

ÍNDICE

EJEMPLO 1: FÁBRICA PARA PROCESADO DE FRUTAS	1
1. ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITATORIAS	1
2. ANÁLISIS DE VIENTO	5
3. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS (Correas K1)	6
4. DISEÑO DE MUROS DE MAMPOSTERÍA	7
4.1. CARGA GRAVITATORIA EN MUROS	8
4.2. VERIFICACIÓN DEL MURO SIMPLE (SIN ARMADURA DE REFUERZO)	8
4.2.1. Caso A): Muro simplemente apoyado en los dos bordes horizontales (vigas)	8
4.2.1.1. Diseño por resistencia de la mampostería	12
4.2.1.2. Resistencia requerida	12
4.2.1.3. Factores de Reducción de Resistencia	12
4.2.1.4. Determinación de las cargas de diseño (mayoradas)	13
4.2.1.5. Mampostería reforzada con armadura distribuida	14
4.2.1.6. Cálculo de momentos y deformaciones	15
4.2.1.7. Control de las deformaciones	17
4.2.1.8. Vigas y columnas	18
4.2.1.8.1. Viga superior (VE - adoptada)	19
4.2.1.8.2. Columnas intermedias (C1) - ($h_c = 5,30$ m)	21
4.2.1.9. Muros laterales	22
4.2.1.9.1. Carga gravitatoria en muros	22
4.2.1.9.2. Diseño por resistencia de la mampostería	23

4.2.1.9.3. Resistencia requerida	24
4.2.1.9.4. Factores de reducción de resistencia	24
4.2.1.9.5. Cálculo de momentos y deformaciones	26
4.2.1.9.6. Control de las deformaciones	27
4.2.1.10. Viga superior	28
4.2.1.10.1. Viga superior de muro lateral (VE)	29
4.2.1.11. Columnas intermedias (C1) - ($h_c = 5,30\text{ m}$)	31
4.2.1.12. Dinteles de ventanas (VD)	33
4.2.1.13. Bases de Columnas "B1" (Hormigón: H-17; Acero: ADN 420)	33
4.2.1.14. Cimiento corrido de hormigón ciclópeo bajo muros (Hormigón: H-8)	34
4.2.2. Caso B): Muro simplemente apoyado en los dos bordes verticales (columnas)	35
4.2.2.1. Diseño por resistencia de la mampostería	39
4.2.2.2. Resistencia requerida	39
4.2.2.3. Factores de reducción de resistencia	39
4.2.2.4. Determinación de las cargas de diseño (mayoradas)	40
4.2.2.5. Mampostería reforzada con armadura distribuida	41
4.2.2.6. Cálculo de momentos y deformaciones	42
4.2.2.7. Control de las deformaciones	44
4.2.2.8. Columnas intermedias (C1) - ($h_{C1} = 5,30\text{m}$)	45
4.2.2.9. Muros laterales	47
4.2.2.9.1. Cargas gravitatorias en muros	47
4.2.2.9.2. Diseño por resistencia de la mampostería	48

4.2.2.9.3. Resistencia requerida	49
4.2.2.9.4. Factores de reducción de resistencia	49
4.2.2.9.5. Cálculo de momentos y deformaciones	51
4.2.2.9.6. Control de las deformaciones	53
4.2.2.10. Muros transversales (apoyos de borde verticales)	54
4.2.2.10.1. Muro transversal - (M2)	54
4.2.2.10.1.1. Cálculo de momentos y deformaciones	56
4.2.2.10.2. Columna (C2) del borde interior, del muro transversal M2	57
4.2.2.10.3. Fundaciones	58
EJEMPLO 2: EDIFICIO PARA APART HOTEL	60
1. ANÁLISIS DE VIENTO	60
2. DISEÑO DE MUROS DE MAMPOSTERÍA	67
2.1. MURO PERIMETRAL ESTE (P. B.)	68
2.1.1. Carga gravitatoria en los muros de los distintos pisos	68
2.1.1.1. Diseño por resistencia	71
2.1.1.2. Resistencia requerida	72
2.1.1.3. Factores de reducción de resistencia	72
2.1.1.4. Determinación de las cargas de diseño (mayoradas)	73
2.1.1.5. Cálculo de momentos y deformaciones	75
2.1.1.6. Control de las deformaciones	79
2.1.1.7. Vigas y columnas	81

2.1.1.7.1. Vigas de mojinetes	81
2.2. MURO INTERIOR	82
2.2.1. Carga gravitatoria en muro interior	82
2.2.2. Diseño de la mampostería reforzada con armadura distribuida (Caso A)	86
2.2.2.1. Resistencia requerida.	86
2.2.2.2. Factores de reducción de resistencia	86
2.2.2.3. Diseño de muros armados	87
2.2.3. Cambio del espesor del muro (Caso B)	88
2.2.3.1. Cálculo de momentos y deformaciones.	90
2.2.3.2. Control de las deformaciones	92
2.2.4. Vigas y columnas del muro interior	93
2.2.4.1. Vigas de muros interiores. [9.1.5.4.2]	93
2.2.4.2. Columnas Intermedias "C1", en muros interiores - (Hc = 4,00 m.)	93
9.1.5.4. Diseño de vigas y columnas	94
EJEMPLO 3: EDIFICIO PARA VIVIENDAS	98
1. ANÁLISIS DE VIENTO	98
2. DISEÑO EMPÍRICO DE MUROS DE MAMPOSTERÍA	103
2.1. MUROS RESISTENTES A CARGAS LATERALES	104
2.1.1. Longitud mínima de muros	104
2.1.2. Ubicación de los muros	104
2.1.3. Dimensiones de los diafragmas	104

2.1.4. Soportes laterales	105
2.1.5. Combinaciones de cargas	105
2.1.6. Cálculos	105
2.1.6.1. Cálculo de las tensiones	107
2.1.7. Intersección de muros	108
2.1.8. Encadenados	109
2.1.8.1. Encadenados horizontales	109
2.1.8.2. Encadenados verticales	109
2.2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO	110
Bibliografía	113