

ÍNDICE GENERAL

	<i>Página</i>
<i>I. INTRODUCCIÓN</i>	<i>i</i>
<i>II. DIAGRAMACIÓN Y CONTENIDO</i>	<i>ii</i>
<i>III. EJEMPLO NUMÉRICO</i>	<i>iii</i>
<i>1. EJEMPLO</i>	<i>1</i>
<i>1.a. Descripción general</i>	<i>1</i>
<i>1.b. Características del edificio</i>	<i>1</i>
<i>1.c. Propiedades de los materiales</i>	<i>1</i>
<i>1.d. Características de losas</i>	<i>6</i>
<i>1.e. Consideraciones de durabilidad del hormigón</i>	<i>6</i>
<i>1.1. MÉTODO DE ANÁLISIS</i>	<i>8</i>
<i>1.1.1. Análisis sísmico estático del edificio</i>	<i>8</i>
<i>1.1.1.a. Introducción</i>	<i>8</i>
<i>1.1.1.b. Límites de aplicación del método estático</i>	<i>8</i>

1.1.1.c. Evaluación de fuerzas sísmicas laterales	9
1.1.1.c.1. Cargas gravitatorias a considerar	9
1.1.1.c.2. Periodo fundamental de vibración de la estructura	10
1.1.1.c.3. Ductilidad global de la estructura	14
1.1.1.c.4. Determinación del coeficiente sísmico de diseño	15
1.1.1.c.5. Fuerzas sísmicas horizontales	16
1.1.1.c.6. Esfuerzo de corte en la base de la construcción	16
1.1.1.c.7. Distribución en altura del esfuerzo de corte en la base	17
1.1.1.c.8. Distribución del esfuerzo de corte entre los elementos resistentes (verticales) e cada piso	19
1.1.1. d. Control de deformaciones	22
1.1.1. d.1. Control de la distorsión lateral de piso	23
1.2. MÉTODO DE DISEÑO	26
1.2.1. Rigidez	27

1.2.2. <i>Análisis estructural</i>	29
1.2.2. a. <i>Sección de diseño</i>	32
1.2.2. b. <i>Mecanismo de colapso</i>	41
1.2.2. c. <i>Verificación de las dimensiones de los tabiques</i>	44
1.3. <i>DISEÑO A FLEXIÓN</i>	50
1.3.1. <i>Momentos de diseño en la base</i>	50
1.3.2. <i>Diseño de la armadura longitudinal</i>	53
1.3.2. a. <i>Las acciones de diseño</i>	54
1.3.2. b. <i>Verificación del pandeo fuera del plano</i>	54
1.3.2. c. <i>Estimación de la armadura longitudinal</i>	55
1.3.2. d. <i>Armadura a proveer</i>	58
1.3.3. <i>Verificación de la armadura propuesta a flexión</i>	59
1.3.3.1. <i>Diseño de elementos estructurales mediante el bloque equivalente de tensiones (ACI 318 – Proyecto del nuevo CIRSOC 201)</i>	60
1.3.3.2. <i>Resultados del método numérico aproximado</i>	67

1.3.4. Verificación de las limitaciones dimensionales	69
1.3.5. Factor de sobrerresistencia flexional	71
1.3.6. Longitud de la rótula plástica e interrupción de la armadura longitudinal	71
1.3.7. Empalmes y anclajes	73
1.3.7.a. Determinación de longitudes de anclaje	76
1.3.7.b. Determinación de longitudes de empalme por yuxtaposición	78
1.4. DISEÑO EN ALTURA DE LA ARMADURA EN LOS TABIQUES (T1X – T5Y)	80
1.4.1. Tabique (T1X)	80
1.4.1. a. Factor de sobrerresistencia flexional	80
1.4.1.b. Interrupción en altura de la armadura longitudinal	85
1.4.2. Tabique (T5Y)	87
1.4.2. a. Factor de sobre resistencia flexional	87
1.4.2.b. Interrupción en altura de la armadura longitudinal	92
1.5. DISEÑO DE LA ARMADURA TRANSVERSAL	94

1.5.1. Control del pandeo de las barras longitudinales	94
1.5.2. Confinamiento de la zona comprimida	95
1.6. DISEÑO AL CORTE	97
1.6.1. Esfuerzo de corte de diseño	97
1.6.2. Resistencia al corte	98
1.6.2. a. Tensión nominal de corte	98
1.6.2. b. Contribución del hormigón a la resistencia al corte	99
1.6.3. Diseño de la armadura de corte	100
1.6.3. a. Armadura horizontal	100
1.6.3. b. Armadura vertical	101
1.7. DETERMINACIÓN DE LA ARMADURA TRANSVERSAL (Tabique T1X)	101
1.7.1. Control del pandeo de las barras longitudinales	102
1.7.2. Confinamiento de la zona comprimida	104
1.7.3. DISEÑO AL CORTE	105
1.7.3. a. Esfuerzo de corte de diseño	105
1.7.3. b. Resistencia al corte	107

1.7.3. b.1. Tensión nominal de corte	107
1.7.3. b.2. Contribución del hormigón a la resistencia al corte	108
1.7.3. c. Diseño de la armadura de corte	110
1.8. DETERMINACIÓN DE LA ARMADURA TRANSVERSAL (Tabique T5Y)	113
1.8.1. Control del pandeo de las barras longitudinales (3.5.6.2. PR. II)	113
1.8.2. Confinamiento de la zona comprimida	115
1.8.3. DISEÑO AL CORTE	116
1.8.3. a. Esfuerzo de corte de diseño	116
1.8.3.b. Resistencia al corte	118
1.8.3.b.1. Tensión nominal de corte	118
1.8.3.b.2. Contribución del hormigón a la resistencia al corte	119
1.8.3. c. Diseño de la armadura de corte	120
1.9. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA	124
1.10. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL DISEÑO DE LA FUNDACIÓN DEL EDIFICIO	128
BIBLIOGRAFÍA	130