

# Hormigón armado



**Pedro Perles**

13 a 18	<b>Hormigón armado. Su historia</b>
<b>1</b>	<b>Tecnología del hormigón</b>
21 a 35	Teoría
35 a 39	Dosajes. Ejemplos numéricos
39 a 41	Dosajes en volúmenes sueltos
41 a 43	Aditivos
43 y 47	Hormigón vibrado. Preparación del hormigón
45 a 47	Dosificación con aire incorporado y granulometría variada
48 a 50	Tablas para dosajes
<b>2</b>	<b>Comportamiento estructural del hormigón y el acero</b>
53 a 57	Comportamiento estructural del hormigón
57 a 60	Control estadístico del hormigón. Histograma
61 a 66	Ejemplo numérico de control estadístico del hormigón. Resistencia característica. Trazado curva de Gauss
67.	Clasificación de hormigones por su resistencia
67 a 68	Análisis estructural del esqueleto de un edificio.
68 a 71	Comportamiento estructural del acero
74 a 74	Dominios
<b>3</b>	<b>Flexión</b>
77	Generalidades
78 a 79	Flecha en losas. Alturas mínimas
79 a 81	Requerimientos de diseño
81 a 89	Flexión. Estado tensional en estado límite
89 a 94	Ejemplos numéricos de vigas y losas
94 a 96	Análisis comparativo entre coeficientes $m_s/w_m$ y $K_t/K_s$
96 a 100	Armadura en tramos y apoyos
101 a 104	Ejemplo numérico de losa continua
104 a 111	Cargas de muros sobre losas. Teoría y dimensionamiento.
<b>4</b>	<b>Secciones con doble armadura</b>
115 a 118	Teoría en estado límite
119	Ejemplo numérico de viga doblemente armada
<b>5</b>	<b>Flexión compuesta con gran excentricidad</b>
123 a 124	Teoría en estado límite
124 a 125	Ejemplo numérico de flexión compuesta

## 6 Losas cruzadas

- 130 a 137 Teoría  
137 a 147 Ejemplo numérico de la losa cruzada  
148 a 153 Losa cruzada continua  
154 a 174 Ejemplo numérico de losa cruzada continua

## 7 Losa nervurada

- 166 a 170 Teoría  
171 a 172 Ejemplo numérico de losa nervurada simple  
173 a 174 Ejemplo numérico de losa nervurada cruzada

## 8 Vigas

- 177 a 181 Generalidades  
181 a 185 Anclaje de barras  
186 a 191 Viga placa. Teoría  
192 Ménsulas cortas  
193 Tabla para predimensionado de vigas  
194 a 209 Corte en viga. Teoría  
210 a 214 Decalaje del diagrama de momentos o diagrama de  $Z_s$   
215 a 219 Ejemplo numérico de viga placa de un tramo  
220 a 232 Ejemplo numérico de viga continua  
232 a 233 Cálculo viga placa con eje neutro aortando al nervio  
235 a 239 Cálculo aproximado solicitaciones en vigas continuas  
240 a 262 Ejemplo numérico integral de losas y vigas sobre una planta

## 9 Columnas. Pandeo

- 265 a 277 Teoría de 1° y 2° orden  
278 a 281 Detalles constructivos  
281 Columnas zunchadas  
282 Tabla para predimensionado de columnas  
283 a 285 Ejercicio columna de borde cuadrada con teoría de 2° orden  
286 a 287 Ejercicio columna centrada cuadrada con teoría de 2° orden  
288 a 289 Ejercicio columna de borde rectangular con teoría de 1° orden  
290 a 291 Ejercicio columna centrada cuadrada con teoría de 1° orden  
292 a 294 Ejercicio columna con gran esbeltez y teoría de 2° orden  
295 a 297 Cálculo de la capacidad de carga de una columna de borde rectangular con momento de 2° orden  
298 a 299 Cálculo de la capacidad de carga de una columna centrada rectangular con momento de 2° orden  
300 a 303 Dimensionamiento columna de esquina con momento de 2° orden  
304 a 305 Dimensionamiento columna de esquina con momentos de 1° orden  
306 a 309 Columnas perimetrales. Cálculo de momentos flexores  
310 a 312 Ejemplo numérico de cálculo de momentos flexores en columnas perimetrales  
313 a 314 Columnas desplazables  
315 a 316 Ejemplo numérico columna desplazable perimetral  
317 a 318 Ejemplo numérico columna desplazable interior

<b>10</b>	<b>Bases</b>
327 a 331	Base centrada
331 a 333	Base excéntrica con tensor
333 a 334	Base inclinada con tensor
334 a 336	Base con viga cantilever
337 a 338	Ejemplo numérico de base centrada
<b>11</b>	<b>Escaleras</b>
341 a 343	Conceptos generales. Detalles de armadura
343	Encofrado escaleras
<b>12</b>	<b>Tanques de agua</b>
347	Teoría
350 a 352	Detalles de armadura
353 a 366	Ejemplo numérico dimensionamiento tanque de agua
<b>13</b>	<b>Cuerpos salientes de gran magnitud</b>
369 a 374	Conceptos generales
374 a 375	Detalles de armadura
<b>15</b>	<b>Tablas</b>
I a III	Pesos unitarios de materiales de construcción
IV	Sobrecargas o cargas accidentales
V	A1 Coeficientes adimensionales para secciones rectangulares a flexión y con esfuerzo longitudinal
VI	A2 Coeficientes adimensionales para secciones rectangulares a flexión y esfuerzo longitudinal, con armadura de compresión
VII a VIII	A3 Coeficientes adimensionales para viga placa
IX a X	A4 Solicitaciones en vigas continuas
XI	A5 Secciones de barras para vigas, columnas y bases
XII	A6 Secciones de barras en losas
XIII a XX	Tablas para solicitaciones en losas cruzadas
XXI	A 7 Cálculo de momentos de inercia y centros de gravedad de secciones T, r, l
XXII	A8 Ancho activo de losas para vigas placa
XXII	A9 Tensiones límites de corte. Determinación factor $H$
XXII	A10 Determinación factor X en corte
XXIII	A11 Ancho colaborante $b_m$ de losas bajo muros
XXIV	A12 Coeficientes $\beta$ para la obtención de la luz de pandeo
XXV a XXVIII	Diagramas de interacción para el dimensionamiento de secciones rectangulares con armadura simétrica A13 - A14 - A15 - A16
XXIX a XXXI	Nomogramas para flexo compresión con momento de 2º orden y gran esbeltez
XXXII	A 20 Determinación deformación por escurrimiento $\epsilon_k$
XXXIII a XXXVII	Diagrama para dimensionamiento a flexión oblicua de secciones rectangulares con acero $AB 42$
XXXVIII	A26 Tablas para solicitaciones en losas cruzadas nervuradas
XXXIX	A 27 Tabla para trazado curva de Gauss en histograma