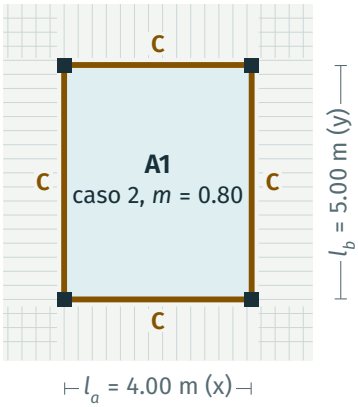
EJEMPLO DE REFERENCIA · COEFIX

Paño interior 4x5 m (continuo)

Método de los coeficientes: losas en dos direcciones y vigas continuas · v2026.10 · Octubre de 2026

Enunciado

Un paño de **losa maciza de 4.00 × 5.00 m** (luces a ejes), apoyado en vigas, es **continuo en sus cuatro bordes**. Tiene h = 12 cm, una carga muerta adicional de 112 kgf/m^2 más el peso propio y una carga viva de 250 kgf/m^2. Con la combinación **1.2D + 1.6L**, calcular por el **Método 3 de ACI 318-63** los momentos de diseño por metro en las dos direcciones y el armado con barras de 10 mm.



luces a ejes
losa maciza h = 12 cm
CM 112 + p. p.; CV 250 kgf/m^2
f'_c = 210, f_y = 4200 kgf/cm^2
C = borde continuo

Datos

Dato	Valor	Dónde se introduce
Planta	1 paño de 4 × 5 m	Archivo › Nuevo, `paño único de 4x5 m`
Luz de cálculo	a ejes (m = 4/5 = 0.80)	Modelo › Grilla, `Luz cálculo`
Bordes	los cuatro continuos	Modelo › Borde (toque en cada borde)
Espesor h, recubrimiento	12 cm, 2 cm	Modelo › Sección
Barra, f'_c, f_y	φ10 mm, 210 y 4200 kgf/cm^2	Modelo › Sección (por defecto)
Carga muerta adicional CM	112 kgf/m^2	Cargas › Cargas
Carga viva CV	250 kgf/m^2	Cargas › Cargas (por defecto)
Peso propio	automático, γ = 2400 kgf/m^3	Cargas › Cargas (por defecto)
Combinación	ACI 318-19 / NSR-10: 1.2D + 1.6L	Cargas › Factores (por defecto)

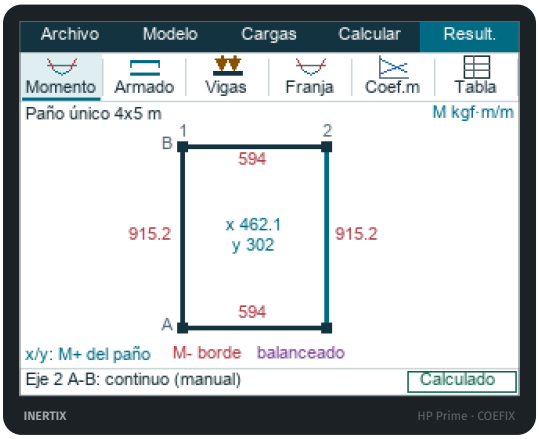
Resultados clave

Magnitud	Referencia	COEFIX	Estado
w_D / w_L	400 / 250 kgf/m^2	400 / 250	Coincide
$w_u = 1.2\,w_D + 1.6\,w_L$	880 kgf/m^2	880	Coincide
$C_{a,neg}$ / $C_{b,neg}$	0.065 / 0.027	0.065 / 0.027	Coincide
M_a^- (bordes largos)	915.20 kgf·m/m	915.2	Coincide
M_b^- (bordes cortos)	594.00 kgf·m/m	594	Coincide
M_a^+	462.08 kgf·m/m	462.1	Coincide
M_b^+	302.00 kgf·m/m	302	Coincide
$A_{s,mín} = 0.0018\,b\,h$	2.16 cm^2/m	2.16	Coincide
A_s^- en la dirección a	2.635 cm^2/m	**2.635**, φ10 @24	Coincide

Los otros tres momentos piden menos acero que el mínimo y se arman con 2.16 cm^2/m; la separación queda limitada por $s \le 2h = 24$ cm. El espesor cumple el mínimo (11.64 cm) y el paño no tiene esquinas exteriores.

Cómo se obtiene en COEFIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: `Losa 2D: paño único de 4x5 m`.
2. 2 **Modelo** Grilla: `Luz cálculo` a ejes, $m = 0.80$.
3. 2 **Modelo** Borde: 4 toques, un borde cada uno; queda el caso 2.
4. 2 **Modelo** Sección: espesor $h = 12$ cm.
5. 3 **Cargas** Cargas: CM 112 kgf/m^2 (peso propio automático).
6. 4 **Calcular** Resolver: $w_u = 880$ kgf/m^2.
7. 5 **Result.** Momento: 915.2, 594, 462.08 y 302 kgf·m/m.
8. 4 **Calcular** Procedim.: `Método 3`, sección 4.



Momentos en la planta tras `Resolver`.

Fuente: Caso de validación para losas bidireccionales: paño interior con cuatro bordes continuos (Método 3 de ACI 318-63). Los coeficientes de momentos y cortantes corresponden a las tablas normalizadas del método (Nilson, *Diseño de estructuras de concreto*, Tablas 12.3 a 12.5), contrastados con la formulación estándar del BNBC. El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de COEFIX*, sección «Ejemplo guiado».