

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDOS	iv
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción general	1
1.2 Objetivo general y específicos	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivo específico	2
1.3 Metodología	2
1.4 Organización de la disertación.....	3
1.5 Limitación de la investigación.....	4
CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES	6
2.1 Estudios previos y comportamiento general EBF.....	6
2.1.1 Comportamiento general y mecanismo de plastificación.....	6
2.1.2 Resistencia y rigidez lateral de los EBF's.	8
2.1.3 Detallamiento del enlace	9
2.2 Estudios sobre factor de modificación de respuesta estructural.	10
2.3 Descripción de la metodología FEMA P695.	11
2.3.1 Desarrollo conceptual	11
2.3.2 Obtener información.....	11
2.3.3 Características de comportamiento.....	11
2.3.4 Desarrollo de modelos	12
2.3.5 Análisis de modelos.....	12
2.3.6 Evaluación de desempeño	12
2.3.7 Resultados.....	13
CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN SÍSMICA	14
3.1 Disposiciones sísmicas de AISC 341.....	14
3.1.1 Análisis	14
3.1.2 Apoyo lateral del enlace	14
3.1.3 Requerimientos básicos de elementos	14
3.2 Metodología del diseño por capacidad	15

3.2.1	Revisión del enlace	15
3.2.2	Viga fuera del enlace	17
3.2.3	Diseño de columnas.....	19
3.2.4	Diseño de diagonales de arriostramiento.....	19
3.2.5	Definición de los factores de desempeño sísmico.....	19
CAPITULO 4: DESCRIPCIÓN GENERAL Y DISEÑO DE EDIFICIOS		22
4.1	Diseño basado en la práctica nacional	22
4.2	Información requerida del sistema.....	22
4.2.1	Materiales	22
4.2.2	Estados de carga	23
4.2.3	Combinaciones de carga.....	23
4.3	Características y desarrollo de arquetipos.	24
4.3.1	Configuración de arquetipos.....	24
4.3.2	Espacio de diseño.	25
4.4	Parámetro de diseño sísmico.....	26
4.4.1	Análisis modal espectral.....	28
4.4.2	Limitaciones del esfuerzo de corte basal.....	30
4.4.3	Deformaciones sísmicas	30
4.5	Ensamblaje y selección arquetipos	30
4.5.1	Selección de grupos de desempeño sujetos análisis.	31
4.6	Análisis y diseño estructural	32
4.6.1	Enlaces EBF.	32
4.6.2	Vigas fuera del enlace.....	36
4.6.3	Columnas	39
4.6.4	Diagonales	44
4.7	Propiedades de los sistemas resistentes (EBF)	47
4.8	Control de derivas	48
CAPITULO 5: ANÁLISIS ESTÁTICO NO LINEAL.....		51
5.1	Modelamiento computacional.....	51
5.1.1	Modelamiento Opensees	52
5.1.2	Descripción general del modelo del enlace.	53
5.1.3	Validación del modelo del enlace.....	54
5.2	Simulación de modos de colapso.....	55

5.2.1	Modos de colapso no simulados.....	56
5.2.2	Resistencia y criterios de aceptación.....	57
5.3	Análisis no lineal estático (pushover).....	58
	CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DINÁMICO NO LINEAL.....	61
6.1	Análisis no lineal de respuesta en el tiempo.....	61
6.1.1	Intensidad sísmica (MCE).....	61
6.1.2	Conjunto de registros sísmicos.....	62
6.1.3	Escalamiento de registros sísmicos.....	63
6.1.4	Premisas sobre evaluación de colapso.....	63
6.2	Evaluación de desempeño.....	65
6.2.1	Ajuste de la razón de margen de colapso (ACMR).....	65
6.2.2	Incertidumbre de colapso total del sistema.....	66
6.2.3	Combinación de incertidumbres en evaluación de colapso.....	68
6.2.4	Valores aceptables de la razón de margen de colapso ajustada.....	68
6.2.5	Evaluación de los factores de desempeño sísmico (SPF's).....	69
	CAPÍTULO 7: RESULTADOS Y COMPARACIONES	70
7.1	Pushover.....	70
7.2	Respuesta en el tiempo (I.D.A).....	80
7.2.1	Análisis dinámico incremental	81
7.2.2	Respuesta no lineal EBF.....	86
7.2.3	Resultados de evaluación de desempeño.....	93
7.2.4	Evaluación final de los factores de desempeño sísmico.....	97
7.2.5	Curvas de fragilidad.....	100
	CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
8.1	Resumen y conclusiones.....	101
8.2	Recomendaciones y líneas de investigación futuras.....	104
	BIBLIOGRAFÍA	105
	ANEXOS.....	108
A.	Ejemplo modelo no lineal Opensees (a3_Z3E).....	108
B.	Modelo analítico usado para calibrar enlaces cortos.....	118
C.	Gráficas IDA.....	121
D.	Respuesta no lineal (IDA).....	132