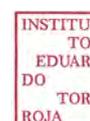


Instituto Eduardo Torroja MEMORIA 2010

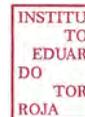


Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Es tiempo de investigación, es tiempo de vida,... Es tiempo de CSIC

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA



Memoria de Actividades
Annual report
2010

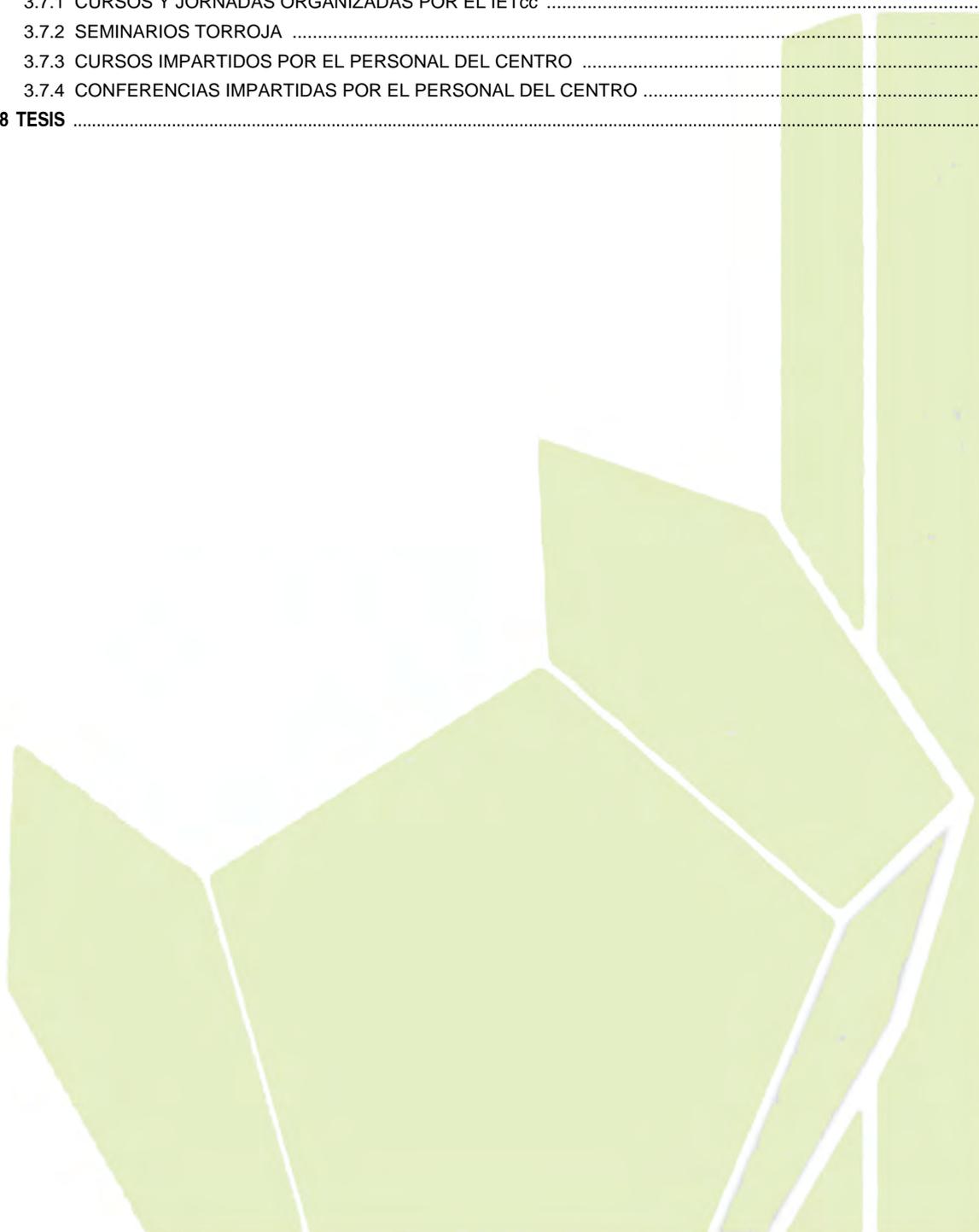


Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja"
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
C/ Serrano Galvache, 4
28033 Madrid
Teléfono: 34-91-302 04 40 - Fax: 34-91- 302 07 00
<http://www.ietcc.csic.es/>

Índice

1. ESTRUCTURA Y ACTIVIDADES DEL INSTITUTO	5
1.1 ÓRGANOS COLEGIADOS	7
1.1.1 DIRECCIÓN	7
1.1.2 JUNTA DE INSTITUTO	7
1.1.3 CLAUSTRO CIENTÍFICO	7
1.2 DIRECCIÓN	8
1.3 GERENCIA	8
1.3.1 PERSONAL EN COMISIÓN DE SERVICIO DURANTE EL AÑO 2010	9
1.3.2 OTRO PERSONAL	10
1.3.3 RELACIÓN BAJAS PRODUCIDAS DURANTE 2010	10
1.3.4 CUADRO GENERAL DE LA CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL	11
1.3.5 BALANCE ECONÓMICO	12
1.4 ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES	14
1.4.1 DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN	14
1.4.1.1 HABITABILIDAD, ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE	14
1.4.1.2 INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y MECÁNICA DE MATERIALES COMPUESTOS	15
1.4.1.3 SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y ESTABILIDAD DE MATERIALES	18
1.4.1.4 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA EDIFICACIÓN	24
1.4.2 UNIDADES TÉCNICAS	26
1.4.2.1 ASISTENCIA CIENTÍFICO-TÉCNICA	26
1.4.2.2 CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN; SELLO CIETAN. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	27
1.4.2.3 ENSAYOS QUÍMICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS	29
1.4.2.4 EVALUACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS INNOVADORES:DIT	30
1.4.3 UNIDADES DE SERVICIOS Y APOYO GENERALES	32
1.4.3.1 BIBLIOTECA	32
1.4.3.2 DIVULGACIÓN, PUBLICACIONES Y ARCHIVO	33
1.4.3.3 INFORMÁTICA	36
1.4.4 OTROS SERVICIOS	38
1.4.4.1 PLANTA DE ARENA NORMALIZADA	38
1.4.4.2 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL IETcc.....	38
2. RELACIONES EXTERNAS	39
2.2 COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES	41
2.2.1 NACIONALES	41
2.2.2 INTERNACIONALES	42
3. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL AÑO 2010	45
3.1 PROYECTOS DEL IETcc VIGENTES EN EL AÑO 2010	47
3.2 ASESORIA CIENTÍFICO-TÉCNICA	52
3.3 DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA. DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEA.	54
3.3.1 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL DIT Y DIT PLUS	54
3.3.2 DIT CONCEDIDOS	55
3.3.3 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL DITE	59
3.3.4 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN DE PRODUCTOS EN EL ÁMBITO DE LA WFTAO	63
3.3.5 ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS DIT,DIT PLUS Y DITE	64

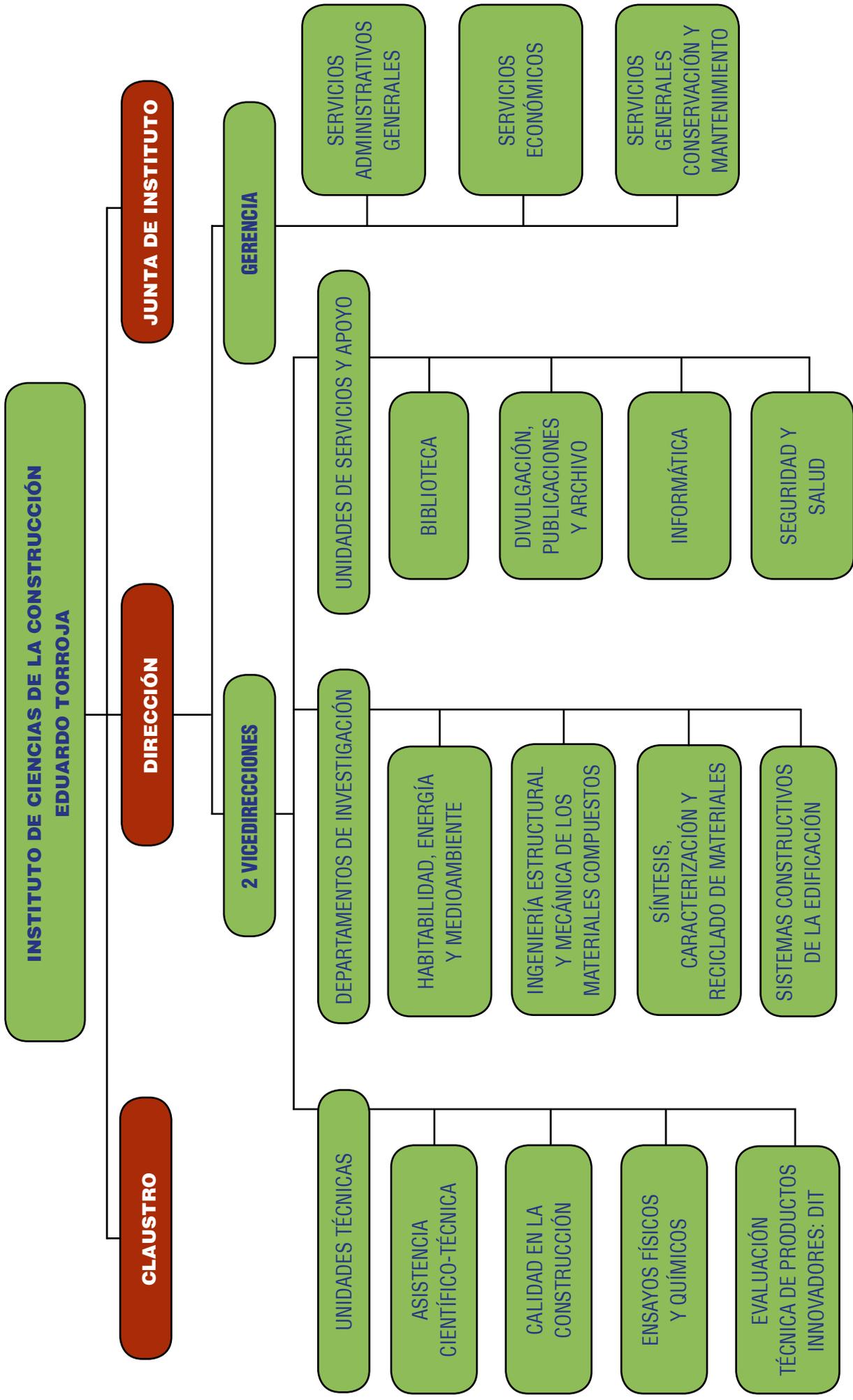
3.4 UNIDADES ASOCIADAS	64
3.5 PARTICIPACIÓN EN FUNDACIONES	64
3.6 PUBLICACIONES	65
3.6.1 REVISTAS PROPIAS	65
3.6.2 LIBROS Y MONOGRAFÍAS	65
3.6.3 PUBLICACIONES ISI	67
3.6.4 PUBLICACIONES NO ISI	76
3.6.5 PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS	77
3.6.6 PATENTES	87
3.7 CURSOS, JORNADAS, SEMINARIOS, CONFERENCIAS	88
3.7.1 CURSOS Y JORNADAS ORGANIZADAS POR EL IETcc	88
3.7.2 SEMINARIOS TORROJA	89
3.7.3 CURSOS IMPARTIDOS POR EL PERSONAL DEL CENTRO	91
3.7.4 CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR EL PERSONAL DEL CENTRO	94
3.8 TESIS	95



1 Estructura y actividades del Instituto



ORGANIGRAMA



1.1 ÓRGANOS COLEGIADOS

1.1.1 DIRECCIÓN

Director (en funciones)	VELASCO RODRÍGUEZ, Víctor Ramón
Vicedirectores (en funciones)	GUTIERREZ JIMÉNEZ, José Pedro PUERTAS MAROTO, Francisca
Gerente	GONZÁLEZ LEZCANO José Luis

