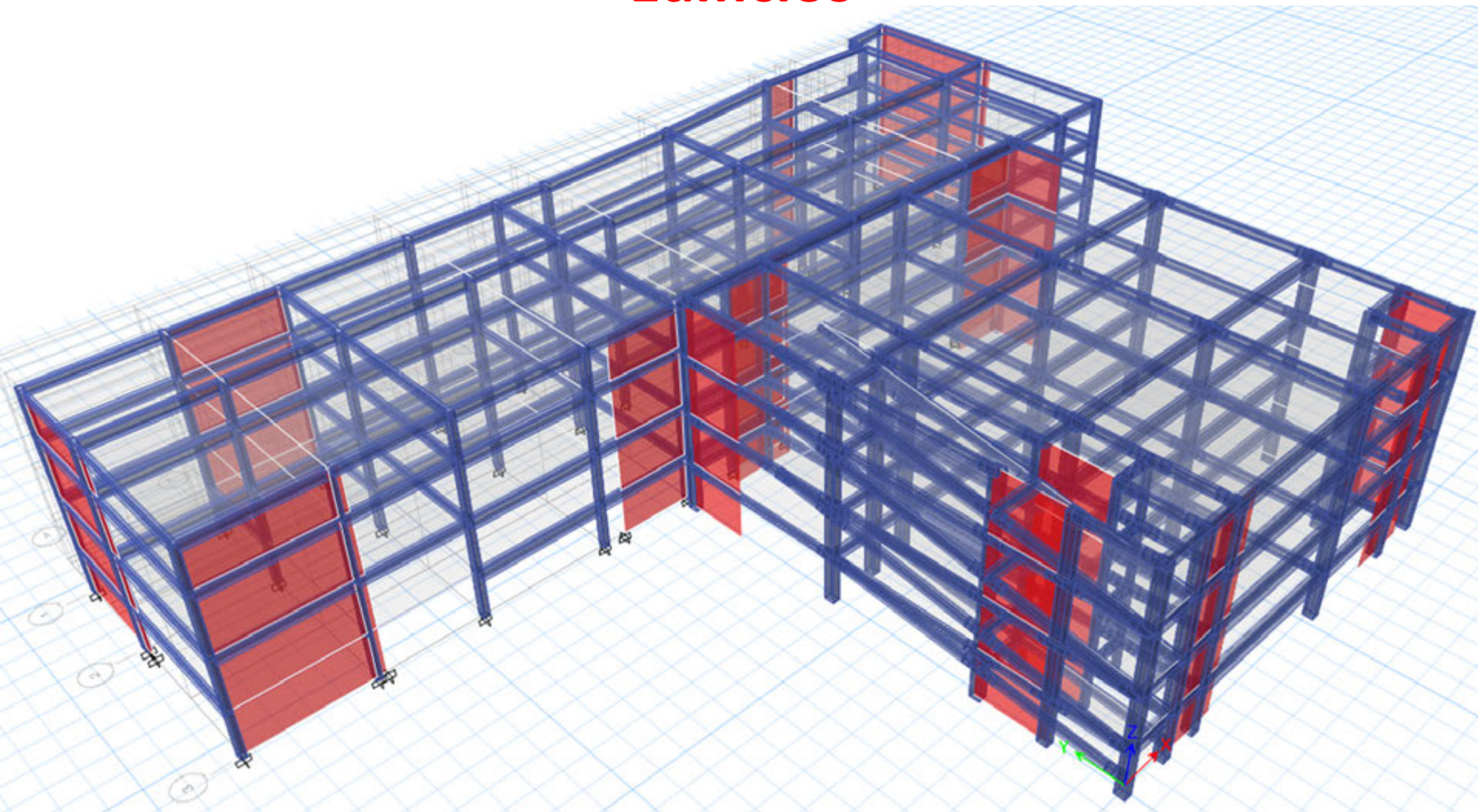






# Edificios

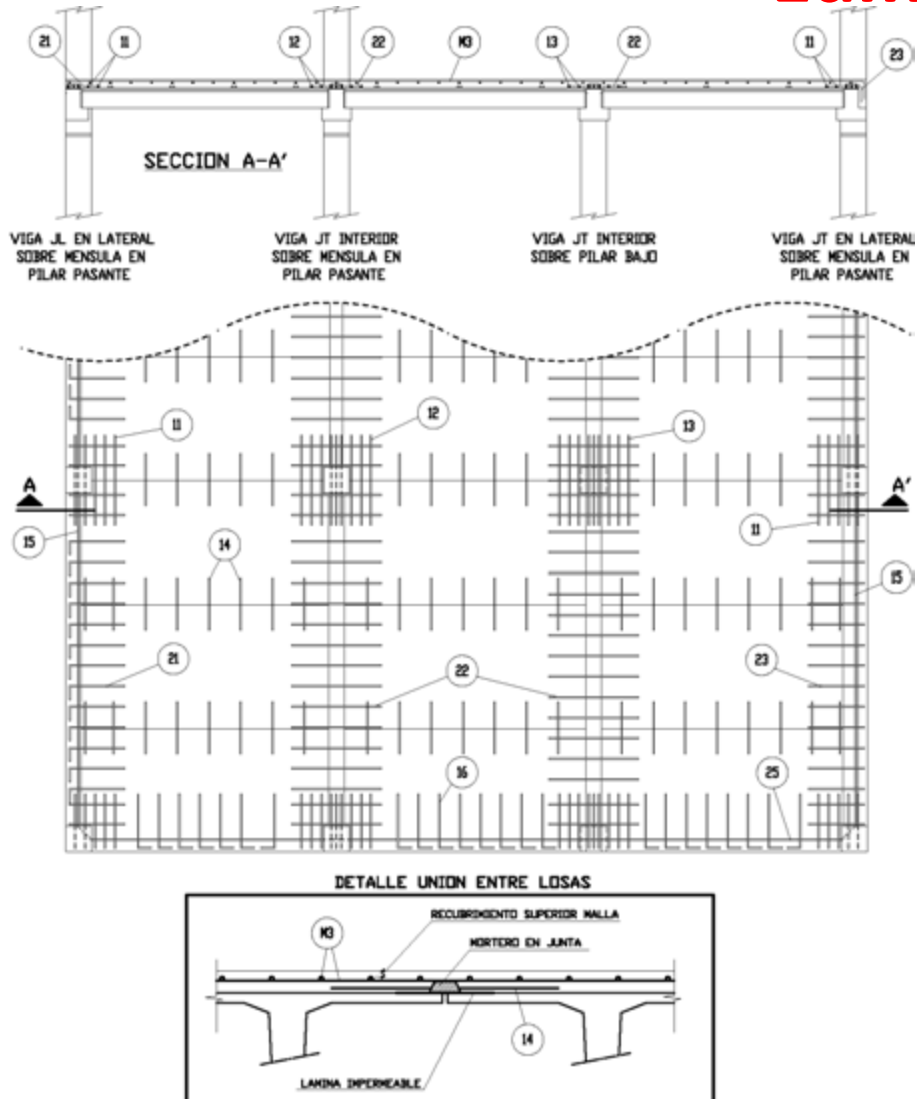
