NECESITOOBRA
BIBLIOTECA TÉCNICA

GUÍA TÉCNICA N° 13

Cómo calcular hormigón para una losa o radier

Autor	Jorge Aedo
Edición	Septiembre 2026
Tipo de documento	Guía técnica de aplicación práctica
Enfoque	Construcción, reparación, control de calidad y seguridad

Documento elaborado como material de apoyo técnico para la Biblioteca de la Obra de NecesitoObra. Las especificaciones particulares del proyecto, planos, cálculo estructural, normativa aplicable y fichas del fabricante prevalecen sobre esta guía.

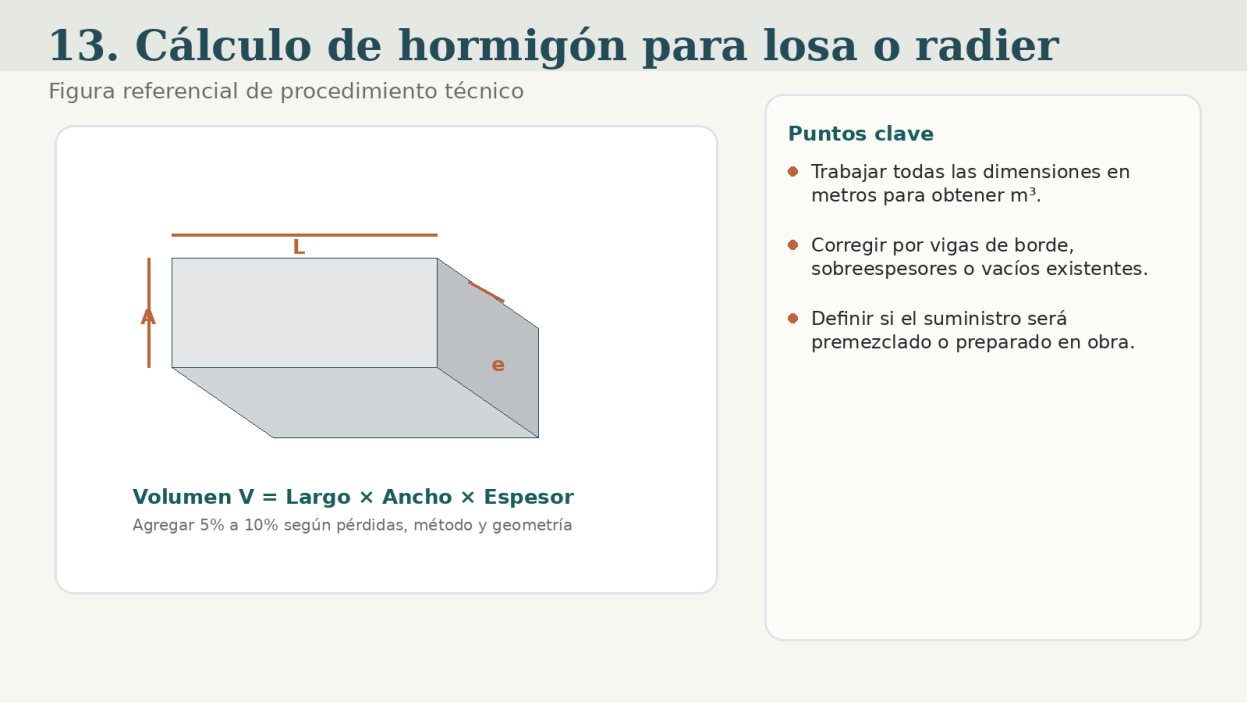


Figura 1. Referencia geométrica para cálculo de volumen de hormigón.

1. Resumen técnico

La cubicación de hormigón se basa en volumen geométrico, pero el pedido real debe considerar cambios de espesor, vigas, sobreexcavaciones, irregularidades y una reserva razonable. En elementos estructurales, calcular volumen no equivale a diseñar la mezcla ni el refuerzo.

2. Objetivo

Desarrollar un método de cubicación para losas, radieres, vigas y elementos simples, con ejemplos y criterios de merma/reserva.

3. Alcance y criterios de uso

Aplicable a cálculo de cantidad de hormigón. No define resistencia, dosificación, refuerzo, juntas ni capacidad estructural; esos parámetros pertenecen al proyecto.

4. Fórmula base

$$\textbf{Volumen (m}^3\textbf{)} = \textbf{Largo (m)} \times \textbf{Ancho (m)} \times \textbf{Espesor (m)}$$

Todos los espesores deben convertirse a metros. Por ejemplo, 10 cm = 0,10 m; 12 cm = 0,12 m; 15 cm = 0,15 m.

5. Ejemplo de radier

Radier de 6,00 × 4,00 m y 100 mm de espesor:

$$\textbf{V} = \textbf{6,00} \times \textbf{4,00} \times \textbf{0,10} = \textbf{2,40 m}^3$$

Si se adopta una reserva de 5% por irregularidades controladas: 2,40 × 1,05 = 2,52 m³. En compra de hormigón premezclado se debe ajustar a la unidad mínima comercial y confirmar accesibilidad, bombeo y secuencia de descarga.

6. Losa con vigas o sobreespesores

No duplicar volúmenes. Si una viga cuelga bajo una losa, se calcula la losa completa y luego solo el volumen adicional de la viga bajo el plano inferior de la losa.

$$\textbf{V total} = \textbf{V losa} + \Sigma\ \textbf{V adicionales} - \Sigma\ \textbf{vacíos}$$

Elemento ejemplo	Dimensiones	Volumen
Losa	8 × 5 × 0,12 m	4,80 m³
Viga adicional bajo losa	8 × 0,25 × 0,30 m	0,60 m³
Total geométrico		5,40 m³

7. Reserva y pérdidas

- 5% puede ser suficiente en moldajes/reglas bien controladas y volumen regular.
- 10% o más puede aparecer en excavaciones irregulares o bases mal controladas, pero no debe normalizarse como sustituto de una buena cubicación.
- El hormigón sobrante también es costo y residuo; la reserva debe justificarse.
- Comparar volumen teórico con guías de despacho y volumen colocado para mejorar futuras estimaciones.

Importante: No transformar el volumen calculado en "sacos de cemento" mediante una receta universal para hormigón estructural. La dosificación debe corresponder a una especificación de mezcla y resistencia.

8. Hoja de cubicación recomendada

Ítem	Largo	Ancho	Espesor/alto	Cantidad	Volumen
Radier A	6,00	4,00	0,10	1	2,40 m³
Sobreespesor	6,00	0,30	0,10	1	0,18 m³
Reserva 5%					0,13 m³
TOTAL					2,71 m³

9. Conclusión

Una cubicación confiable descompone el elemento en volúmenes simples, descuenta vacíos, evita duplicaciones y aplica una reserva razonada. La geometría entrega cantidad; el diseño estructural y la especificación entregan calidad y desempeño.

Referencias y criterios técnicos

- Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile - Uso del hormigón en obra y curado — https://ich.cl/unidades/capitulo-5-uso-del-hormigon-en-obra/
- ICH - Hormigón al Día, recomendaciones técnicas — https://hormigonaldia.ich.cl/

Nota: Para ejecución real se debe verificar siempre la ficha técnica vigente de los materiales y sistemas utilizados, además de las exigencias particulares del proyecto y la normativa aplicable.