1.1.2 JUNTA DE INSTITUTO

Presidente	VELASCO RODRÍGUEZ, Víctor Ramón
Secretario	GONZÁLEZ LEZCANO José Luis
Vocales	
ARTEAGA IRIARTE, Ángel	Jefe Dpto. Ingeniería Estructural y Mecánica de los Materiales Compuestos
GUTIÉRREZ JIMÉNEZ, José Pedro	Vicedirector
PUERTAS MAROTO, Francisca	Vicedirectora
BLANCO VARELA, María Teresa	Representante del Personal
MENÉNDEZ MÉNDEZ, Esperanza	Representante del Personal
OLAYA ADÁN, Manuel	Jefe Dpto. Edificación y Habitabilidad
PALOMO SÁNCHEZ, Ángel	Jefe Dpto. Síntesis, Caracterización y Reciclado de Materiales
RINCÓN LÓPEZ, Jesús Ma.	Jefe Dpto. Sistemas Constructivos
SÁNCHEZ DE ROJAS GÓMEZ, María Isabel	Representante del personal
TALERO MORALES, Rafael	Representante de personal

1.1.3 CLAUSTRO CIENTÍFICO

Presidente	VELASCO RODRÍGUEZ, Víctor Ramón
Secretaria	GÓMEZ PULIDO, María Dolores
Vocales	
ARTEAGA IRIARTE, Ángel	MACÍAS GARCÍA, M ^a Ángeles
AZORÍN-ALBIÑANA LÓPEZ, Virtudes	OLAYA ADAN, Manuel
BLANCO VARELA, María Teresa	OTEIZA SAN JOSÉ, Ignacio
ESTEBAN SÁIZ, José Luis	PALOMO SÁNCHEZ, Ángel
FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, Ana	PUERTAS MAROTO, Francisca
FRÍAS ROJAS, Moisés	RINCÓN LÓPEZ, Jesús Ma.
GOÑI ELIZALDE, Sara	ROMERO PÉREZ, Maximina
GUERRERO BUSTOS, Ana	SALAS SERRANO, Julián
GUTIÉRREZ JIMÉNEZ, José Pedro	SÁNCHEZ DE ROJAS GÓMEZ, María Isabel
IZQUIERDO MILLAN, Marcelo	SÁNCHEZ MONTERO, Javier
MURCIA VELA, Juan	TALERO MORALES, Rafael

1.2 DIRECCIÓN

Director (en funciones)	VELASCO RODRÍGUEZ, Víctor Ramón	
Vicedirectores (en funciones)	GUTIERREZ JIMÉNEZ, José Pedro	
	PUERTAS MAROTO, Francisca	
Secretaría		
GARRALÓN VELASCO, María Amparo	Ayudante de Investigación OPIs	
GIJÓN LOPESINO, Victoria	Ayudante de Investigación OPIs	
RODRÍGUEZ BELTRÁN, Rosa María	Administrativo OOAA	
Personal Científico y Técnico adscrito a Dirección		
BAZA HERRERO, David	Técnico Especialista Grado Medio OPIs	
DE TORO MORENTE, M ^ª Luz	Técnico Especialista Grado Medio OPIs	
DOLÇ RINCÓN, Miguel	Técnico Facultativo Superior OOAA	
FLOR LAGUNA, Virtudes	Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia	
HUÉLAMO BELINCHON, Pablo	Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia	
JACOME ROMERO, Fco. Javier	Auxiliar de Investigación OPIs	
JIMÉNEZ LAGO, Carlos	Técnico Superior de Actividades Téc. y Profesionales	
SÁNCHEZ MONTERO, Javier	Científico Titular	

1.3 GERENCIA

Gerente	GONZÁLES LEZCANO, José Luis	Técnico Especialista Grado Medio OPIs
Secretaria	MANZANARES BUENAVIDA, Carmen	Administrativo OOAA
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS GENERALES		
Responsable		
GARCÍA ANDRÉS, Concepción	Técnico Especialista Grado Medio OPIs	
Personal adscrito al Servicio		
ACEDO TRUJILLO, M ^ª . Del Mar	Cuerpo General Administrativo AGE	
CASANOVA BALAGUER, M ^ª . Asunción	Cuerpo General Administrativo AGE	
BARÓN LOSADA, Gabriel	Oficial de Gestión y Servicios Comunes	
HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, David	Cuerpo General Auxiliar AGE	
MAGÁN JARILLO, María	Ayudante de Gestión y Servicios Comunes (C. Interinidad)	
ROLDÁN BLANCO, Gregorio	Oficial de Gestión y Servicios Comunes	
SÁNCHEZ FLORES, María Concepción	Auxiliar OOAA	
SUELA CARRERA, M. ^ª Carmen	Ayudante de Gestión y Servicios Comunes (C. Interinidad)	
TUR MARTÍN, Concepción	Ayudante de Gestión y Servicios Comunes	
ZAMORA MARTÍNEZ, Adela	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales	

1.3.2 OTRO PERSONAL¹

ANAYA GIL, Pablo	Beca JAE-Predocctoral
BENGTSSON, Nicklas	Contrato 2+2 Beca Formación de Personal Investigador
BENJAMÍN GONZALO, Isaias	Contrato Laboral (Ocic. Actividades Técnicas y Profesionales)
BRIZ RUÍZ, Samuel	Contrato Laboral Tit. Medio Actividades Técnicas y Profesionales)
GALÁN GARCÍA, Isabel	Contrato 2+2 Beca Formación de Personal Investigador
GARCÍA FERRERO, Juan	Beca Introducción JAE INTRO 2009
GRANDE JARA, María	Contrato Laboral (Téc Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
MAHMOUD AMIN, Hitman	Contrato Trabajo en Prácticas 2+2
MAZARIO MASIP, Eva	Contrato Laboral (Tit. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
MORÁN FERNÁNDEZ, Marco	Contrato Laboral (Tec. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
MUNUERA LÓPEZ, Carmen	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
PEREIRA PEDROSA, Filipe Alexandre	Contrato Laboral (Tit. Medio Actividades Técnicas y Profesionales)
QUEMADA ARRIAGA, Leticia	Contrato Laboral (Tec. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
REBOLLEDO RAMOS, Nuria	Contrato Laboral (Tit. Medio Actividades Técnicas y Profesionales)
RECIO CORTÉS, Fco. Javier	Contrato Laboral (Tit. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
ROZAS GÓMEZ, Francisco	Contrato Laboral (Téc. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
SÁNCHEZ MORENO, Mercedes	Contrato Laboral (Tit. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
SIAW FOON, Lee	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
TABARES, Fabiano	Contrato Laboral (Tec. Superior Actividades Técnicas y Profesionales)
TORO VALDERRAMA, Lina	Contrato Laboral (Tit. Medio Actividades Técnicas y Profesionales)

¹Personal adscrito en 2009 al Departamento de Químico-Física de Materiales que desaparece del Organigrama del IETcc con fecha 26 de enero de 2010. Durante este año 2010 este personal, administrativamente adscrito al Instituto, ha realizado sus tareas de investigación en el Centro de Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales.

1.3.3 RELACIÓN BAJAS PRODUCIDAS DURANTE 2010

Personal Funcionario

AMAGO RUIZ, Rosa María	Auxiliar Administrativo OOAA
BONFIGLIO AMAT, María Pilar	Administrativa OOAA
DÁVILA ITURRIAGA, M ^a . Victoria	Cuerpo General Administrativo AGE
GARCÍA FIGUEIRAS, Enrique	Cuerpo General Administrativo AGE
GONZÁLEZ LEZCANO, José Luis	Técnico Especialista Grado Medio OPIs
MORAN CABRE, Francisco	Profesor de Investigación
LOZANO VILLAVERDE, José Luis	Colaborador I+D+I
REVUELTA CRESPO, David Jesús	Científico Titular
TUITE BRIALES, Patrick Álvaro	Ayudante de Investigación I+D+I
URBANO URBANO, Félix	Cuerpo General Auxiliar AGE
VEGA CATALÁN, Luis	Titulado Superior Especializado
VICENTE DÍAZ, Jorge	Ayudante investigación OPIs

1.3.4 CUADRO GENERAL DE LA CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL

CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL	DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN					UNIDADES TÉCNICAS				UNIDADES DE SERVICIO Y APOYO			GERENCIA / DIRECCIÓN					TOTALES GENERALES
	Habitabilidad, Energía y Medio Ambiente	Ingeniería Estructural y Mecánica de los Materiales Compuestos	Síntesis, Caracterización y Reciclado de Materiales	Sistemas Constructivos de la Edificación	Asistencia Científico-Técnica	Calidad en la Construcción	Ensayos Químicos y Físico-Químicos	Evaluación Técnica de Productos Innovadores: DIT	Biblioteca	Divulgación, Publicaciones y Archivo	Informática	Dirección	Servicios Generales Conservación y Mantenimiento	Servicios Económicos	Servicios Administrativos Generales	Comisiones de Servicios y Servicios Especialss		
Personal Investigador																	23	
Profesor de Investigación CSIC		2	3	1								1					7	
Investigador Científico CSIC	1		3	1													5	
Científico Titular CSIC	1	2	2	3								1					9	
Investigador Titular OPIs	1										1						2	
Personal con funciones conexas a la investigación																	24	
Técnico Facultativo Superior													1				1	
Titulado Superior Especializado	1	4	1		1	1		2		1							11	
Técnico Espec. G. Medio OPIs	1	2					4	1	1			2			1		12	
Titulado Medio de Gest. y Serv.																		
Personal Auxiliar																	26	
Ayudante Investigación de OPIs	1	3	1		1	1	5	1		1	1	2	1	3			21	
Auxiliar Investigación OPIs		1	1		1							1	1				5	
Personal Administrativo																	41	
Administrativo OOAA										1		1		2	1		5	
Auxiliar Administrativo OOAA															1		1	
Auxiliar Postal y Telec.																	1	
Cuerpo General Admin. AGE														2	2		4	
Cuerpo General Auxiliar AGE														2	1		3	
Ejecutivo Postal y Telec.									1					1			2	
Ayudante de Gestión y Servicios Comunes															2		2	
Ayud. Actividades y Técnicas Profesionales													3				3	
Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales		3	1	1	1							1	3		1		11	
Técnico Superior de Actividades Técnicas (C. INTERINIDAD)			1									2					3	
Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales													2				2	
Oficial de Gestión y Sevicios Comunes									10						3		4	
PERSONAL EN COMISIÓN DE SERVICIO Y SERVICIOS ESPECIALES																	2 2	
TOTAL PERSONAL FUNCIONARIO Y LABORAL																	116	
Personal Contratado																	115	
Doctores y Licenciados	3	13	11*	19	5	1	23	3	6	1	3	11*	2	1			91	
Otros	3	6	6*	2			1	3	3			6*					24	
Personal en Formación																	9	
Becarios pre-doctorales		3	3*	2			1					3*					9	
TOTAL PERSONAL CONTRATADO Y BECARIO																	124	
TOTALES GENERALES	12	39	20	34	13	5	26	16	13	4	4	4	32	12	11	12	2 268	

*Otro Personal

1.3.5 BALANCE ECONÓMICO

INGRESOS					
CONCEPTO	CSIC	PN/PR	UE	ENTIDADES	TOTAL
Salario personal y SS Funcionarios y laborales	5.213.924,74 (0)				5.213.924,74 €
Presupuesto ordinario	901.926,65 (1)				901.926,65 €
Ayudas y acciones especiales	129.642,17 (3)	8.468,14 (2)			138.110,31 €
Proyectos de Investigación	441.564,40 (10)	1.973.667,79 (11)	136.641,72 (4)	2.379.984,02 (9)+	4.931.857,93 €
Asistencia C. - T. y otros				338.949,75 (5)	338.949,75 €
Convenios				21.068,57 (6)	21.068,57 €
Programa de Infraestructura	426.888,99 (12)			831.219,39 (7)	1.258.108,38 €
Remanentes				11.168.454,23 (8)	11.168.454,23 €
TOTAL					23.972.400,56 €

GASTOS	
CONCEPTO	TOTAL
Salarios personal y S.S. Funcionarios y laborales fijos	7.999.325,79 (15) €
Construcción e Inventariable	1.042.364,37 (16) €
Corrientes	2.796.335,89 (17) €
Fungible y viajes	794.486,07 (18) €
Remanentes	11.339.888,44 (14) €
TOTAL	23.972.400,56 €

Diferencia Ingresos - Gastos0,00

(0) = + sueldos funcionarios + laborales fijos - productividad pagada en 2010 (datos intranet, apartado costes por centro)

(9) + productividad pagada 2010 (dato de intranet, apartado 18,2)

(15) sueldos funcionarios+laborales+contratados obra o servicio (datos intranet, apartado costes por centro)