## Muros | Placas





## Edificios

## Muros | Placas



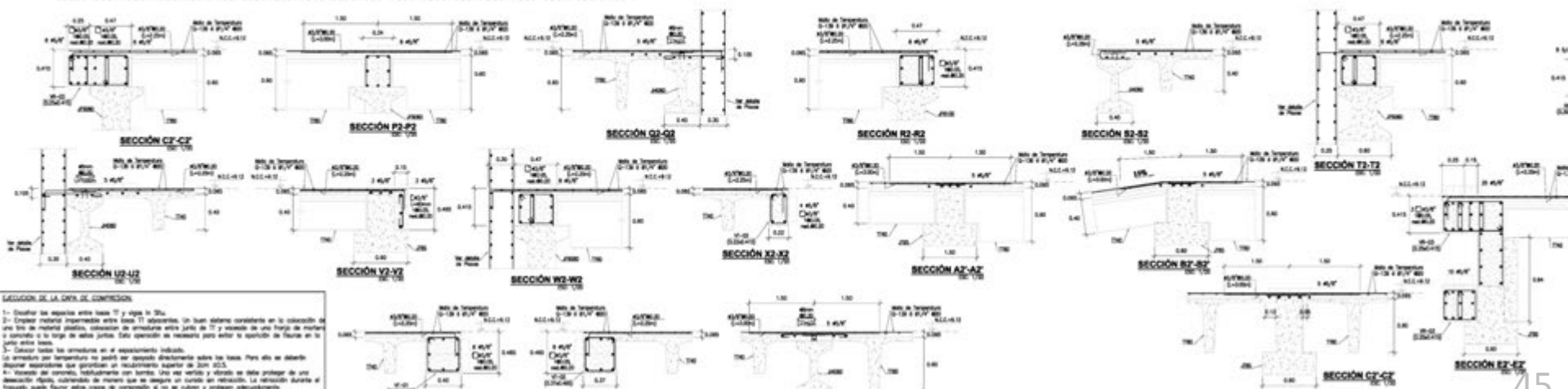
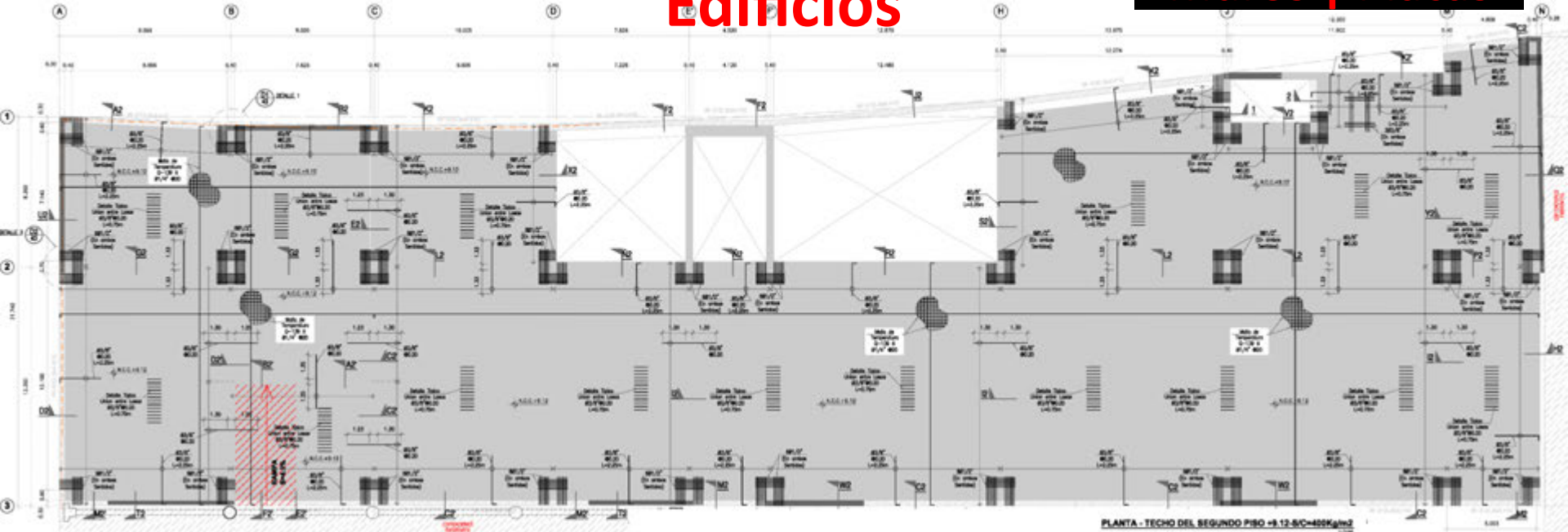


Organizan:



