

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIONES INDUSTRIALES

“NAVES Y EDIFICACIONES INDUSTRIALES”

El presente documento establece de modo orientativo los honorarios profesionales que *Fecasa* establece para el cálculo de estructuras de Edificaciones Industriales, ya sean naves o edificios.

La tipología habitual en este tipo de estructuras es de Pórticos Metálicos para las naves y Entramados de pilares y vigas metálicas con forjados unidireccionales mediante elementos prefabricados o chapa colaborante para las edificaciones y entreplantas de las naves. Esta tipología es la que se establece como base para la aplicación de las tarifas estándar (por unidad de superficie) que se detallan en el Anexo I.

El resto de los elementos estructurales en el cálculo de una estructura de este tipo se reflejan en el Anexo II.

En el Anexo III se resumen los datos iniciales necesarios completados con unos cuestionarios técnicos.

Juan Félix Calabuig Salegui.
Ingeniero de Caminos.

Entrambasaguas, enero de 2026

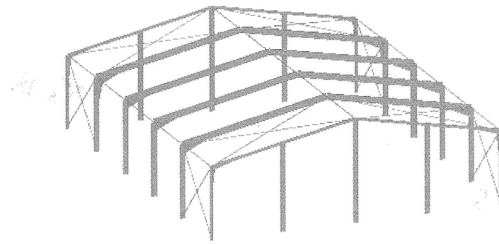
ANEXO I

CALCULO DE ESTRUCTURAS EN NAVES INDUSTRIALES:

Importe unitario de la estructura 1,75 €/m²

Notas:

- La superficie a computar será la de la cubierta en verdadera magnitud
- Como estructura estándar en naves industriales, se entiende la de pórticos rígidos metálicos con luces hasta 30 m. y alturas en rodilla entre 7 y 12 m.
- En el importe se incluyen el cálculo de la estructura (correas de cubierta, correas laterales, pórticos, arriostramientos, placas de anclaje), delineación de planos, memoria de cálculo y mediciones.
- I.V.A. 21% (no incluido)



CROQUIS DE ESTRUCTURA ESTANDAR

CALCULO DE FORJADOS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES Y ENTREPLANTAS DE NAVES:

Importe unitario ($S \text{ (m}^2) \leq 1000$)	1.75 €/m²
Importe unitario ($1000 \leq S \text{ (m}^2) \leq 2000$)	1.55 €/m²
Importe unitario ($2000 \leq S \text{ (m}^2) \leq 3000$)	1.30 €/m²
Importe unitario ($3000 \leq S \text{ (m}^2)$)	consultar

- La superficie a computar será la de los forjados sin descontar huecos, en verdadera magnitud.
- Como estructura estándar en este tipo de forjados, se entiende la compuesta por un entramado de pilares y vigas metálicas con forjados unidireccionales de elementos prefabricados ó de chapa colaborante.
- En el importe se incluyen el cálculo de la estructura (pilares, vigas, arriostramientos, forjados, placas de anclaje), delineación de planos, memoria de cálculo y mediciones.
- I.V.A. 21% (no incluido)

CALCULO DE CIMENTACIONES:

Importe unitario ($S \text{ (m}^2) \leq 1000$)	1.20 €/m²
Importe unitario ($1000 \leq S \text{ (m}^2) \leq 2000$)	1.10 €/m²
Importe unitario ($2000 \leq S \text{ (m}^2) \leq 3000$)	1.00 €/m²
Importe unitario ($3000 \leq S \text{ (m}^2)$)	consultar

- La superficie a computar será la comprendida entre el perímetro exterior de los elementos portantes (muros y pilares).
- Como cimentación estándar se entiende una cimentación superficial compuesta por zapatas aisladas con o sin elementos de centrado y arriostramiento o losas macizas.
- En el importe se incluyen el cálculo de la cimentación (losas, zapatas, vigas centradoras, vigas de atado), delineación de planos, memoria de cálculo y mediciones.
- I.V.A. 21% (no incluido)

ANEXO II

CALCULO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

El importe como partidaalzada de los siguientes elementos estructurales se añadirá a los importes de cálculo resultantes de los precios unitarios superficiales.

Apoyo y Cimentación de “Forjados Sanitarios”:

Los “forjados sanitarios” se apoyarán con el grado de empotramiento a definir en cada caso sobre **muretes** que a su vez se cimentarán con zapatas corridas. En los planos de cimentación se definirá la sección tipo.

Partida alzada por Unidad de Estructura 50,00 €

Muros de Sótano:

Los muros de sótano con ó sin contención de tierras se tratarán como elementos estructurales. Estos muros, cimentados con zapatas corridas pueden apoyar pilares ó llevarlos embebidos hasta la cimentación.

Partida alzada por Unidad de Estructura 100,00 €

Otros elementos estructurales:

Otros elementos estructurales pueden considerarse a los Fosos, Vigas y Losas de cimentación, Cimentaciones profundas mediante Pantallas ó Pilotes y Encepados, Puentes Grúas, Estructuras Prefabricadas de Hormigón, forjados mediante losas macizas, forjados reticulares, etc..

Estos elementos, dependiendo de la magnitud del trabajo se estudiarán a parte.

- En el importe de estos elementos estructurales se incluyen el cálculo, delineación de planos, memoria de cálculo y mediciones.
- I.V.A. 21% (no incluido)

ANEXO III

DATOS INICIALES PARA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL DE NAVES INDUSTRIALES:

Para la realización del Cálculo estructural de Naves Industriales se partirá de una serie de datos iniciales que se resumen a continuación y se completan con los cuestionarios técnicos adjuntos.

Datos geométricos y geográficos (ver cuestionarios)

Datos geotécnicos (ver cuestionarios)

Cerramientos en cubierta:

- Chapa simple (8 kg/m² aprox.)
- Panel Sándwich (15 kg/m² aprox.)

Instalaciones colgadas en cubierta:

- Instalaciones ligeras tipo alumbrado, aire comprimido, falsos techos etc.. (10 kg/m² aprox).
- Instalaciones no ligeras tipo climatización, casetas en cubierta, etc.. (20 – 30 kg/m²).

Cerramientos laterales:

Se deberá definir si el cerramiento lateral va a ser de chapa simple, panel sándwich, otro tipo de paneles (hormigón), y si se dispondrá de un muro-zócalo de bloques o de hormigón armado que arriestre a pandeo los pilares de los pórticos en la dirección longitudinal de la nave. Además si el muro-zócalo es de hormigón armado in situ, podrá diseñarse auto-equilibrado para que no transmita cargas de viento a los pórticos.

Puentes Grúa:

Se deberá definir la disposición geométrica de los Puentes Grúa para saber si la viga carril puede apoyarse mediante ménsulas en los pilares de los pórticos ó hay que diseñar una estructura independiente para sustentar los puentes grúas incluso con su cimentación.

La propiedad deberá definir según sus necesidades operativas la carga máxima a elevar por el puente grúa (P), la duración del servicio (vida útil en ciclos), el grado de carga en la utilización, y la percusión (aceleración de los motores).

El fabricante del Puente Grúa deberá proporcionar:

- P_{max}, rueda
- P_{min}, rueda
- L rueda (distancia entre ruedas sobre la misma viga carril (VC))
- D distancia mínima entre el ala superior de la VC y la rodilla del pórtico (mínima altura libre del PG)