Notas con resto de números, Resumen Total por Naturalezas

GRÁFICO DE INGRESOS

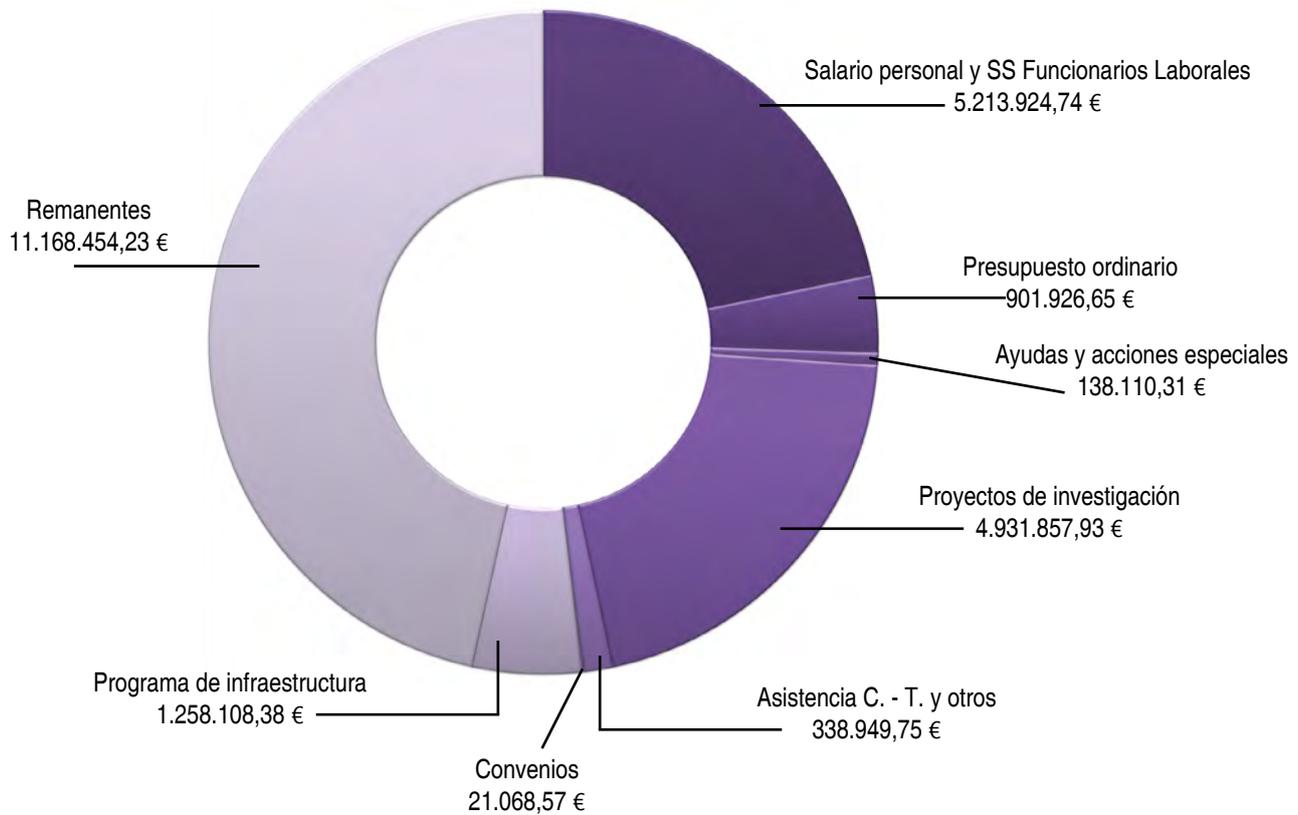
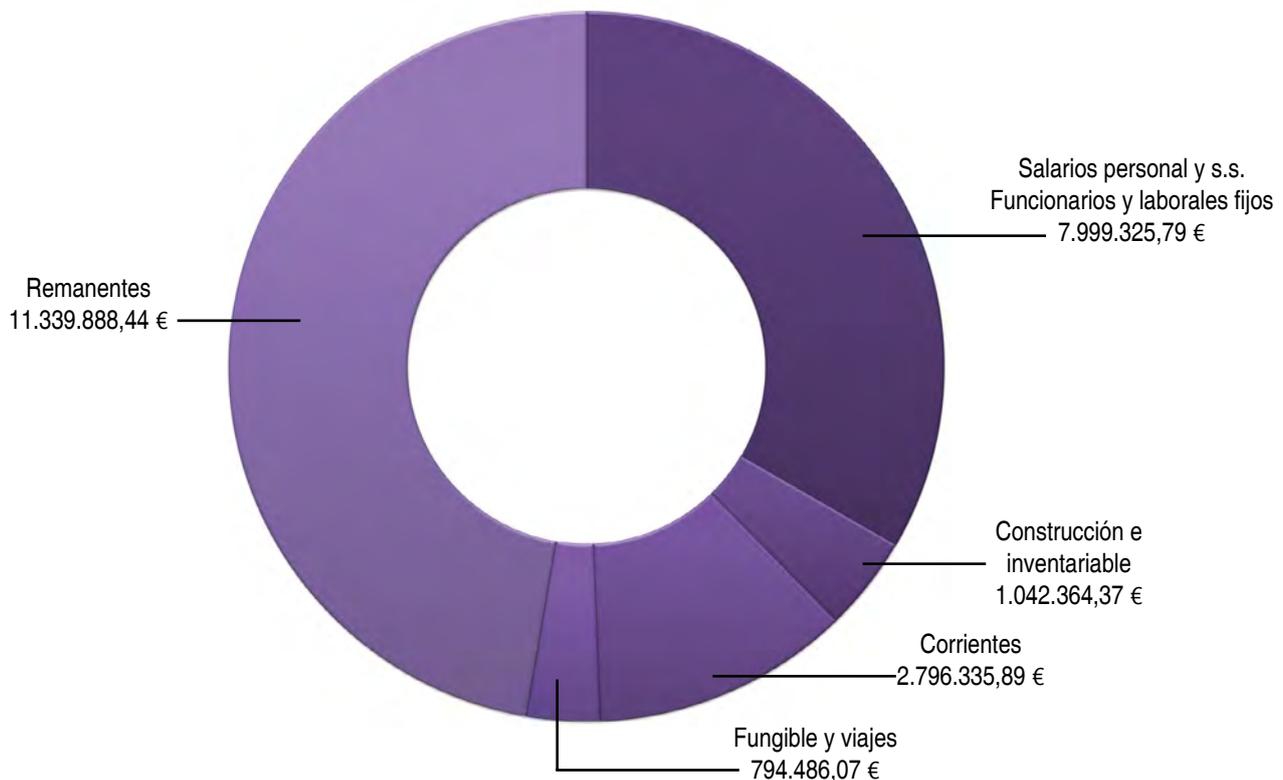


GRÁFICO DE GASTOS



1.4 ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES

1.4.1 DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1.1 Habitabilidad, Energía y Medioambiente

Jefe

OLAYA ADÁN, Manuel

Investigador Titular Opis

Personal adscrito al Departamento

ÁLVAREZ MANZANERO, Sergio
CHILLÓN MORENO, José María
ESTEBAN SAÍZ, José Luis
FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, José
FRUTOS VÁZQUEZ, Borja
GARCÍA MARTÍN-POZUELO, Carlos
GONZÁLEZ GIL, Arturo
IZQUIERDO MILLÁN, Marcelo
LÓPEZ LÓPEZ, Fco. Javier
MARTÍN LÁZARO, Emilio
PARRA MENDOZA, David

Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Técnico Especialista Grado Medio OPIs
Investigador Científico
Titulado Superior Especializado
Personal Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contrato de trabajo en Prácticas 2+2
Científico Titular
Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Técnico Especialista Grado Medio OPIs
Contrato en Prácticas Técnicos I3P.



Figura 1.
Cámara de bajantes

Este departamento se encarga de la investigación básica y aplicada bajo el punto de vista de la funcionalidad y confort del edificio, teniendo en cuenta el usuario final del mismo.

Para la realización de ensayos dentro del ámbito indicado, el departamento cuenta con los siguientes laboratorios:

■ Laboratorio de Instalaciones Hidráulicas

Realiza todo tipo de ensayos sobre sistemas de unión, conducciones y accesorios de la red de abastecimiento, evacuación y saneamiento, fundamentalmente de materiales plásticos. Igualmente para circuitos de agua caliente y calefacción. Ensayos sobre válvulas.

■ Laboratorio de Acústica Arquitectónica

Realiza ensayos de comportamiento acústico frente al ruido aéreo y al de impacto de diferentes elementos constructivos, tanto "in situ", como en sus cámaras normalizadas del laboratorio. Cabe destacar entre sus instalaciones cámaras para la medida del ruido de elementos y sistemas de bajantes de agua.



Figura 2. Sonómetro
para mediciones
acústicas

■ Laboratorio de Chimeneas

Se encarga de evaluar y ensayar sistemas de evacuación de gases y humos.

■ Laboratorio de Radón

Se realizan estudios sobre los sistemas constructivos que permitan, una vez implementados en los edificios, reducir las inmisiones de gas radón procedentes del terreno y consecuentemente reducir las concentraciones interiores de dicho gas por debajo de los valores de referencia (OMS).



Figura 3. Laboratorio
de radon

* Además este departamento hace ensayos sobre paneles aislantes térmicos tipo sandwich, así como de otros elementos que interesan en la habitabilidad del edificio.

El Departamento conforma, una Unidad Asociada de Investigación con el Departamento de Ingeniería Térmica de la Universidad Politécnica Carlos III. Estudia, fundamentalmente, los temas derivados de la funcionalidad y habitabilidad de los edificios en sus distintas vertientes, exceptuando el aspecto estructural. En el momento actual, la demanda de estudios en este campo se orienta hacia los aspectos energéticos, estudiando las condiciones higrotérmicas interiores de habitabilidad y las disposiciones adecuadas para conseguir un mínimo de consumo energético y actuando sobre los distintos sistemas que intervienen, así como sistemas energéticos menos contaminantes y como consecuencia al desarrollo y utilización de energías renovables.

Por otro lado, las últimas tendencias mundiales hacia el reciclado y reutilización de materiales, recogido en el nuevo Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, hacen prioritario investigaciones en este sentido, buscando aplicaciones concretas de uso para los materiales de desecho industrial. En este marco, las principales líneas de investigación que se han desarrollado en 2009 son:

- Habitabilidad y ambiente físico
- Sistemas energéticos en la edificación
- Materiales de instalaciones hidráulicas
- Seguridad en construcción

Otras actividades desarrolladas por el Departamento:

- Normalización y Homologación (N+H) de Chimeneas Metálicas Modulares
- Elementos tóxicos y peligrosos

1.4.1.2. Ingeniería Estructural y Mecánica de los Materiales Compuestos

Jefe

ARTEAGA IRIARTE, Angel
Científico Titular

Secretaria

CANELLADA LLAVONA, Raquel
Auxiliar de Investigación OPIs

Personal adscrito al Departamento

ALZATE RAMIREZ, Albert
AMAT RUEDA, Tomás
ÁLVAREZ DE LAS HERAS, Eduardo
BARROSO SANCHEZ, Francisco
CASTRO RUEDA, OSCAR
CARBALLOSA DE MIGUEL, Pedro
CEGARRA POLO, Rosario
CISNEROS QUERO, Daniel
DE LA IGLESIA RODRIGUEZ, Beatriz Marta
DIEGO VILLALON, Ana de
ECHEVARRÍA GIMÉNEZ, Luis
FERNÁNDEZ-ESCADÓN GONZÁLEZ, Alfredo
GÓMEZ PULIDO, M^a. Dolores
GUARNER PERALTA, Paz
GUTIÉRREZ JIMENEZ, J. Pedro
LATORRE ALONSO, Jesús
LOPEZ CABAÑAS, F. Javier
LOPEZ HOMBRADOS, Cecilio
MARTIN CONEJO, M^a Teresa
MAYA DUQUE, Luis Felipe
MIGUEL ALHAMBRA, Cristina



Nave de ensayo 1

Contrato de trabajo en Prácticas 2+2
Titulado Superior Especializado
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Titul. Sup. Especializado
Contr. laboral (Téc. Sup. de Act. Téc y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Beca JAE-Predoc
Contr. laboral (Tit. Sup. de Act. Téc, y Prof.)
Contr. laboral (Tit. Sup. de Act. Téc, y Prof.)
Beca JAE-Predoc
Ayudante de Investigación OPIs
Científico Titular del CSIC
Contrato laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Profesor de Investigación
Contratado laboral (Oficial Actividades Téc. y Prof.)
Contratado laboral (Oficial Actividades Téc. y Prof.)
Titulado Superior Especializado
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Beca Proyecto
Contrato de Trabajo Practicas (Téc I3P)