## Edificios

## Muros | Placas



**SECCIÓN DE LA OJEA DE COMPRESIÓN**

- 1- Diseñar las juntas entre losa T1 y vigas T2.
- 2- Emplear material impermeable entre losa T1 y vigas T2. Con un sistema constructivo en la subsola de una losa de material plástico, colocación de estructura entre losa T1 y vigas de una losa de hormigón o concreto, o la junta de sellado. Este sistema es necesario para evitar la aparición de fisuras en la junta entre losa.
- 3- Cortar todas las armaduras en el empalmado indicado.
- 4- Emplear estructura por temperatura no soldada en el empalmado indicado.
- 5- Usar armaduras que garanticen un recubrimiento superior de 3cm. 3/25.
- 6- Evitar el uso de cemento, reemplazándolo por fundido. Una vez sellado y ubicado en la base proteger de una desecación rápida, cubriéndolo de manera que se asegure un curado en retención. La retención durante el proceso puede hacer desde el uso de carpas, o lo es cubrir a presión directamente.



Organizan:



## Edificios

## Muros | Placas





# 1<sup>er</sup> Encuentro Peruano de PREFABRICADOS

Organizan:



## Edificios

## Muros | Placas





## Edificios

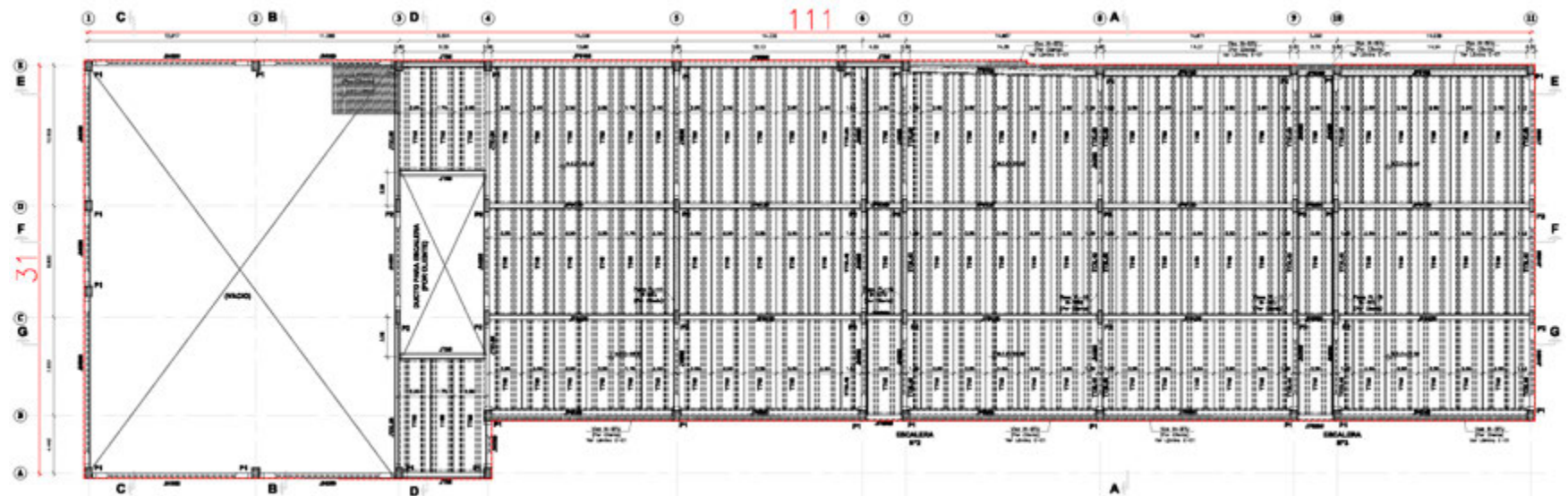
