## ÍNDICE

## PARTE I: 80 AÑOS DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO

Prefacio	
Carmen Vela Olmo Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación	13
Prólogo	
Emilio Lora-Tamayo d'Ocón Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas	15
Presentación de la directora del Instituto	
Marta Castellote Armero	17
Presentación de las editoras	
M <sup>a</sup> . del Carmen Andrade Perdrix, Virtudes Azorín López, M <sup>a</sup> . Isabel Sánchez de Rojas Gómez y Ángela Sorli Rojo	19
Breve historia del Instituto Torroja	21
80 años de la dirección del Instituto	23
Breve semblanza de directores fallecidos	
Eduardo Torroja Miret	24
Jaime Nadal Aixalá	30
Fernando Cassinello Pérez	31
Francisco Arredondo Verdú	32
Fernando Aguirre de Yraola	33
Contribuciones de exdirectores del IETcc	
Juan Murcia Vela	34
Rafael Blázquez Martínez	40
Ma del Carmen Andrade Perdrix	43
Juan Monjo Carrió	55
Carlos Miratvilles Torras	61
Víctor R. Velasco Rodríguez	67
Ángel Arteaga Iriarte	70

## PARTE II: COLABORACIONES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y UNIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS DEL IETCO

1	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DURABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS	75
1.1	Grupo de Investigación: corrosión de armaduras y seguridad estructural	76
1.1.1	Vida útil, durabilidad y sostenibilidad: la huella del tiempo	
	Mª. Carmen Andrade, José Fullea, Fabiano Tavares, Nuria Rebolledo, José Antonio Tenorio y Mª. Pilar Luxán	76
1.2	Grupo de Investigación: modelado y durabilidad de estructuras	84
1.2.1	Modelado y durabilidad en la construcción: desde el átomo hasta la estructura	
	Javier Sánchez Montero	84
1.3	Grupo de Investigación: desarrollo prestacional de hormigones, fiabilidad estructural y análisis de riesgos	9(
1.3.1	Desarrollo prestacional de hormigones, fiabilidad estructural y análisis de riesgo	
	Peter Tanner, Ángel Castillo Talavera, Javier Jacomé, Miguel Prieto, Isaías Benjamín, Carlos Lara, Luís Fernández, Ramón Hingorani y Rosa Corral	90
1.4	Grupo de Investigación: interacción sostenible de los materiales de construcción con el medio ambiente (ISCMA)	97
1.4.1	Interacción sostenible de los materiales de construcción con el medio ambiente	
	Marta Castellote, Isabel Martínez, Román Nevshupa, María Grande, Eva Jiménez, María Sapiña y Sara Ramos	97
2	DEPARTAMENTO DE CEMENTOS Y RECICLADO DE MATERIALES	105
2.1	Grupo de Investigación: reciclado de materiales	106

2.1.1	El papel del reciclado de materiales en el siglo xxi para una construcción más sostenible	
	Moisés Frías, Ana Guerrero, Gloría Pérez, Olga Rodríguez y M <sup>a</sup> . Isabel Sánchez de Rojas	106
2.2	Grupo de Investigación: química del cemento	115
2.2.1	Avances en cementos	
	M <sup>a</sup> . del Mar Alonso, M <sup>a</sup> . Teresa Blanco, Ana M <sup>a</sup> . Fernández y Francisca Puertas	115
2.3	Grupo de Investigación: análisis del patrimonio construido a través de las fuentes documentales	122
2.3.1	Los archivos históricos del IETcc y su contribución la historia de la investigación en construcción española	
	Virtudes Azorín y Ángela Sorli	122
3	DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN	129
3.1	Grupo de Investigación: sistemas constructivos y habitabilidad en la edificación	130
3.1.1	El bienestar en el interior. El camino hacia la habitabilidad sostenible	
	Manuel Olaya, Julián Salas, Ignacio Oteiza y Borja Frutos	130
3.2	Grupo de Investigación: sistemas estructurales eficientes	137
3.2.2	Sistemas estructurales eficientes. Líneas de actuación en el período 2014-2017	
	José Pedro Gutiérrez, Cecilio López, Juan Murcia, Ana de Diego y Ángel Arteaga	137
3.3	Grupo de Investigación: ahorro de energía y reducción de emisiones en los edificios	144
3.3.1	Ahorro de energía y reducción de emisiones en los edificios. Proyectos de investigación desarrollados en la planta experimental de energía solar del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja	
	Marcelo Izquierdo, Emilio Martín y Pablo de Agustín	144