MURCIA VELA, Juan	Prof. de Investigación
NAVARRO BUITRAGO, David	Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
NGUYEN VIET, Duc	BECA JAE-Predoc
PERULERO CASTAÑO, José Manuel	Contratado Laboral (Tit. Med. Act. Téc. y Prof.)
PRIETO RABADE, Miguel	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
REGAÑÓN YEPES, M ^ª Ángeles	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales (Sustitución por jubilación)
RENTERO RODRIGUEZ, Gabriel	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
RODRIGUEZ GARCÍA, Cristina	Contratado Laboral Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
RODRIGUEZ COBO, Carlos	Técnico Especialista de grado Medio OPIs
SARABIA ARANGUEZ, Roberto	Colaborador I+D+I
SELFA MARUGÁN, Raquel	Contrato laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
SOLDADO MARTIN, Rafael Pedro	Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)
TANNER, Peter	Titulado Superior Especializado
VALENCIA ROSADO, F. Carlos	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
VELASCO JIMENO, Teófilo	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
YANES ARMAS, Sonia	BECA JAE-Predoc
ZAMORA BRAGADO, Ana	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

Las nuevas líneas de investigación desarrolladas en este Departamento cubren los aspectos teóricos y experimentales de:

■ Nuevas soluciones de materiales compuestos en Ingeniería Civil

Los nuevos materiales compuestos (FRP) tienen unas propiedades muy interesantes para su uso por lo que su utilización en el área de construcción está en continua expansión. En el departamento se trabaja en dos aspectos relacionados entre sí:

Tipologías estructurales adecuadas para el uso de secciones todo-FRP o híbridas hormigón-FRP

El máximo provecho de las prestaciones del material se obtendrá cuando se encuentren nuevas tipologías, no copia de las del acero. Son aspectos específicos de interés: sistemas de unión, encolada o atornillada, comportamiento lineal sin plastificación, concentración de tensiones, comportamiento frente al fuego, etc.

Refuerzo estructural con FRP

Se estudian las propiedades mecánicas de estos materiales así como de la adherencia hormigón-resina-con los distintos tipos de material compuesto: tejidos, láminas, NSM, etc. con fibras de vidrio, carbono y otras.

Se desarrollan proyectos para la obtención de modelos numéricos y analíticos del comportamiento estructural de elementos de hormigón reforzados a flexión, cortante o confinamiento en sus distintas técnicas.



■ Tecnología de hormigones especiales

Estudia la evolución de este material hacia nuevas prestaciones que multifuncionales como son:

Hormigones con aditivos y fibras

Hormigones con altas y muy altas prestaciones

■ Estructuras de membrana portantes

Estudia el uso de las membranas en pasarelas. Los fuertes condicionantes de todo tipo derivados de tal aplicación (gran responsabilidad estructural, pretensado y esfuerzos de servicio muy altos, formas rebajadas, etc.) le confieren un carácter movilizador: sus avances afectan también a la mejora de membranas con empleos tradicionales, como las cubiertas. Se compone de una vertiente básica y otra tecnológica. La básica, asociada fundamentalmente al proyecto (análisis estructural, diseño. En la vertiente tecnológica, relacionada sobre todo con la construcción y los materiales, destacan una patente y la investigación ligada a la construcción de un prototipo.



Junto con estas líneas se continúa el desarrollo de lo que ha sido siempre actividad fundamental del departamento basado fundamentalmente en la alta capacidad de sus instalaciones de ensayos, como actividades de Asistencia Científico-Técnica, que sirven también como retroalimentación de la investigación, pueden señalarse los siguientes temas específicos:

■ Evaluación del comportamiento estructural. Patología

Comprende el estudio de los requisitos básicos de las estructura, modelado de las acciones a que están sometidas, evaluación del estado de las mismas, modelos de comportamiento, fiabilidad estructural bien de estructuras nuevas como de estructuradas con algún tipo de patología.

Se estudian causas y efectos de dichas patologías, así como posibles sistemas de reparación o refuerzo, de cualquier tipo de estructuras, incluyendo las correspondientes a edificios histórico-artísticos. Estas actividades motivan la participación en comités de normalización nacional (AENOR, Comisión Permanente del Hormigón, etc.) como internacional (CEN, ISO)



■ Análisis experimental de estructuras

Su objetivo es analizar experimentalmente el comportamiento cuasi-estático o dinámico de estructuras y elementos estructurales, en las naves de ensayos mecánicos o in situ. Incluye la utilización de técnicas avanzadas de metrología como ultrasonidos, fibra óptica. Se estudian sistemas de monitorización, control y ensayo in situ de estructuras.



■ Estudios sobre elementos ferroviarios

Realización, en colaboración con INECO, de ensayos de control de calidad sobre traviesas y elementos de sujeción, suministrados a las obras de construcción de las líneas alta velocidad ferroviaria del ADIF. Comprende ensayos estáticos, dinámicos o de fatiga, vida útil, así como la evolución de sus características mecánicas a lo largo de la misma de elementos y colabora con las empresas fabricantes de la industria ferroviaria en los procesos de homologación de sus productos



■ Morteros y Hormigones

Se ocupa de la realización de ensayos sobre:

- Áridos
- Nuevos hormigones con aditivos y fibras, autocompactantes
- Patología y redacción de Pliegos de Condiciones para su recepción

1.4.1.3 Síntesis, Caracterización y Estabilidad de Materiales

Jefe:

PALOMO SÁNCHEZ, Ángel

Profesor de Investigación

Personal adscrito al Departamento

ALONSO LOPEZ, M ^a Mar	Titulado Superior Especializado
ARBI, Kamel	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
BLANCO VARELA, María Teresa	Profesor de Investigación
BURGOS MONTES, Olga	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
CABRERA FUENTES, Ana Belén	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
CARMONA QUIROGA, Paula	Contrato Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
DONATELLO, Shane	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, Ana María	Científico Titular CSIC
FERREIRO GARZÓN, Sergio	Contrato Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
FRIAS ROJAS, Moisés	Investigador Científico
GARCIA LODEIRO, Inés	Contratado Laboral (F.C.2) (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
GIL MAROTO, Alfredo	personal Laboral Indefinido
GONZALEZ CAMPOS, Juan José	Contrato Laboral (Ofi. Act. Téc. y Prof.)
GOÑI ELIZALDE, Sara	Investigador Científico
GRANIZO IÑIGO, Noelia	Contrato en Prácticas (JAE DOC)
GUERRERO BUSTOS, Ana	Científico Titular CSIC
HERNÁNDEZ CRESPO, María Soledad	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
MATLSEVA, Olga	Contratado Laboral (Tit. Sup) (F.C.2).
HUSILLOS RODRÍGUEZ, Nuria	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
MORALES BARRANCO, Fco Carlos	Auxiliar de Investigación OPIs
NEBREDA GOMÉZ, Belén	Contratado Laboral (Tit. Med. Act. Téc. y Prof.)
OLMEDA MONTOLÍO, Javier	Contrato en Prácticas 2+2
PALACIOS AREVALO, Marta	Contratado Laboral (Doctor I3P)
PALANCAR MARCOS, Pascual	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
PUERTAS MAROTO, Francisca	Profesor de Investigación
RIVILLA YUBERO, Patricia	Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc y Prof.)
RODRÍGUEZ LARGO, Olga	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
RUIZ SANTAQUITERIA GÓMEZ, Cristina	Ayuda Predoctoral (JAE)
SAÉZ DEL BOSQUE, I. Fuencisla	Contrato trabajo en Practicas 2+2
SÁNCHEZ GARCÍA, Jose Antonio	Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales
SÁNCHEZ HERRERO, M ^a José	Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
SÁNCHEZ DE ROJAS, M ^a Isabel	Investigador Científico
VARGA FERNÁNDEZ, Celia	Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc y Prof.)
VAZQUEZ SEGOVIA, María Teresa	Colaboradora I+D+I

El departamento de Síntesis, caracterización y reciclado de materiales es un departamento del IETcc cuyos objetivos fundamentales están relacionados con la investigación en el campo de los materiales de construcción; especialmente en el campo de los conglomerantes. Así, son objeto de interés las siguientes grandes líneas:

- Fabricación de cementos. Reutilización de residuos y subproductos industriales
- Comportamiento y propiedades de morteros y hormigones. Durabilidad
- Reutilización de residuos y subproductos industriales en la elaboración de morteros y hormigones
- Desarrollo de nuevos materiales de construcción. Activación alcalina
- Aditivos para el hormigón
- Conservación del patrimonio histórico. Técnicas y materiales de reparación

Por otra parte el departamento está subdividido en 3 grupos de trabajo diferentes:

■ Grupo de la Química del Cemento

Dentro del Grupo de la Química del Cemento se trabaja actualmente en las siguientes líneas principales de investigación:

■ Activación Alcalina de diferentes materiales

Objetivo General: Desarrollo de nuevos materiales cementantes. Activación alcalina

Más de un siglo ha transcurrido desde que el producto que hoy conocemos como Cemento Pórtland irrumpió en la construcción para modificar notablemente los conceptos básicos en los que se asentaba dicha actividad. Exigencias ambientales, económicas, y energéticas imponen la necesidad de incrementar las alternativas disponibles en torno a los sistemas cementantes. Ante este escenario, en 1989 se inician en este grupo los trabajos en el campo de la activación alcalina de materiales silicoaluminosos (escorias vítreas de horno alto, cenizas volantes, metacaolín, etc.); materiales capaces de fraguar y endurecer en medios fuertemente básicos. En un marco muy limitado de antecedentes científicos y bibliográficos se abordaron los siguientes objetivos concretos:

1. Establecimiento de las bases en las que se sitúa la síntesis de estos materiales.
2. Estudios en torno a las etapas y mecanismos de activación.
3. Caracterización física, química, mecánica y mineralógica del nuevo material.
4. Desarrollo de hormigones de ceniza activada.
5. Diseño de matrices para inmovilizar especies químicas tóxicas, peligrosas y radiactivas.
6. Estudios de compatibilidad entre el cemento portland y el cemento alcalino.

Entre los logros más importantes conseguidos en esta línea de investigación hay que destacar los siguientes:

- Se han establecido rangos funcionales de variación de los parámetros fundamentales que influyen en las reacciones de activación de los materiales de partida y se ha desarrollado un modelo conceptual que considera el proceso de activación alcalina de las cenizas volantes (o del metacaolín) en términos de un conjunto de conversiones “destrucción-condensación” del sólido de partida.
- Se ha definido y modelizado el proceso de activación alcalina de las escorias de horno alto, así como de otros materiales con mayores contenidos en calcio.
- Se ha identificado al principal producto de reacción de la activación alcalina del metacaolín o de las cenizas volantes: silicoaluminato alcalino hidroxilado, amorfo a los rayos X, con una estructura tridimensional en la que los átomos de silicio y aluminio se encuentran distribuidos al azar a lo largo de cadenas unidas entre si. Las cadenas dejan pequeños espacios para acomodar a los cationes alcalinos que actúan como compensadores de carga. En el caso concreto de los cementos de escorias activadas alcalinamente, también se ha identificado y caracterizado el principal producto de reacción, que es un gel con altos contenidos de AIT y bajas relaciones Ca/Si. De manera genérica se le conoce como gel C-A-S-H.
- Además se ha desarrollado un conjunto de hormigones, exentos de cemento Pórtland, con extraordinarias propiedades adherentes y con una capacidad de evolución mecánica superior a la de los hormigones tradicionales.
- Se ha demostrado también que las matrices de ceniza o metacaolín activado puede llegar a ser muy eficaz en la estabilización de Boro, Cesio, Arsénico, Plomo y Cromo6+.
- Finalmente los resultados mas recientes demuestran que es posible “diseñar” sistemas cementantes basados en mezclas de 30% de clínker Pórtland y 70% de ceniza volante cuya evolución mecánica a temperatura ambiente es equiparable a la de los cementos Pórtland de máxima calidad.
- Se han estudiado sistemas binarios o ternarios de materiales susceptibles de ser activados alcalinamente, como escorias/cenizas volantes, escorias/metacaolín, escorias/residuos vítreos, etc. Estos desarrollos permiten obtener una variedad de nuevos productos de reacción.

