

TABLA DE CONTENIDO

Identificación en Marcos equipados con Diagonales de Pandeo Restringido sometido a daño sísmico.....	ii
Tabla de Contenido.....	iv
Índice de Ilustraciones.....	vi
Índice de Tablas.....	vi
Índice de Símbolos.....	vi
1. Introducción.....	1
Organización del Trabajo.....	2
2. Descripción de Elementos y Procedimiento de Diseño.....	3
2.1 Diagonales de Pandeo Restringido.....	3
2.1.1 Componentes de la Diagonal de Pandeo Restringido.....	3
2.1.2 Historia del BRB.....	4
2.2 Diseño de Marcos equipados con Diagonales de Pandeo Restringido.....	5
2.2.1 Disposiciones especiales para el diseño de marcos equipados con diagonales de pandeo restringido. [8].....	6
2.2.2 Ensayos para validar Diagonales de Pandeo Restringido.....	6
3. Marco Teórico.....	8
3.1 Modelos Dinámicos de Respuesta en tiempo.....	8
3.1.1 Modelo Espacio Estado.....	8
Descomposición modal de la matriz de estado.....	9
Relación entre modos de Matriz de Estado Continua y Discreta.....	9
3.1.2 Modelo Bouc Wen.....	10
Ley Constitutiva.....	10
Reseña sobre funcionamiento de las ecuaciones.....	10
Variantes de histéresis con el modelo bouc-wen.....	12
3.1.3 Sistema Lineal equivalente.....	14
Energía disipada en un sistema de 1 GDL en resonancia [9].....	15
Amortiguamiento lineal Equivalente [9].....	15
3.1.4 Descomposiciones Matriciales.....	16
Descomposición en Valores Singulares (SVD).....	16
Descomposición QR.....	17

Descomposición LQ	17
3.2 Identificación de Estructuras	17
3.2.1 Selección de máximos en espectro de potencia (PSD)	18
Demostración Matemática	18
PSD con transformada rápida de fourier.....	19
3.2.2 Identificación paramétrica en el Subespacio Estocástico (SSI-COV).	21
3.2.3 Identificación paramétrica en el Subespacio Estocástico para excitaciones no estacionarias (MOESP)	23
3.2.4 Diagrama de Estabilización y Algoritmo FMO	24
3.2.5 Selección automática de modos en diagramas de estabilización	26
4. Identificación sobre sistema de 1 grado de libertad	29
4.1 Procedimiento.....	29
4.2 Identificación con P.S.D.....	31
Caso 1: Sistema Elastoplástico incursionando en el rango No-Lineal.....	31
Caso 2: Aumento de la Rigidez Post-Fluencia.....	35
Caso 3: Suavización en transición a la fluencia.	39
Caso 4: Identificación sobre pulso	48
4.3 Identificación con SSI-COV	50
Caso 1: Sistema Elastoplástico incursionando en el rango No-Lineal.....	50
Caso 2: Aumento de la rigidez Post-fluencia.	52
Caso 3: Suavización en transición a la fluencia.	56
4.4 Identificación con MOESP.....	62
Caso 1: Sistema Elastoplástico incursionando en el rango No-Lineal.....	62
Caso 2: Aumento de la rigidez Post-fluencia.	65
Caso 3: Suavización en transición a la fluencia.	69
Caso 4: Análisis por ventana de caso	75
Caso 5: Segunda frecuencia identificada.	77
5. Análisis sobre Marco Arriostrado con Diagonales de Pandeo restringido	80
5.1 Modelo del Marco Arriostrado con Diagonales de Pandeo Restringido (BRBF) 80	
5.1.1 Geometría de la estructura.....	80
5.1.2 Cargas Sobre estructura.....	82
5.1.3 Características Sísmicas de la estructura.....	83

5.1.4	Propiedades Modales.....	83
5.1.5	Amortiguamiento de la Estructura	88
5.1.6	Ortogonalidad de Modos.....	89
5.1.7	Respuesta histerética del Marco.....	89
5.2	Identificación sobre Marco Arriostrado con Diagonales de pandeo restringido.....	90
5.3	Resultados identificación.	93
5.3.1	Resultados P.S.D.....	93
	Caso 1: Simil bilineal.....	94
	Caso 2: Histéresis suavizada.....	97
	Resumen PSD	102
5.3.2	Resultados SSI-COV	103
	Caso 1: Simil Bilineal	104
	Caso 2: Histéresis Suavizada	124
5.3.3	Resultados MOESP	139
	Caso 1: Simil Bilineal	141
	Caso 2: Histéresis Suavizada	161
6.	Análisis de Resultados.....	176
6.1	Identificación sobre oscilador de 1 G.D.L.	176
6.2	Identificación con SSI-COV	176
6.3	Identificación con MOESP.....	176
6.4	Identificación con PSD en el BRBF.....	177
6.5	Identificación con SSI-COV en el BRBF	177
6.6	Identificación con Moesp en el BRBF	179
6.7	Comentarios Generales	180
	Bibliografía.....	183