3.4	Grupo de Investigación: materiales vítreos cerámicos y su integración con los cementicios	149
3.4.1	La integración de los materiales vítreos y cerámicos con los materiales cementicios a lo largo de la historia del Instituto Eduardo Torroja	
	Jesús Ma. Rincón y Rafael Talero	149
3.5	Grupo de Investigación: gestión del riesgo y seguridad	159
3.5.1	Algunas perspectivas sobre gestión del riesgo y seguridad	
	Olga Río, Ma. Cruz Alonso y Xabier Turrillas	159
3.6	Laboratorio de hormigones	165
3.6.1	Diseño y evaluación de hormigones especiales desarrollados en el IETcc	
	Pedro Carballosa, José Luis García, Luis Echevarría y Carmelo Garnica	165
3.7	Laboratorio de instalaciones	173
3.7.1	Actividad del laboratorio de instalaciones del IETcc	
	José M <sup>a</sup> . Chillón	173
4	UNIDADES DE APOYO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	177
4.1	Unidad de cultura y divulgación científico-técnica	179
4.1.1	La divulgación científica, las publicaciones y el archivo del IETcc: 80 años de historia	
	Rogelio Sánchez (Cultura y Divulgación Científica), Raúl Monje y Amparo Garralón (Publicaciones) y Rosa M <sup>a</sup> . García (Archivo). Virtudes Azorín y Ángela Sorli (responsables científicos)	179
4.2	Unidad de calidad en la construcción del IETcc-CSIC	187
4.2.1	La Unidad de calidad en la construcción del IETcc-CSIC	
	Grupo de calidad en la construcción	187
4.3	Unidad de evaluación técnica de productos innovadores del IETcc	193
4.3.1	Evaluación de la innovación en construcción con productos innovadores: DIT	

	Antonio Blázquez, Julián Rivera, Eduardo Lahoz, Irene Briones, Teresa Cuerdo, Francesca Aulicino, Javier Fernández e Iván Tejero	193
4.4	Unidad de ensayos químicos y físico-químicos	202
4.4.1	Aplicación de técnicas instrumentales a la prevención y el diagnóstico de patologías de los materiales de construcción	
	Esperanza Menéndez	202
	E III: RELACIONES EXTERNAS DEL IETcc: OS DE HISTORIA	
	80 años colaborando con la sociedad: investigación y proyección del IETcc	
	Mª Carmen Andrade Perdrix, Virtudes Azorín López, Mª. Isabel Sánchez de Rojas Gómez, Ángela Sorli Rojo	211
	CONTRIBUCIONES EXTERNAS EN EL 80 ANIVERSARIO DEL IETcc	
	CARTAS	220
	Consejo General de la Arquitectura Técnica de España	220
	Consejo General de Colegios Oficiales de Químicos de España	221
	AENOR	222
	Oficemen	223
	Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España PTEC	224 225
	CIB	227
	RILEM	228
	WFTAO	230
	TEXTOS	231
	El Instituto y la industria del cemento: Una relación con mucha química	
	Isidoro Miranda (Oficemen)	231

## Hace 80 años...

	José Antonio Torroja (presidente de la Fundación Eduardo Torroja)	235
	Investigación en construcción: muchas técnicas para una obra única. El Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja del CSIC	
	Julián Núñez Sánchez (Seopan)	236
	IETcc y UEAtc: Más de cincuenta años de evaluación de la innovación en construcción	
	Ángel Arteaga (exdirector del IETcc, expresidente de la UEAtc) y Antonio Blázquez (coordinador nacional del DIT)	238
	El Instituto de D. Eduardo - <i>Think different</i> : estrategia hacia la innovación	
	Pepa Cassinello (directora de la Fundación Eduardo Torroja)	242
	Universidad Politécnica de Madrid	
	Carlos Conde Lázaro (rector de la Universidad Politécnica de Madrid)	251
	Asociación argentina del hormigón estructural (AAHES)	
	Luis J. Lima (director del Laboratorio de ensayo de materiales y estructuras. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires [UNNOBA], Argentina. Presidente honorario de la AAHES)	254
	La Colaboración Inter-Centros: el Instituto Torroja y la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá	
	Pilar Chías Navarro (directora de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá)	257
SIGL	AS	259