■ Conservación del Patrimonio

Objetivo general: mejorar el conocimiento actual sobre la interacción entre tratamientos *antigraffiti* (comerciales y de síntesis) y las superficies de determinados materiales de construcción (mortero de cemento, mortero de cal, granito, caliza y ladrillo), que permita establecer una metodología de intervención correcta.

En las ciudades, los *graffiti* están sobre casi cualquier superficie: muros, autobuses, señales de tráfico, etc., pero es en los edificios y especialmente en los históricos donde provocan un mayor impacto y deterioro. Para combatir esta práctica, han sido desarrollados los productos *antigraffiti*, que no limpian las pintadas sino que protegen las superficies de los materiales de construcción, dificultando la adherencia de las pinturas a los sustratos o impidiendo su penetración en los poros del material, lo que facilita de esta forma su limpieza (con agua a presión, productos químicos, etc.). Para alcanzar el objetivo general se plantean los siguientes objetivos concretos:

1. Estudio de las propiedades físicas de los sustratos tras la aplicación de los tratamientos protectores: Propiedades hídricas; color y brillo; porosidad y permeabilidad etc.
2. Estudio de las interacciones sustrato-tratamiento: a) conocimiento de las interacciones moleculares a través de técnicas espectroscópicas (FTIR y RMN) y termogravimetría; b) determinación de los centros activos de las superficies de los materiales de construcción (IGC), que permitan conocer el tipo de interacción eficaz con cada uno de los tratamientos; c) determinación de la profundidad de penetración de los tratamientos en los distintos sistemas porosos.
3. Evaluación de los tratamientos *antigraffiti* frente a las pintadas: estudio de la eficacia de la limpieza de sustratos pétreos tratados con *antigraffiti* y sometidos a varios ciclos de pintura/limpieza mediante la evolución del color y ángulo de contacto.
4. Estudio del comportamiento durable de los tratamientos y de los sustratos impregnados frente a agentes y condiciones agresivas: a) ciclos hielo-deshielo; b) exposición en atmósfera de SO₂

■ Durabilidad del cemento Portland: deterioro por formación de taumasita.

Objetivo general: Desarrollar cementos resistentes al ataque por sulfatos ya sea por formación de etringita o de taumasita

La formación de taumasita se asocia a una forma de ataque por sulfatos en hormigones de cemento que provoca su destrucción. La normativa actual solo se garantiza la integridad de los hormigones evitando la formación de etringita en el material endurecido, pero ello no reduce el riesgo de daño por formación de taumasita.

En estudios previos se modelizaron termodinámicamente los sistemas, por lo que las condiciones de formación de taumasita son actualmente conocidas y se concluyó que la clave del proceso estaría ligada a condicionantes cinéticos. La hipótesis de partida es que la etapa mas lenta y por tanto la controlante desde el punto de vista cinético sería la expansión de la esfera de coordinación del silicio desde tetraédrica a octaédrica, coordinación que posee el silicio en la taumasita. Los objetivos concretos son:

- Conocer que factores determinan la expansión de la esfera de coordinación del Si desde tetraédrica a octaédrica en disoluciones cuya composición supera el producto de solubilidad de la taumasita;
- Estudiar la influencia de los aditivos añadidos al hormigón en la formación de taumasita.
- Establecer el umbral de taumasita necesaria para la completa destrucción de un mortero u hormigón así como la correlación entre la cantidad de taumasita formada y el daño producido en morteros y hormigones.
- Estudiar la influencia de iones (Na⁺; Cl⁻; K⁺; Mg²⁺) procedentes del medios externos (agua de mar, sistemas dolomíticos etc.) en la formación de taumasita.
- Estudiar el efecto de la adición witerita al cemento y valorar dicho material como posible inhibidor del ataque por sulfatos.

■ Valorización de residuos de depuración de aguas potables y residuales

Objetivo general: buscar alternativas en la gestión de todos los residuos producidos en el tratamiento de aguas. Las alternativas exploradas son:

- Valorización energética de fangos y carbón activo no reciclable como combustible alternativo en hornos de cemento,
- Transformación de fangos por tratamiento térmico de los mismos nebulizados y uso de los mismos como adición a los cementos
- Inertización de fangos para su uso como componente de la harina cruda de cementos.

■ Modificaciones nanoestructurales en pastas de cemento Portland

Objetivo general: mejorar e incrementar los conocimientos actuales en torno a la composición, morfología, microestructura y propiedades de los geles CSH que se encuentran en las pastas de cemento Portland a fin de sentar las bases científicas que han de permitir diseñar nuevos materiales cementantes con propiedades físicas, mecánicas y durables mejoradas. Los objetivos concretos son:

- Estudiar la influencia de la composición de las fases anhidras, del tiempo de reacción y de la temperatura sobre las características de los geles CSH obtenidos en la hidratación de fases del clínker Portland. D
- Determinar la influencia de la naturaleza de los materiales puzolánicos, del tiempo de reacción y de la temperatura sobre las características de los geles CSH obtenidos en la reacción de distintos productos puzolánicos con disoluciones saturadas de portlandita.
- Conocer la influencia de la composición de las fases anhidras del tiempo de reacción y de la temperatura sobre las características de los geles CSH obtenidos en la hidratación de mezclas de fases del clínker Portland con distintas adiciones puzolánicas.

■ Utilización de materiales alternativos en la fabricación de cementos

Objetivo general: explorar la fabricación de cemento Portland I a partir de diferentes residuos o subproductos industriales.

La industria cementera mundial está buscando vías experimentales que permitan desarrollar cementos que precisen menor energía en su formación, degraden menos los entornos y emitan menos gases contaminantes a la atmósfera. Una de las formas más consensuadas y controladas de alcanzar esos objetivos es la sustitución parcial o total de los combustibles fósiles y/o de las materias primas convencionales del crudo, por materiales alternativos basados en residuos y subproductos industriales. Ello redundará en una conservación de los recursos naturales (canteras), en una disminución de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera y en la correspondiente valorización de los residuos. Dentro de esta línea se ha trabajado en:

- Reutilización de residuos y subproductos industriales (harinas cárnicas, neumáticos troceados, etc.), como posibles combustibles alternativos. Se ha valorado el efecto de estos combustibles sobre las características y propiedades de los cementos y hormigones finales.
- Se ha estudiado la reutilización de residuos cerámicos como materias primas alternativas en la preparación de crudos de cemento Portland y cementos belíticos. Se ha estudiado la reactividad y la aptitud a la cocción de los nuevos crudos; así como la composición y mineralogía de los clínkeres y cementos obtenidos. También se ha profundizado en el conocimiento de su proceso de hidratación y desarrollo de las propiedades y características de los estos materiales. Así mismo, se ha estudiado la capacidad de fijación y lixiviación de los elementos pesados que incorporan las materias primas alternativas.

■ Aditivos para el hormigón. Estudios de compatibilidad entre aditivos orgánicos y pastas de cemento Portland

Objetivo general: conocer la compatibilidad de diferentes aditivos orgánicos utilizados en la preparación de hormigones (fundamentalmente aditivos superplastificantes) con cementos de Portland de diferente composición y naturaleza.

En las últimas décadas se ha producido un avance muy destacado en la tecnología del hormigón, con el desarrollo de nuevos hormigones con características y propiedades muy definidas y mejoradas respecto a los hormigones convencionales; dentro de este grupo se encuentran los hormigones de muy altas prestaciones (resistencias, durabilidad), los hormigones autocompactantes, etc. Los aditivos orgánicos han tenido un papel destacado en estos desarrollos y en opinión de algunos investigadores, incluso más determinante que el propio cemento.

En muchas ocasiones problemas de segregación, alteración de los fraguados y/o endurecimientos y otros fenómenos anómalos son debidos a falta de compatibilidad entre los aditivos y los cementos; de ahí la importancia de tener un conocimiento claro y profundo sobre dicha interacción. Dentro de esta línea se ha trabajado en:

- Compatibilidad de aditivos superplastificantes basados en policarboxilatos (PCEs) sobre cementos de diferente finura, composición química y mineralógica. Estudios de adsorción y reología.
- Compatibilidad de aditivos superplastificantes de diferente composición (lignosulfonatos, basados en naftaleno, basados en melamina, y PCEs) sobre cementos con diferentes adiciones (escorias de horno alto, cenizas volantes, calizas, etc.). Estudios de adsorción y reología.
- Efecto de aditivos orgánicos en las propiedades y comportamiento de cementos, morteros y hormigones alcalinos.
- Efecto de los aditivos en morteros y hormigones

■ Grupo Reciclado de Residuos

Objetivo General: Actividad

El aprovechamiento al máximo de cualquier subproducto generado durante un proceso industrial tiene que tener carácter prioritario. Una de las formas de reciclar estos materiales, es buscar aplicaciones concretas de uso que sean factibles con las características de los mismos. Una de las **ventajas que presenta el sector de la construcción** es que, al margen de poder digerir ingentes cantidades de productos, admite una gama inmensa de calidades, lo que permite confeccionar una gran panorámica de materiales, cada uno adecuado para un uso concreto. Este Grupo de Investigación establece las bases científicas, técnicas y medioambientales y sociales para la elaboración de nuevas matrices cementantes utilizando residuos y materiales de desecho.

■ Líneas de Investigación

■ Valorización de residuos y desechos industriales como materiales en construcción

En el desarrollo de esta línea de investigación se contempla:

a. Aspectos científicos

Caracterización del material, viabilidad de uso, cinética de reacción, estabilidad de las fases hidratadas, aplicación de modelos cinéticos-difusivos de la reacción puzolánica, aspectos microestructurales y morfología.

b. Aspectos técnicos

Diseño de nuevas matrices de base de cemento Pórtland, comportamiento reológico de las nuevas matrices, propiedades mecánico-resistentes, estabilidad de volumen, durabilidad.

c. Aspectos medioambientales y de salud

Detección y cuantificación de elementos contaminantes, efectos de lixiviación y fijación de elementos contaminantes en las matrices cementantes, elementos catalogados como alérgenos en cementos.

■ Diseño de nuevas matrices cementantes para morteros y hormigones

En el desarrollo de esta línea de investigación se contempla:

a.- Valorización de residuos y desechos industriales como material puzolánico y como árido de reciclado en morteros y hormigones

Diseño de morteros y hormigones de alta porosidad. Diseño de morteros y hormigones no tradicionales en adaptación a la normativa vigente.

b.- Aditivos y otros

Nuevos productos de base orgánica procedentes de residuos y desechos industriales como aditivos hidrofugantes. Nuevos productos de base orgánica procedentes de residuos y desechos industriales como desmoldeantes.

■ Restauración: evaluación de tratamientos

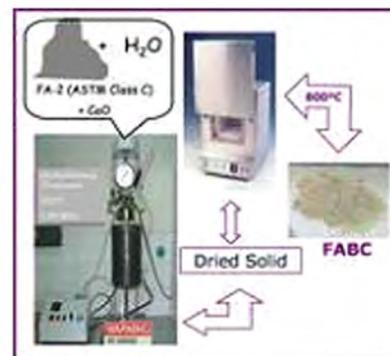
Caracterización de los materiales y de sus procesos de degradación. Valoración de la eficacia de los tratamientos de reparación. Estudio y diseño de morteros de reparación compatibles con los originalmente utilizados. Estudio de las variaciones cromáticas en los materiales de construcción y su relación con los procesos de deterioro

■ Grupo de Materiales Ecoeficientes para la Construcción

Líneas de Investigación

- Síntesis, Caracterización y Reactividad de Sólidos.
- Cementos y Morteros:

- Microestructura, gel C-S-H, Porosidad y Fase Acuosa de los Poros.
- Durabilidad: Ataque por sulfatos, cloruros, boratos, fosfatos, carbonatación.
- Curado acelerado.
- Aditivos.
- Adiciones puzolánicas



- Medio Ambiente:

- Valorización y Confinamiento de Residuos Tóxicos y Radioactivos
- Diseño de Nuevas Matrices Confinantes
- Lixiviación.
- Nuevos tipos de Cementos de bajo CO₂ y bajo coste energético
- Procesos Ecoeficientes
- Materias Primas Alternativas
- Tratamiento Hidrotermal

Finalmente, el Departamento posee los siguientes equipos e instalaciones:

Laboratorios:

- 3 laboratorios de ensayos químicos: Incluyen balanzas, estufas, hornos de alta temperatura, equipos para ensayos — — hidrotermales, análisis complexométrico, etc.
- 2 laboratorios de ensayos físico-mecánicos de pastas y morteros: Prensas, amasadora, mesa de sacudidas, aguja de — — Vicat, etc (Ensayos UNE 196-1:1996; Ensayos UNE 196-3:1996).