## Muros | Placas





## Edificios

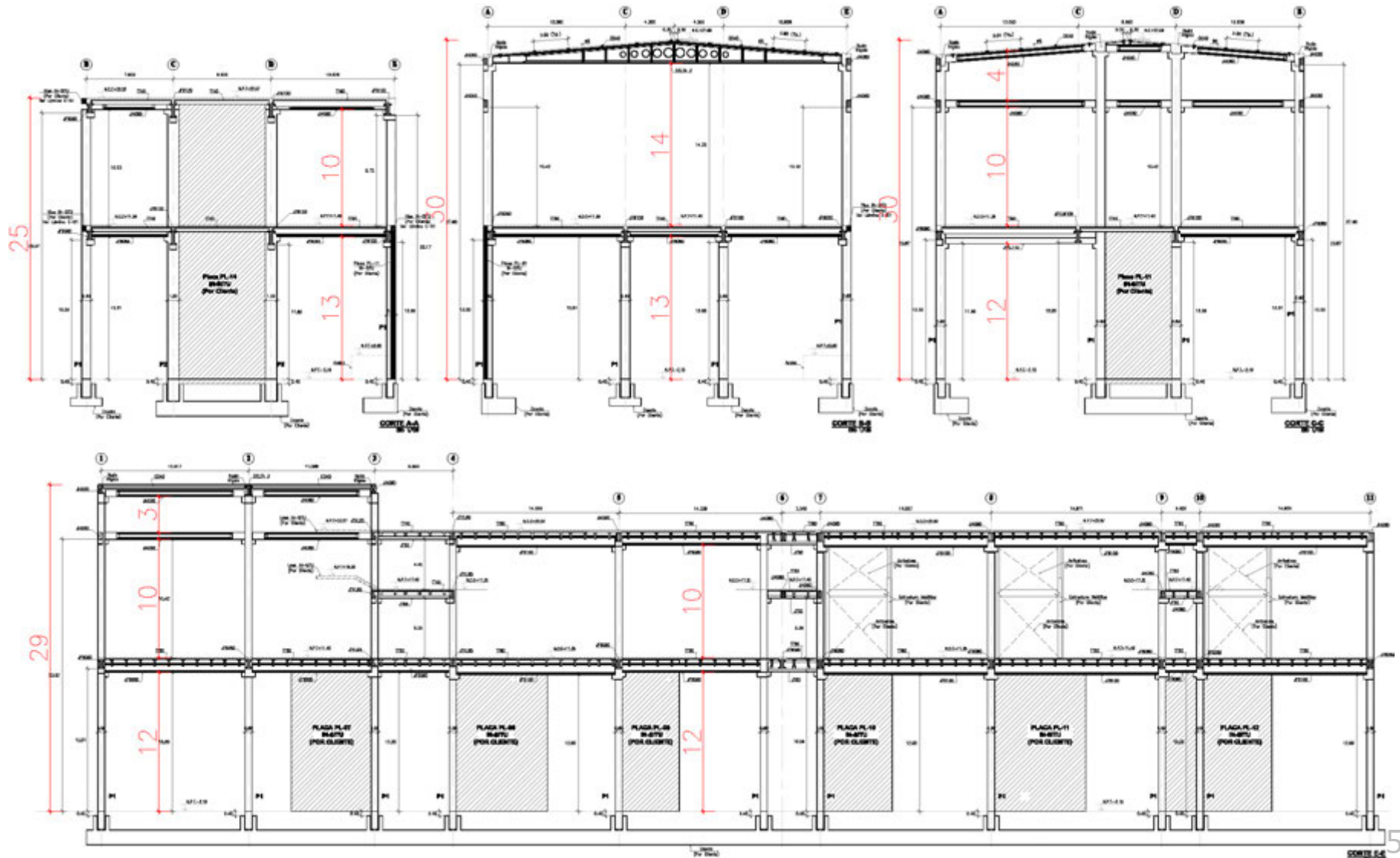
## Muros | Placas





## Edificios

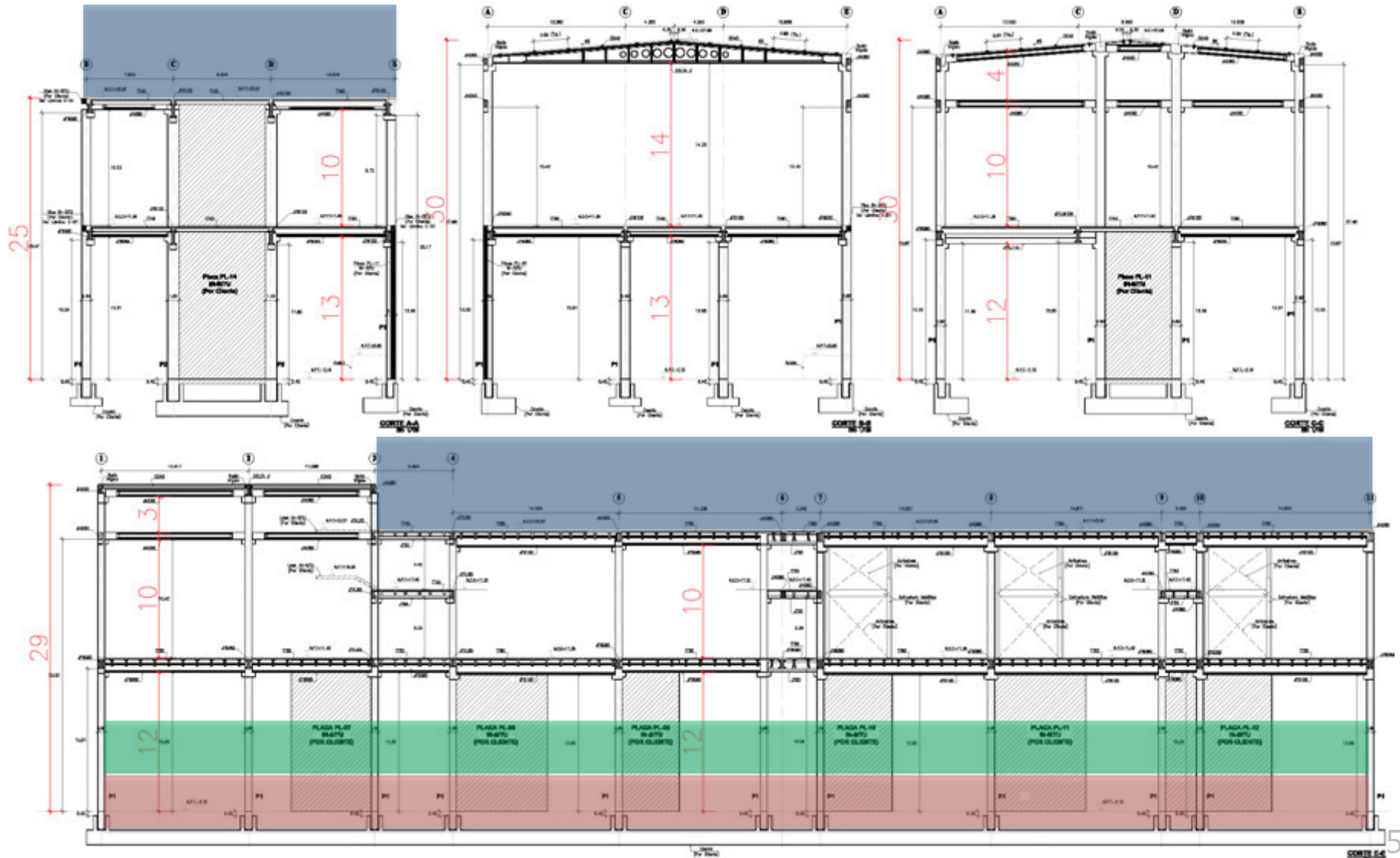
## Muros | Placas





## Edificios

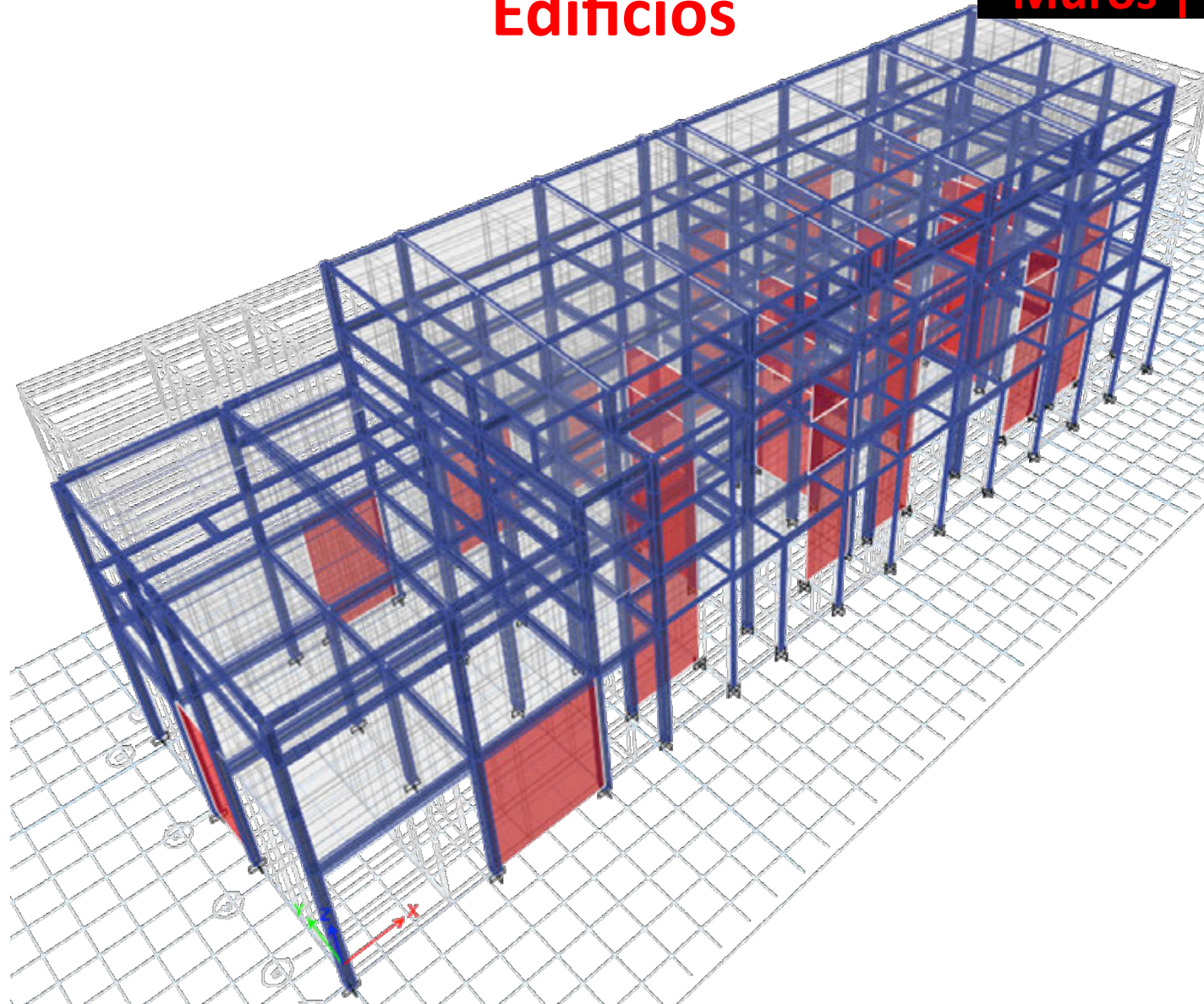
## Muros | Placas





# Edificios

## Muros | Placas





## Edificios

## Muros | Placas





# Edificios

# Muros | Placas





# 1<sup>er</sup> Encuentro Peruano de PREFABRICADOS

Organizan:



