

Tabla de Contenido

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN/MOTIVACIÓN	1
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	3
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	3
1.3 ORGANIZACIÓN DEL INFORME	3
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	6
2.1 INTRODUCCIÓN.....	6
2.2 TRANSMISIBILIDAD ESCALAR - EXCITACIÓN SINGULAR.....	6
2.3 TRANSMISIBILIDAD ESCALAR - EXCITACIÓN MÚLTIPLE	10
2.4 ESTUDIO DE DEPENDENCIA DEL CONTENIDO ESPECTRAL ASOCIADO A LA EXCITACIÓN	11
2.4.1 <i>Carga en fase</i>	11
2.4.2 <i>Carga fuera de fase</i>	12
2.5 FORMAS MODALES	13
CAPÍTULO 3 EVALUACIÓN NUMÉRICA DE FUNCIONES DE TRANSMISIBILIDAD	16
3.1 INTRODUCCIÓN.....	16
3.2 FORMULACIÓN DE FUNCIONES DE TRANSMISIBILIDAD	17
3.3 DETECCIÓN DE POLOS FALSOS.....	21
3.3.1 <i>Detección mediante rango de matriz (alternativa 1)</i>	31
3.3.2 <i>Detección mediante rango de matriz (alternativa 2)</i>	37
3.3.3 <i>Detección mediante formulación matricial y el uso de matriz pseudo inversa</i>	39
CAPÍTULO 4 ESTIMADORES PARAMÉTRICOS	44
4.1 INTRODUCCIÓN.....	44
4.2 MODELOS PARAMÉTRICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PROPIEDADES MODALES	45
4.3 MODELO MEDIANTE FRACCIONES MATRICIALES.....	45
4.3.1 <i>Método p-LSCF (Polyreference Least Squares Complex Frequency)</i>	48
4.3.1.1 Relación p-LSCF y LSCF.....	53
4.3.1.2 Diagramas de estabilización.....	54
4.3.2 <i>Método ML (Maximum Likelihood)</i>	58
4.3.2.1 Método log-ML (logarithmic Maximum Likelihood)	61
4.3.2.2 Diagrama de estabilización ML	63
4.3.3 <i>Método p-LSCF Plus</i>	66
4.3.4 <i>Modelo Input/Output Multireferencial</i>	70
4.3.4.1 Introducción.....	70
4.3.4.2 Método	70
4.3.4.3 Compensación de efectos transientes y leakage para el modelo IO.....	72
4.3.5 <i>Modelos LMFD (Left Matrix Description)</i>	82
4.3.5.1 Estimador LMFD tipo IO.....	82
4.3.5.2 Estimador LMFD para datos FRF	83
CAPÍTULO 5 TRANSMISIBILIDAD MULTIVARIABLE	85
5.1 INTRODUCCIÓN.....	85
5.2 MÉTODO.....	86
5.3 ESTIMACIÓN DE FUENTES NO CORRELACIONADAS	94
5.4 DISTINCIÓN DE CONDICIONES DE CARGA	96
5.5 CONDICIÓN DE CARGA ÚNICA	99
CAPÍTULO 6 TRANSMISIBILIDAD MEDIANTE ESPECTROS DE DENSIDAD DE POTENCIA (PSDT)	101
6.1 INTRODUCCIÓN.....	101
6.2 MÉTODO PSDT.....	101
6.3 ANÁLISIS DE DESEMPEÑO PARA DISTINTOS TIPOS DE CARGA	109

6.4	DISCRIMINACIÓN FRECUENCIAS DE EXCITACIÓN	115
6.5	DISCRIMINACIÓN POLOS FALSOS UTILIZANDO DESCOMPOSICIÓN SVD.....	121
6.6	ESTIMACIÓN DE AMORTIGUAMIENTO.....	122
CAPÍTULO 7 PROPUESTA DE METODOLOGÍA.....		125
7.1	INTRODUCCIÓN.....	125
7.2	METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS PARA CONDICIÓN DE CARGA MÚLTIPLE.....	125
7.2.1	<i>Descripción metodología 1</i>	126
7.2.2	<i>Descripción metodología 2</i>	130
7.2.3	<i>Descripción metodología 3</i>	131
7.3	METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS PARA CONDICIÓN DE CARGA ÚNICA.....	134
7.3.1	<i>Descripción metodología 4</i>	135
7.3.2	<i>Descripción metodología 5</i>	138
7.4	IDENTIFICACIÓN MODAL OPERACIONAL MEDIANTE MÉTODO SSI-COV.....	140
7.4.1	<i>Introducción SSI-Cov</i>	140
7.5	SIMULACIÓN NUMÉRICA.....	146
7.5.1	<i>Descripción modelo base</i>	146
7.5.2	<i>Estados de carga</i>	148
7.6	RESULTADOS TRANSMISIBILIDAD.....	151
7.6.1	<i>Resultados Metodología1</i>	151
7.6.2	<i>Resultados Metodología2</i>	157
7.6.3	<i>Resultados Metodología3</i>	163
7.6.4	<i>Resultados Metodología4</i>	167
7.6.5	<i>Resultados Metodología5</i>	171
7.7	RESULTADOS SSI-COV.....	174
CAPÍTULO 8 EVALUACIÓN EXPERIMENTAL		178
8.1	ESTRUCTURA ENSAYADA EN LABORATORIO	178
8.1.1	<i>Descripción de la estructura</i>	178
8.1.2	<i>Escenarios de carga</i>	182
8.1.3	<i>Propiedades Modales</i>	182
8.1.4	<i>Resultados Transmisibilidad</i>	185
8.1.4.1	Metodología 1.....	185
8.1.4.2	Metodología 2.....	188
8.1.4.3	Metodología 3.....	191
8.1.4.4	Metodología 4.....	193
8.1.4.5	Metodología 5.....	195
8.1.5	<i>Resultados SSI-Cov</i>	196
8.2	EDIFICIO TORRE CENTRAL.....	198
8.2.1	<i>Descripción de la estructura</i>	198
8.2.2	<i>Escenarios de carga</i>	201
8.2.3	<i>Resultados Transmisibilidad</i>	202
8.2.3.1	Metodología 1.....	202
8.2.3.2	Metodología 2.....	204
8.2.3.3	Metodología 3.....	206
8.2.3.4	Metodología 4.....	207
8.2.3.5	Metodología 5.....	209
8.2.4	<i>Resultados SSI-Cov</i>	210
CAPÍTULO 9 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		211
9.1	COMENTARIOS Y CONCLUSIONES GENERALES	211
9.2	RECOMENDACIONES PARA INVESTIGACIONES FUTURAS.....	215
BIBLIOGRAFÍA.....		217