

3.1.1.	Sistema estructural	27
3.1.2.	Materiales	28
3.1.3.	Cargas estáticas actuantes	28
3.1.4.	Cálculo de la demanda sísmica de diseño	29
3.1.5.	Efectos de segundo orden	29
3.2.	Estructuras a analizar	30
3.3.	Análisis sísmico según la NCh433	32
3.4.	Verificación de resistencia según AISC 360	41
3.5.	Requerimientos de AISC 341	44
3.5.1.	Perfiles con miembros de alta ductilidad	44
3.5.2.	Criterio columna fuerte - viga débil	45
3.6.	Normalización de los diseños	46
4.	Análisis no lineal	49
4.1.	Modelos computacionales	49
4.2.	Análisis <i>pushover</i>	50
4.2.1.	Sobrerresistencia y ductilidad basada en el periodo	56
4.2.2.	Cálculo del punto de desempeño según FEMA 440	58
4.3.	Análisis <i>tiempo-historia</i>	63
4.3.1.	Registros a utilizar	63
4.3.2.	Escalamiento de registros y cálculo del margen de colapso	64
4.3.3.	Resultados del análisis <i>tiempo-historia</i> no lineal	68
4.3.3.1.	Desplazamientos y derivas de piso	68
4.3.3.2.	Cortes de piso	73
4.3.3.3.	Energía disipada	76
4.3.4.	Resultados del análisis <i>tiempo-historia</i> lineal	79
4.3.5.	Cálculo del factor de reducción por ductilidad	81
4.4.	Cálculo del factor de modificación de respuesta, R	83
4.5.	Cálculo del factor de amplificación de desplazamiento	87
5.	Conclusiones	89
5.1.	Conclusiones generales	89
5.1.1.	Diseños de marcos de 4 y 8 pisos	89
5.1.2.	Análisis <i>pushover</i>	90
5.1.3.	Análisis <i>tiempo-historia</i>	91
5.1.4.	Factor de modificación de la respuesta	91
5.1.5.	Factor de amplificación de desplazamiento	92
5.2.	Estudios futuros	92
	Bibliografía	93
	Anexo A. Procedimientos de cálculo de AISC 360	95
A.1.	Efectos de segundo orden	95
A.2.	Compresión	96
A.3.	Flexión	99
A.4.	Corte	101
A.5.	Flexocompresión	101

Anexo B. Método de linealización equivalente de FEMA 440	102
B.1. Selección de la demanda sísmica y conversión al formato ADRS	102
B.2. Generación de la curva de capacidad y conversión al formato ADRS	103
B.3. Determinación del punto de desempeño	103
B.3.1. Representación bilineal y cálculo de ductilidad	104
B.3.2. Cálculo del periodo y amortiguamiento efectivo	105
B.3.3. Reducción del espectro producto del amortiguamiento efectivo	105
B.3.4. Determinación del lugar geométrico de posibles puntos de desempeño	106
Anexo C. Detalles de los diseños analizados	109
C.1. Verificación de resistencia	109
C.1.1. Marcos de 4 pisos	110
C.1.2. Marcos de 8 pisos	113
C.2. Verificación columna fuerte - viga débil	118
Anexo D. Análisis no lineal	122
D.1. Análisis no lineal estático	122