Técnicas Instrumentales:

- BET-N₂
- TOC
- Análisis térmico TG/ATD
- Colorímetro y medidas de brillo
- Granulometría Láser
- Calorimetría de conducción
- Espectroscopia FTIR/ATR
- Cromatografía iónica
- Viscosimetría de rotación
- Microscopía óptica

En la página web del Instituto Eduardo Torroja se puede acceder a una más detallada información de las actividades del Departamento (Proyectos de investigación en marcha, personal que integra cada grupo de trabajo, últimas publicaciones de los componentes del departamento, etc.)

1.4.1.4 Sistemas Constructivos de la Edificación

Jefe:

RINCÓN LÓPEZ, Jesús M^a

Profesor de Investigación

Personal adscrito al Departamento

ALONSO RUIZ DE RIVAS, Carmen

Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

DÍAZ DÍAZ, María Pilar

Técnico Sup. Act. Téc. y Prof.

CASASOLA FERNÁNDEZ, Raquel

Contrato trabajo en Practicas 2+2

GÓMEZ RUIZ, Guadalupe

Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

MARTÍN HERNÁNDEZ, M^a. Isabel

Contrato en Prácticas (JAE DOC)

LUCAS ALONSO, Patricia

BECA JAE-Predoc

OTEIZA SAN JOSE, Ignacio

Científico Titular

PEDRAJAS NIETO-MÁRQUEZ, Cesar

Contrato trabajo en Practicas 2+2

PÉREZ RODRIGUEZ, Juan Manuel

Contrato en Prácticas (JAE DOC)

ROMERO PÉREZ, Maximina

Investigador Científico

SALAS SERRANO, Julián

Científico Titular

TALERO MORALES, Rafael

Científico Titular

Objetivos: Estudio e innovación en sistemas constructivos, materiales que los constituyen, la integración de los mismos y técnicas constructivas para la edificación, así como análisis e intervención en el patrimonio arquitectónico.

Se distribuye en los siguientes grupos de investigación:

■ **Materiales vítreos y cerámicos**

Objetivos: Obtención (diseño y procesado) y caracterización (químico-física, microestructural y tecnológica) de vidrios y materiales cerámicos con aplicaciones estructurales y funcionales en la Construcción.

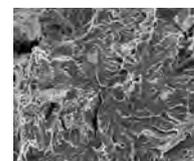


Líneas de investigación:

- Desarrollo de pavimentos y revestimientos cerámicos obtenidos por vitrificación de residuos
- Diseño de fritas para vidriados cerámicos con prestaciones mejoradas
- Obtención y caracterización tecnológica de materiales de gres porcelánico
- Obtención y caracterización tecnológica de materiales cerámicos de arcilla cocida
- Desarrollo de nuevos materiales de construcción por sinterización + cristalización de partículas de vidrio
- Caracterización física y tecnológica de materiales vítreos y cerámicos del Patrimonio Histórico-Artístico

■ **Durabilidad de hormigones, morteros y pastas de cemento**

Objetivos: Análisis y estudio de las patologías más comunes de las estructuras de hormigón y medidas a tomar para repararlas y prevenirlas en base a la utilización de materiales de base cemento: Diseño, fabricación y caracterización de hormigones, morteros y pastas, tanto tradicionales como especiales.



Líneas de investigación

- Durabilidad del hormigón
- Patología físico-química de estructuras de hormigón:
 - a. Diagnóstico del estado del hormigón mediante Ensayos No Destructivos (ultrasonidos, esclerómetro, etc.) y/o mediante otras técnicas analíticas avanzadas (DRX, FTIR, ATD/TGA, SEM/EDX, RMN, etc.) o no
 - b. Por ataques agresivos: sulfatos, cloruros, agua de mar, carbonatación, reactividad árido-álcali, aguas carbónicas agresivas, etc

- Medidas terapéuticas reparadoras o preventivas en base a materiales de base cemento, tradicionales o especiales de nuevo diseño
- Sistemas constructivos objeto de la industrialización en la edificación mediante la prefabricación: diseño, fabricación y caracterización de pastas, morteros y hormigones tradicionales y especiales (de altas resistencias, pesados, ligeros, porosos, autocompactantes, etc.), con y sin adiciones y aditivos, áridos reciclados, áridos artificiales y/o reforzados con fibras
- Cerramientos de fábrica de ladrillo como sistema constructivo:
 - a. Determinación del grado de compatibilidad y durabilidad del sistema mortero-producto cerámico
 - b. Análisis de sus patologías físico-químicas más comunes, incluidas las eflorescencias, expansión por humedad y filtraciones. Medidas para repararlas y prevenirlas
- Medidas terapéuticas reparadoras o preventivas en base a materiales de base cemento, tradicionales o especiales de nuevo diseño
- La cubierta en la edificación. El sistema constructivo de losas planas para cubiertas invertidas mediante losas de hormigón poroso en soportes de material impermeable al agua. Diseño, fabricación y caracterización del hormigón poroso
- Caracterización química, física, mecánica y sulfática de cementos y adiciones activas (puzolanas -naturales, cenizas volantes, humo de sílice y esquistos calcinados- y escorias siderúrgicas) y no activas (fillers)
- Caracterización química, física, mecánica y sulfática de arcillas activadas, residuos inquemados de la industria papelera, de la caña de azúcar, de la paja y la cáscara de arroz, del tratamiento e incineración de aguas residuales, de las industrias sidero-metalúrgicas y metalúrgicas.
- Caracterización química, física, mecánica y sulfática de áridos naturales, artificiales y de demolición o de-construcción
- Caracterización química, física y mecánica de otros materiales de construcción: cales, yesos, escayolas, aditivos, polímeros, resinas, fibras naturales y artificiales

■ Edificación arquitectónica

Líneas de investigación:

- Racionalización del proyecto para mejorar el proceso edificatorio
- Racionalización de los trabajos en obra.
- Evaluación de la sostenibilidad en las edificaciones.
- Materiales y sistemas constructivos para viviendas en el tercer mundo

■ Diagnóstico y patología en el patrimonio arquitectónico.

Equipos e instalaciones

— Laboratorio de materiales vítreos y cerámicos.



1.4.2 UNIDADES TÉCNICAS

1.4.2.1 Asistencia Científico-Técnica

Jefe

PIÑEIRO MARTÍNEZ de LECEA, Rafael Arquitecto.
Titulado Superior Especializado del CSIC

Secretaria

GARRALÓN VELASCO, Concepción
Ayudante de Investigación OPIs

Personal administrativo

CALERO LÓPEZ, Carmen

Tec. Sup. Act. Téc. y Prof.
(Sustitución I.T. Jesús González Sánchez)

ESCOBAR HINOJOSA, Isabel

Auxiliar de Investigación OPIs

GONZÁLEZ SÁNCHEZ, Jesús

Técnico Inv. y Lab. IV



Esta Unidad desarrolla actividades que están relacionadas con la transferencia de conocimientos a la Sociedad originados por la investigación científica y dan respuesta a las solicitudes que emanan de la misma.

Estas solicitudes pueden abrir vías de nuevas investigaciones para dar respuestas a interrogantes que surgen en el campo de la construcción como son las relacionadas con los nuevos materiales, elementos y sistemas constructivos en cuanto a calidades exigibles, durabilidad, incompatibilidades, diseño, etc.

El personal técnico de la Unidad dirige y/o participa en estudios relacionados con procesos patológicos en construcción y en edificación. Estos estudios son solicitados por particulares, instituciones oficiales, juzgados y empresas o profesionales del sector de la construcción.

Además, la Unidad tiene como objetivo coordinar las actividades de gestión de las solicitudes de asistencia científico-técnica recibidas en el IETcc. Aborda fundamentalmente las siguientes tareas:

- Atención y asesoramiento a los solicitantes
- Recepción y registro de solicitudes. Apertura de expedientes
- Asesoramiento técnico y administrativo a los clientes
- Distribución de la solicitud a los distintos Departamentos y Unidades y coordinación entre los mismos
- Gestión y revisión de las actuaciones administrativas y económicas relacionadas con los trabajos solicitados de Asistencia Técnica e investigación contratada
- Informatización del Servicio de Asistencia Científico-Técnica con la elaboración y actualización de la base de datos relacionados con el Servicio y elaboración de estadísticas
- Mantenimiento y actualización del Archivo General de los documentos relacionados con los informes emitidos por el Instituto

Los campos de actividad en Asistencia Científico-Técnica e investigación contratada en el año 2010, han sido entre otros:

- Aislamientos acústicos
- Instalaciones hidráulicas
- DIT
- Sello CIETAN
- Barras corrugadas
- Ensayos mecánicos de elementos
- Patología estructural y de edificación
- Patología de humedades
- Patología de materiales
- Patología de corrosión
- Normativa
- Varios
- Cales
- Morteros
- Hormigones y su durabilidad
- Materiales cerámicos
- Materiales antiguos (Patrimonio Histórico)
- Paneles
- Chimeneas
- Aislamientos térmicos



1.4.2.2 Calidad en la construcción: Sello CIETAN. Código Técnico de la Edificación

Jefe

VEGA CATALÁN, Luis
Titulado Superior Especializado

(desde julio 2010)

TENORIO RÍOS, José Antonio
Titulado Superior Especializado



Secretaria

MANZANO RODRIGUEZ, Cecilia
ALONSO MARTÍNEZ, Ignacio
CARRASCAL GARCÍA, M^a Teresa
CASLA HERGUEDAS, Belén
DE DIEGO AGUADO, Germán
DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, Aurelio
FRÍAS LOPÉZ, Elena
GALLEGO GUINEA, Virginia
GAVIRA GALOCHA, M^a Jesús
GARCÍA ORTEGA, Sonia
GONZÁLEZ RODRIGO, Beatriz
JIMÉNEZ GONZÁLEZ, Daniel
JIMÉNEZ MORENO, Cristina
MARTÍN-CONSUEGRA ÁVILA, Fernando
LARA SARACHE, Carlos Paúl
LARRUMBIDE GÓMEZ-RUBIERA, Enrique
LINARES ALEMPARTE, M^a Pilar Belén
LLINARES CERVERA, Mariana
QUEIPO DE LLANO MOYA, Juan
RODRÍGUEZ ARGÜELLES, Luquesio
ROMERO FERNÁNDEZ, Amelia
SÁNCHEZ RAMOS, Virginia
SORRIBES GIL, Marta
VILLAGRA FERNÁNDEZ, Carlos
VILLAR BURKE, Rafael

Ayudante de Investigación OPis
Contratado Laboral (Tit. Med. Act. Téc. y Prof.)
Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia
Contratado Laboral (Tit. Med. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Titulado Superior Especializado
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia
Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia
Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Personal Laboral Indefinido no fijo por sentencia
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Med. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Téc Sup. Act. Téc y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)
Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

La Unidad de Calidad en la Edificación del IETcc desarrolla su labor en dos áreas de actividad claramente diferenciadas. La primera tiene como objetivo promover la calidad a través del desarrollo de trabajos de apoyo científico y técnico y de investigación aplicada y la segunda mediante la evaluación de la calidad mediante los distintivos de calidad. Además se fomenta la transferencia de los conocimientos bien a través de publicaciones como de actividades de formación.

Englobado en el primer grupo se destaca la elaboración de reglamentos, manuales y guías técnicas en colaboración con las instituciones públicas (ministerios y consejerías de las comunidades autónomas) y para los agentes del sector; el desarrollo de trabajos de investigación aplicada y prenormativa y la participación en distintos grupos de trabajo.

El segundo grupo de actividad se centra en promover la calidad a través del fomento de los sellos, certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad, siendo ésta una actividad en clara expansión. Centrado específicamente en el campo de los elementos prefabricados de hormigón se destaca el **Sello de Conformidad CIETAN**.

El carácter horizontal de la unidad, que abarca todas las disciplinas tanto relacionadas con la seguridad (estructural, incendio y uso) como de la habitabilidad (Salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía) de los edificios, además de la accesibilidad y como no puede ser de otra forma la sostenibilidad en la edificación, le confiere una visión estratégica para la integración de trabajos al estar dotada de especialistas en todas las áreas.

El personal que compone la unidad tiene una experiencia avalada y contrastada, valga mencionar que el equipo ha participado activamente en el desarrollo y coordinado los trabajos de elaboración del Código Técnico de la Edificación, nuevo marco normativo de calidad de los edificios, y los más de treinta años de experiencia en la concesión del **Sello de Conformidad CIETAN**.