## Edificios

## Muros | Placas





# Edificios

## Muros | Placas





# Edificios

# Muros | Placas





## Edificios

## Pórticos





## Edificios

## Pórticos





## Aisladores

## Edificios

### Edificio convencional

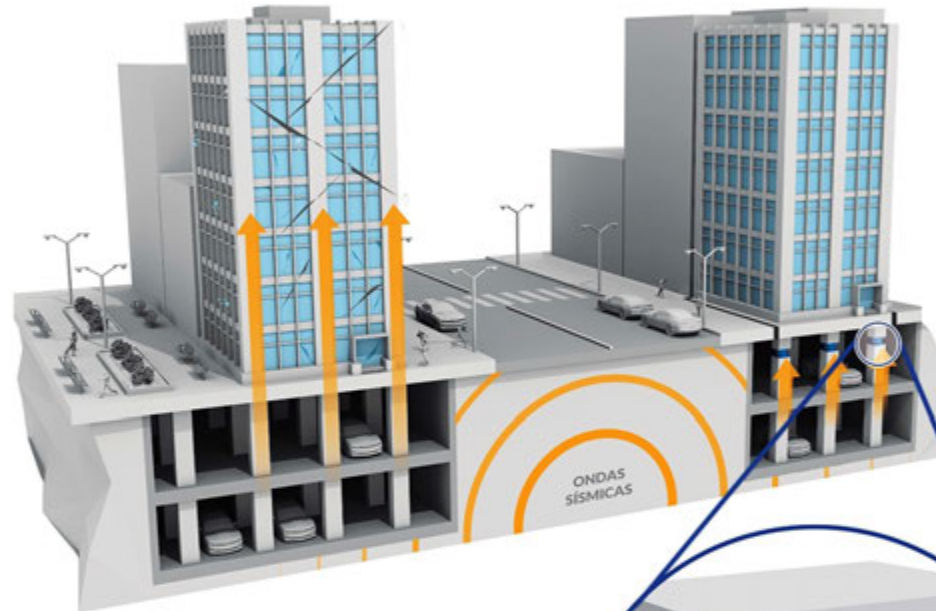


La estructura vibra y la deformación produce daño debido a que la aceleración no cambia.

### Edificio con aisladores elastoméricos

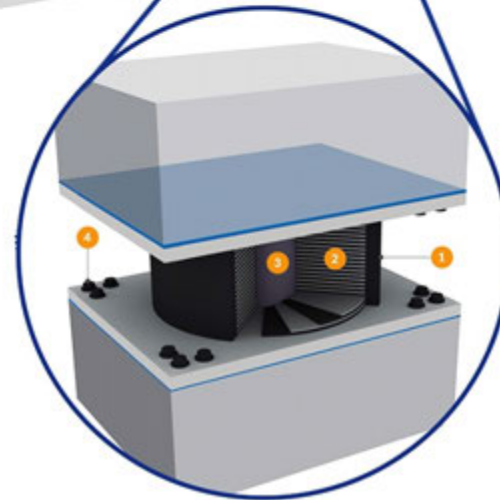


Los aisladores reducen la aceleración, la vibración y la deformación del edificio.



### ¿Cómo funcionan los aisladores DIS?

Durante un sismo el aislador se deforma de un lado al otro gracias a la flexibilidad de las capas de caucho y acero, separando y absorbiendo la energía sísmica de la edificación.





Edificios

Aisladores





# 1<sup>er</sup> Encuentro Peruano de PREFABRICADOS

Organizan:



Edificios

Aisladores





# 1<sup>er</sup> Encuentro Peruano de PREFABRICADOS

Organizan:



## Otros





## Otros





# 1<sup>er</sup> Encuentro Peruano de PREFABRICADOS

Organizan:



## Otros





## Otros





Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias

1. Bienvenidos  
 2. Siga Movilizándose  
 3. Nuestros asesores de servicio le indicarán el valor exacto de su vehículo en caso lo solicite

**4 Tasación Gratuita**

**5 Sala de Espera**

**Club MITSUI**  
 Siempre más servicios

Shiatsu  
 Internet  
 Wi-Fi  
 Manicure



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias



Gracias