

ÍNDICE

1	Introducción	1
1.1	Introducción	1
1.2	Objetivos	3
1.3	Contenido de la memoria	4
2	Marco geotectónico	7
2.1	Introducción	7
2.2	Geotectónica de la Península Ibérica	8
2.3	Historia Prealpina	9
2.4	Evolución Alpina	13
	2.4.1 La extensión preorogénica	14
	2.4.2 Episodio compresivo: Orogénesis	14
2.5	Los Pirineos	15
	2.5.1 La zona Subpirenaica Septentrional	17
	2.5.2 La zona Subpirenaica Meridional	17
	2.5.3 La zona Axial	18
2.6	Las Béticas	19
	2.6.1 La zona Prebética	21
	2.6.2 La zona Subbética	22
	2.6.3 La zona Bética	23
2.7	El Macizo Ibérico	26
2.8	La Orla Oriental	28
	2.8.1 Depresiones terciarias de la Meseta	28
	2.8.2 La Cordillera Ibérica	29
	2.8.3 La Cuenca del Ebro.	30
	2.8.4 Las Cadenas Costeras Catalanas	30
2.9	La Orla Cantábrica	31

2.10	La Orla Occidental	32
2.11	La Orla Meridional o Algarvia	32
2.12	Etapa Postalpina	33
2.13	Datos geofísicos y situación dinámica actual	34
2.14	Resumen y conclusión	38
3	Teoría de la coda	39
3.1	Introducción	39
3.2	Características de la coda	40
3.3	Ondas coda. Modelos de dispersión simple	44
	3.3.1 Modelo de Aki (1969)	45
	3.3.2 Modelo de Aki y Chouet (1975)	46
	3.3.3 Modelo de Sato (1977)	48
	3.3.4 Método de Herrmann (1980)	50
	3.3.5 Modificación de Pujades (Pujades, 1987, Pujades et al., 1990)	52
3.4	Modelos de dispersión múltiple	54
	3.4.1 Modelo de Gao (1983, 1984)	54
	3.4.2 Modelo de Transferencia Radiativa (Wu, 1985)	58
	3.4.3 Modelo de Flujo de Energía (Frankel y Wennerberg, 1987)	59
	3.4.4 Modelo de Hoshihara (1991)	63
	3.4.5 La ecuación integral de Zeng (1991)	73
3.5	Resumen y conclusión	73
4	Instrumentación	75
4.1	Introducción	75
4.2	La red sísmica española	76
4.3	Descripción general de la Red	78
	4.3.1 Estaciones de campo	79
	4.3.2 Centro de Recepción de Datos (CRD)	81

4.4	Formulación de la corrección instrumental	83
4.5	Funciones de transferencia	85
4.6	Tratamiento de sismogramas	88
4.7	Resumen y conclusión	92
5	Los Datos	95
5.1	Introducción	95
5.2	Selección preliminar	96
5.3	Primera distribución de estaciones y eventos. Análisis de cubrimiento	106
5.4	Resumen y conclusión	116
6	Q de coda: Q_c	117
6.1	Introducción	117
6.2	Q_c	118
6.2.1	Región Noroeste	120
6.2.2	Región Nordeste	124
6.2.3	Región Sur	126
6.3	Regionalización	130
6.4	Dependencia frecuencial	132
6.5	Conclusión	136
7	Dependencia temporal de Q_c	139
7.1	Introducción	139
7.2	Crisis de Mula (Murcia)	141
7.2	Crisis sísmica de Lugo	142
7.4	Discusión	142
7.5	Conclusión	144

8	Atenuación intrínseca, dispersiva y total	145
8.1	Introducción	145
8.2	Análisis por ventanas múltiples de intervalos de tiempo	146
8.3	Cálculo analítico de la distribución de energía	148
8.4	Síntesis del procedimiento de aplicación	150
8.4.1	Programa 1: TEOS	150
8.4.2	Programa 2: TEOS_STAB	151
8.4.3	Programa 3: ENERGY	152
8.4.3	Programa 4: ENERGY_GROUP	152
8.4.4	Programa 5: ENERGY_FIT	152
8.4.6	Programa 6: RESIDUAL	153
8.5	Preanálisis de los datos	153
8.6	Ejemplo de aplicación	155
8.7	Resultados	159
8.7.1	Ejemplo Región Noroeste	160
8.7.2	Ejemplo Región Nordeste	162
8.7.3	Ejemplo Región Sur	163
8.7.4	Discusión	165
8.8	La dependencia frecuencial	166
8.8.1	Región Noroeste	166
8.8.2	Región Nordeste	167
8.8.3	Región Sur	169
8.8.4	Síntesis y discusión	173
8.9	Resumen	179
9	Conclusiones y recomendaciones	181
9.1	Introducción	181
9.2	Estudios de atenuación sísmica en la Península Ibérica	182
9.3	Las regiones de estudio	187
9.4	Conclusiones	189
9.4.1	Instrumentación y Datos	190

9.4.2	Q_c	190
9.4.3	Q total, intrínseca y dispersiva.	192
9.4.4	La dependencia frecuencial	193
9.5	Epílogo y líneas de investigación futura	195
Bibliografía		197
Anexo 1. Parámetros correspondientes a las estaciones de la red sísmica nacional		213
A1.1	Descripción de códigos y parámetros.	213
A1.2	Estaciones, parámetros y fechas	213
Anexo 2. Estaciones utilizadas y registros sísmicos seleccionados		221
Anexo 3. Q_c para el intervalo frecuencial 6-8 Hz		273
A3.1	Región Noroeste	273
A3.2	Región Nordeste	279
A3.3	Región Sur	281
Anexo 4. Q_c^{-1}, Q_t^{-1}, Q_i^{-1} y Q_s^{-1} en la Península Ibérica		289