Secretario del Sello

VEGA CATALÁN, Luis Titulado Superior Especializado

(desde julio 2010)

DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, Aurelio Titulado Superior

Personal adscrito al Sello

DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, Aurelio Titulado Superior

RODRÍGUEZ ARGÜELLES, Luquesio Contrato Laboral (Tit. Sup. Act. Tec. Sup.)



El Sello de Conformidad CIETAN (Conformidad Instituto Eduardo Torroja- ANDECE), desde su creación en el año 1970, ha tenido como objetivo fundamental promover la calidad a través del progreso tecnológico, dentro de la construcción, específicamente en el campo de los forjados de edificación, dando así respuesta a la creciente demanda, en este sentido, de la sociedad y las empresas del sector.

Es en la actualidad el único Sello de Calidad para forjados que cuenta con el reconocimiento oficial de la Administración, mediante la homologación concedida el año 1981 y renovada anualmente por el **Ministerio de la Vivienda** de acuerdo con la O.M. de 12 de Diciembre de 1977 sobre Sellos y Marcas de Calidad en la edificación. Por lo tanto, los elementos prefabricados que lo tienen concedido pueden beneficiarse del trato preferente otorgado por la normativa española en lo relativo a exigencias de control.

Es en la actualidad el primer Distintivo Oficialmente Reconocido para elementos prefabricados de hormigón con función estructural. Dicho reconocimiento fue concedido por la Secretaria General Técnica del Ministerio de Fomento con fecha 10 de junio de 2010, según lo establecido en el Anejo 19 de la Instrucción EHE-08. El alcance del Sello CIETAN-AIDICO puede extenderse a toda la producción de cualquier instalación de prefabricados, ya que abarca cualquier uso estructura para forjados unidireccionales en edificación, hasta las vigas artesa para construcción de puentes en obra civil.

Los productos amparados por el Sello son:

- Viguetas de hormigón pretensado
- Viguetas de hormigón armado
- Losas de hormigón pretensado
- Prelosas de hormigón pretensado
- Prelosas hormigón armado

El Sello, de carácter voluntario, supone para el usuario la garantía de utilización de productos altamente fiables, cuya calidad ha sido estadísticamente contrastada, sometidos a unos procesos de control, interno y externo, establecidos mediante Reglamentaciones técnicas elaboradas por expertos y aprobadas por la Comisión. La realización y supervisión de dichos controles queda sometida a la autoridad científico-técnica del **IETcc**.



Fig. 1: Ensayo de acero de pretensado



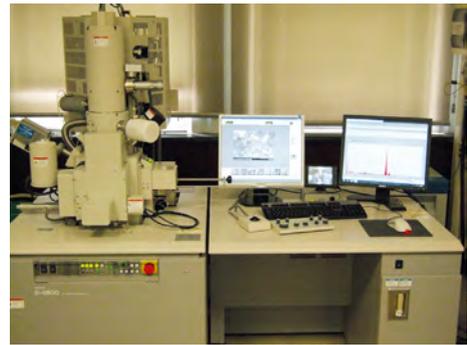
Fig. 2: Ensayo de cortante de forjado prefabricado

1.4.2.3 Ensayos Químicos y Físico-Químicos

Jefe

MENÉNDEZ MÉNDEZ, Esperanza

Técnico Especialista
Grado Medio OPIs



Personal Adscrito al Servicio

ALDEA BALLANO, Beatriz

Contrato Laboral (Tit. Med. Act. Téc y Prof.)

ALONSO POLVOROSA, José María

Técnico Especialista Grado Medio OPIs

BARBA GUADAÑO, Carmen María

Contrato Laboral (Tit. Med. Act. Téc y Prof.)

BARBÉ CAMPODÓNICO, Matías

Beca Finnova I – 2009

CARRILLO TORREGROSA, Cristina

Técnico Especialista de OPIs

FERNÁNDEZ PRIETO, M^ª Teresa

Ayudante de Investigación OPIs

GÓMEZ CASTILLO, María Cruz

Ayudante de Investigación OPIs

LLUECA LOSA, José Manuel

Colaborador I+D+I

MARQUEZ ORTIZ, Cristina

Contrato Laboral (Tit. Med. Act. Téc y Prof.)

MERINO VALVERDE, Belén

Técnico Especialista Grado Medio OPIs

PACHÓN MONTAÑO, Alicia

Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)

PEREIRA NIETO, Francisco

Colaborador I+D+I

PUERTO ELICES, Esther

Contrato Laboral (Tit. Med. Act. Téc y Prof.)

REYES QUINTERO, Margarita

Ayudante de Investigación OPIs

VILLAR AGUILERA, Gemma

Contrato Laboral (Tit. Med. Act. Téc y Prof.)

Unidad de carácter eminentemente científico técnico donde se centralizan principalmente técnicas instrumentales de uso general, utilizadas para el análisis y la caracterización de los materiales de construcción y sus componentes. Los resultados de los ensayos son utilizados por los peticionarios en proyectos y contratos de investigación científico-técnica realizados en el Instituto. Da servicio tanto a los propios Departamentos y Unidades del IETcc como a clientes externos (investigadores de otros Centros del CSIC y Universidades, ingenieros, industrias, empresas constructoras, Administración, etc.).

En la Unidad se realizan principalmente ensayos de caracterización química y físico-química de sólidos y líquidos, asociados con la síntesis, desarrollo y caracterización de materiales de construcción tanto tradicionales como de nuevo desarrollo, además de productos relacionados con la patología y el deterioro de estos materiales de construcción.

■ TÉCNICAS Y EQUIPOS DE ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- Difracción de rayos X
- Fluorescencia de rayos X
- Porosimetría por intrusión de mercurio
- Preparación de muestras para técnicas instrumentales
- Estereomicroscopio
- Microscopio Óptico de Transmisión, Reflexión y Polarización
- Microscopio Electrónico de Barrido (SEM)
- Microscopio Electrónico de Retrodispersados (BSE)
- Microscopio Electrónico de Emisión de Campo
- Microanálisis por Energías Dispersivas de Rayos X (EDX)
- Microscopio de Fuerzas Atómicas
- Cromatografía iónica (C.I.)
- Espectrometría e emisión con fuente de plasma de inducción (ICP)



1.4.2.4 Evaluación técnica de productos innovadores: DIT

Jefe

BLÁZQUEZ MORALES, Antonio
Titulado Superior Especializado

Secretaria

MARTÍNEZ GARCÍA, María del Carmen
Ayudante de Investigación OPIs



Personal adscrito al Servicio

AULICINO AULICINO, Francesca

BRIONES ALCALA, Irene

CUERDO VILCHES, M^a. Teresa

FERNÁNDEZ GARCÍA, Javier

LAHOZ RUIZ, Eduardo

LÓPEZ FONSECA, Cristóbal Manuel

MONDÉJAR ALARCÓN, Fernando

RIVERA LOZANO, Julián

RODRÍGUEZ ALLEGRO, Virginia

SERRANO MONTORO, Francisco Javier

SWENT DOMINGUEZ, Rosa

Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)

Téc. Especialista de Grado Medio OPIS

Contratado Laboral (Tit. Sup. Act. Téc. y Prof.)

Contratado Laboral (Téc Sup. Act. Téc. y Prof.)

Contratado Laboral (Téc. Sup. Act. Téc. y Prof.)

Titulado Superior Especializado

Contratado Laboral (Téc Sup. Act. Téc y Prof.)

Contratado Laboral (Téc Sup. Act. Téc y Prof.)

Contratado Laboral (Téc Sup. Act. Téc y Prof.)

La **Unidad de Evaluación Técnica de Productos Innovadores** desarrolla actividades de cooperación científico-técnica con la industria de la construcción relacionadas con la evaluación de la idoneidad al empleo de productos de construcción, así como su proceso de certificación. El objetivo principal de la Unidad es facilitar la innovación en el sector y garantizar la calidad de los productos mediante acciones destinadas a:

- Eliminar las reservas de Arquitectos, Ingenieros y Técnicos en general, a la utilización en las obras de productos no tradicionales o innovadores
- Evitar barreras técnicas a la utilización de productos de construcción no normalizados y facilitar la incorporación de los mismos al mercado nacional e internacional
- Divulgar y fomentar la utilización del **Documento de Idoneidad Técnica - DIT** - y del **Documento de Idoneidad Técnica Europeo -DITE** - como medios para mejorar la calidad en construcción
- Dar respuesta a las exigencias que para los productos de construcción establecen la **Ley de Ordenación en la Edificación - LOE-** el **Código Técnico de la Edificación (CTE)** y la **Directiva europea de Productos de Construcción - DPC**

Con estos objetivos las actividades que se desarrollan en la Unidad son las siguientes:

- Coordinación de los trabajos de investigación y actuaciones necesarias para la Concesión y Tramitación de los **DIT, DIT plus y DITE**.
- Seguimientos anuales para los DIT y DIT plus y para la **Certificación de Conformidad** de los DITE concedidos para la obtención del **mercado CE**.
- Participación en las Comisiones y Grupos de Trabajo nacionales e internacionales relacionados con la evaluación y certificación de productos.
- Coordinación de actividades de participación del IETcc en las Organizaciones internacionales relacionadas con la evaluación de productos innovadores: **UEAtc, EOTA y WFTAO**.
- Trabajos de investigación a corto, medio y largo plazo sobre productos de construcción innovadores.
- Divulgación de conocimientos: artículos, monografías, cursos, jornadas, conferencias, etc.

A. Actividades relacionadas con la evaluación de productos en el ámbito de la UEAtc

Documento de Idoneidad Técnica – DIT:



El Documento de Idoneidad Técnica - DIT - es un documento de carácter voluntario expedido por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, que contiene una apreciación técnica favorable de la idoneidad de empleo en edificación y/u obra civil de materiales, sistemas o procedimientos constructivos no tradicionales o innovadores.

El IETcc es el único Organismo español que tiene otorgada, por Decreto 3652/63 de Presidencia del Gobierno de fecha 26 de Diciembre de 1963 y Orden Ministerial 1265/88 de 23 de Diciembre de 1988, la facultad de conceder el DIT así como la confirmación de otros DIT concedidos por alguno de los Organismos Miembros de la Organización Europea UEAtc.

El DIT y el procedimiento de Confirmación de los DIT, así como otros procedimientos desarrollados en el ámbito de la UEAtc, como el “Euroagrément” y el “DIT Mediterráneo” incluyen indicaciones apropiadas para el uso correcto, el diseño y la puesta en obra de los productos, considerando tanto las regulaciones o disposiciones reglamentarias aplicables como los métodos nacionales reconocidos.

El IETcc participa activamente en las reuniones de las Comisiones de Coordinación, Confirmación y Técnica de la UEAtc, y es miembro de diversos Grupos de Trabajo relacionados con las Comisiones especializadas de elaboración de Guías Técnicas y documentos para la evaluación.

(Ver apartado 3.3)

Documento de Idoneidad Técnica plus - DIT plus:



El Documento de Idoneidad Técnica plus - DIT plus - es un documento de carácter voluntario expedido por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, que contiene una apreciación técnica favorable de la idoneidad de empleo en edificación y/u obra civil de un producto (material, sistema o procedimiento constructivo) para el uso asignado y que, basándose en el procedimiento DIT, evalúa aspectos voluntarios no cubiertos o complementarios a los contemplados por el mercado CE.

El DIT plus, como el DIT, debe ser considerado como una marca de calidad y por ello, son sus objetivos la evaluación de prestaciones o características específicas propuestas por los fabricantes o suministradores de los productos, la verificación de la conformidad de las especificaciones o la implantación de un sistema de calidad apropiado.

El DIT plus se fundamenta en los principios establecidos en el “Application document” desarrollado por la UEAtc y puede ser aplicado a las dos especificaciones técnicas armonizadas establecidas en la DPC: Norma Armonizada y Documento de Idoneidad Técnico Europeo – DITE

La concesión y tramitación del DIT plus queda regulada en el procedimiento IETcc-0405-DP de Mayo de 2005.

(Ver apartado 3.3)

B. Actividades relacionadas con la evaluación de productos en el ámbito de la EOTA

Documento de Idoneidad Técnica Europeo - DITE:



Según la definición establecida en la Directiva de Productos de Construcción (DPC) 89/106/CEE, el Documento de Idoneidad Técnica Europeo - DITE - (European Technical Approval - ETA) constituye una evaluación técnica favorable de la idoneidad de un producto para el uso asignado, fundamentado en el cumplimiento de los Requisitos Esenciales previstos para las obras en las que se utilice dicho producto.

De acuerdo con la DPC, El DITE es la única vía de obtención del mercado CE para los productos no normalizados. El IETcc fue notificado, el 27 de Diciembre de 1989 por el Ministerio de Industria y Energía, como Organismo para la concesión del DITE y portavoz español en la Organización Europea EOTA, conforme al artículo 10.1 de la DPC.

El IETcc participa como miembro de la Comisión Ejecutiva en la coordinación y aprobación de todas las Guías EOTA y particularmente en los Grupos de Trabajo de redacción de Guías para determinadas familias, para las que coordina a los grupos “espejo” nacionales establecidos como consultores, formando también parte de algunos de los grupos horizontales de trabajo específicos denominados “Project Team”

El IETcc contribuye en la redacción y aprobación de diversos procedimientos y documentos específicos para el funcionamiento de EOTA, como los Documentos de Referencia, Documentos Guía, Procedimientos Operativos, Formatos de guías/CUAP y DITES, etc., y actualmente está involucrado en la revisión de la Directiva Europea De Productos de Construcción (DPC)

(Ver apartado 3.3)

1.4.3 UNIDADES DE SERVICIOS Y APOYO GENERALES

1.4.3.1 Biblioteca

Jefe

FERNÁNDEZ CABALLERO, Dolores
Técnico Especialista Grado Medio de OPIs

Personal adscrito al Servicio

FERNÁNDEZ MORENO, Eduardo
HERREROS DÍEZ, DAVID
MARTÍNEZ PACIENCIA, Pablo

Oficial de Gestión y Servicios Comunes
Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)
Ejec. Postal y de Telec.



La Biblioteca del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, está integrada dentro de la Red de Bibliotecas del CSIC, dentro del Área de Ciencia y Tecnología de Materiales.

Fondo bibliográfico:

Libros: Por compra, donación e intercambio, se han registrado a lo largo del año 2010, un total de 386 obras. Todas ellas han sido convenientemente registradas, catalogadas y selladas, siendo actualmente el total de 23.519.

Revistas: Tenemos un total de 438 títulos de publicaciones periódicas, de las cuales tenemos vivas 170 selladas y registradas, todas ellas disponibles dentro de los catálogos de las Bibliotecas del CSIC (catálogo que cuenta con un fondo de más de un millón de registros bibliográficos y 75.438 títulos de revistas).

Normas: Es destacable la colección de 5.386 Norma de amplio espectro: UNE, UNE-EN, ISO, Eurocódigos, British Standards, etc.

Durante el año 2010 se han comprado un total de 148 normas.

Los servicios que la misma incorpora a través de la red son:

- Biblioteca Virtual del CSIC
- Digital.CSIC
- Catálogos
- Revistas y libros electrónicos
- Bases de datos
- Acceso remoto a recursos electrónicos: servicio PAPI
- Información bibliográfica y referencia
- Lectura en sala
- Préstamo personal

Las revistas editadas por el instituto durante el año 2010

INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN (números 517-520):

Director: Ignacio Oteiza San José, Dr. Arquitecto

Secretaria del Comité de Redacción: M^ª Dolores Gómez Pulido, Dra. ICCP



La Revista fue fundada el año 1948 en el Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento. Es una publicación científica que publica trabajos originales que no hayan sido publicados anteriormente en otras revistas.

La periodicidad de la revista es trimestral, en el año 2010, se publicaron los números 517, 518, 519 y 520, el número 517 fue un número especial monográfico dedicado a "Sostenibilidad en la construcción".

El sistema de selección y evaluación de manuscritos, mediante revisión por pares, se ajusta a los protocolos habituales de la edición de publicaciones científicas seriadas, doble ciego. Los artículos se publican en español, desde el año 2008 también pueden publicarse en inglés (con traducción al castellano). En la revista se tratan temas de arquitectura, ingeniería civil, obras públicas, medio ambiente, instalaciones, rehabilitación, sistemas constructivos, evaluación de la innovación constructiva, técnicas de ensayos, resultados de investigaciones de componentes y sistemas de la edificación etc.

La revista INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN va dirigida a arquitectos, ingenieros, empresas constructoras, investigadores y profesionales relacionados con la construcción de edificios y obras civiles.

Los contenidos de la revista aparecen en recogidos en las siguientes bases de datos: CSIC/ICYTICYT, Sumaris, Dialnet, de España; Iconda, de Alemania; Pascal, de Francia y Avery Index to Architectural Periodicals, de EEUU, Urbanodoc, en el Catálogo Latindex, Scopus (Elsevier), CSA (Cambridge Scientific), en la Web of Science de Thomson-Reuters, Science Citation Index (SCI Search) y Journal Citation Report/Science Edition (JCR).

La revista está respaldada por el CIB (Consejo Internacional para la Investigación e Innovación en Edificación y Construcción), acuerdo firmado en el año 2008.

Los contenidos de **INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN** aparecen desde 2007 en **ISI-Web of Knowledge (Thomson Reuters)** en Science Citation Index, Scopus-Elsevier y SCI y desde 2009 en el **Journal Citation Reports Science Edition**. El **factor de Impacto del 2010** (2 años) es de **0,059** También sus contenidos desde 2008 están indizados en **SCOPUS**.

Informes de la Construcción facilita el acceso gratuito y sin restricciones a todos los contenidos de su edición electrónica, desde el año 1993 (nº 423) hasta el último número del 2010 (nº 520). Los artículos están disponibles en formato electrónico (pdf) en el portal de las revistas del CSIC (<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es>) desde febrero del año 2007. Hasta el año 2010 se han colocado 98 números de la revista, que son 850 documentos (artículos- 543, notas técnicas-38, editoriales, reseñas bibliográficas, fichas de tesis, y reseñas de los seminarios Torroja).

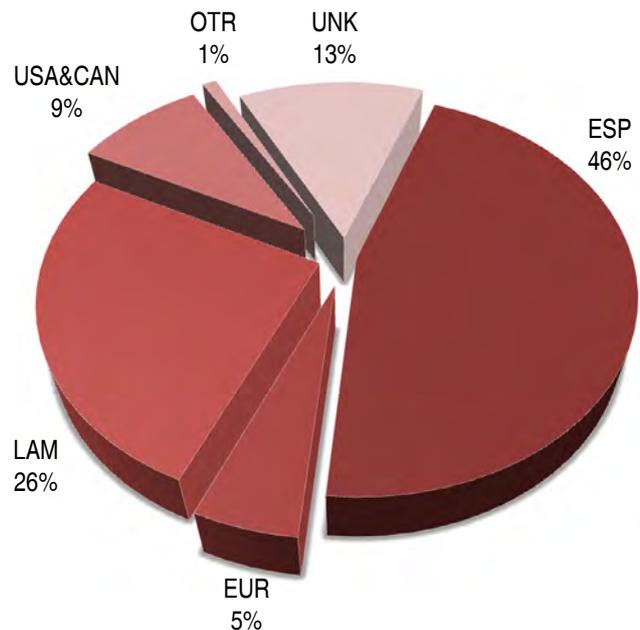
Algunos datos sobre las visitas on line a la revista (año 2010)

Tabla 1.- : Documentos en línea y descargas desde la fecha de creación de la edición electrónica (02/2007) hasta el 31/12/2010.

SECCION	DOCUMENTOS	DESCARGAS PDF	LECTURAS RESUMEN	TOTAL
Artículos	546	841.774	23.5271	1.077.045
Nota técnica	38	57.195	17.017	74.212
Otros documentos con o sin revisores	16	1.806	285	2.091
SUBTOTAL	600	900.775	252.573	1.153.348
Editorial	41	15.865	0	15.865
Noticias	80	45.277	0	45.277
Reseñas bibliográficas	41	17.693	0	17.693
Torroja, ayer	3	1.770	0	1.770
Fichas resumen tesis doctorales	44	11.427	0	11.427
Presentación	8	3.226	0	3.226
Seminarios Torroja	12	16.361	0	16.361
Prologo	1	491	0	491
SIN SEC_SIN RES	20	2.685	0	2.685
SUBTOTAL	250	114.795	0	114.795
TOTAL	850	1.015.570	252.573	1.268.143

Tabla 7.- Descargas de PDFs normalizadas durante el año 2010

USUARIOS (zona geográfica)	DESCARGAS PDF
ESPAÑA	84.080
EUROPA	9.799
LAM (Latinoamérica)	47.434
USA&CANADA	16.291
OTROS	1.469
UNK (Desconocidos)	23.604
GYM (Buscadores Google, Yahoo y Microsoft)	127.961
TOTAL	310.638



Porcentaje de descargas, sin incluir los buscadores

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (Volumen 60, Nº 297-300)

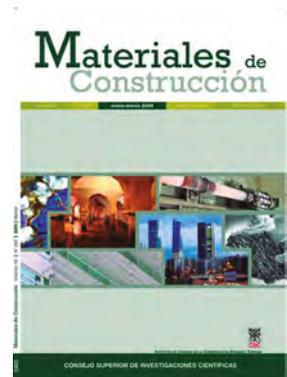
Directora: Francisca Puertas, Dra. CC Químicas

Secretaria del Comité de Redacción: Mar Alonso, Licenciada en CC Químicas

La revista **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN** es una publicación científica internacional con periodicidad trimestral y carácter bilingüe (español/inglés). Desde hace casi 60 años ha sido y continúa siendo un medio eficaz de difusión de los nuevos conocimientos científicos y técnicos en el campo de los materiales de construcción, y de otros temas relacionados con los mismos.

Los artículos publicados en la revista se encuadran principalmente en las siguientes áreas temáticas:

- Físico-química de los procesos de formación de cementos y otros conglomerantes.
- Cemento y hormigón. Componentes (áridos, aditivos, adiciones, etc.). Comportamiento y propiedades.
- Durabilidad y corrosión de materiales de construcción.
- Restauración y conservación de los materiales de los monumentos del Patrimonio Histórico.
- Incidencia del Medio Ambiente en los procesos de deterioro de los materiales de construcción.
- Utilización de residuos y subproductos industriales en la construcción.
- Fabricación y propiedades de otros materiales de construcción, como: yesos, cales, materiales compuestos, polímeros, materiales de reciclado, piedras, cerámicas, vidrio, madera, etc.



Los contenidos de **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN** aparecen desde 1996 en **ISI-Web of Knowledge (Thomson Reuters)** en Science Citation Index, Scopus-Elsevier y SCI y desde 1998 en el **Journal Citation Reports Science Edition, JCR (1998-2009)**. **El factor de Impacto del 2009 es de: 0,730**. También sus contenidos desde 1996 están indizados en **SCOPUS**.

Las citas de la revista recogidas hasta 2010 a través de Web of Knowledge y SCOPUS han sido de 782 y 834, respectivamente, presentando un índice H de 11.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN aparece también en otras importantes bases de datos nacionales e internacionales, tales como Chemical Abstracts, Ceramic Abstracts, Analytical Abstracts, Metadex, Latindex, Pascal, Elsevier, Fundación Getty, Urbadoc, CSIC/

ICYT, Compludoc, Sumaris, Scimago y Dialnet.

Desde 2008 los contenidos de **MATERIALES DE CONSTRUCCION** están *on line*, en la web: <http://materconstrucc.revistas.csic.es> siendo la primera revista del CSIC en vistas (superando las 250.000) desde 2007.

Monografías:

En el año 2010 el Departamento de Publicaciones del CSIC ha publicado la Monografía: *Nuevos materiales puzolánicos a partir de un residuo papelero para la industria del cemento*.

Correspondiente al número 416 de la Colección "Monografías del IETcc.

Este Servicio, además de controlar y supervisar la edición de las Revistas y Monografías del Instituto, se encarga de las actividades normales de **Distribución** y venta de Publicaciones, intercambio y otros envíos de carácter institucional, así como las actividades de **Publicidad**.

Actividades de Cultura Científica:

En este año se ha programado las siguientes actividades con motivo de la Semana de la Ciencia:

- Visita guiada al Instituto coincidiendo con el Día de Puertas Abiertas
- Seminario-Taller: Comportamiento frente al viento de fachadas ventiladas.
Tras una conferencia explicativa del comportamiento frente al viento se realizó en el taller de investigación el desarrollo de ensayos de comportamiento frente al viento.
- Mesa Redonda "Arte estructural en ingeniería y arquitectura en la que participaron prestigiosos ingenieros y arquitectos reaccionados con el mundo estructural, generando un debate y discusión para ahondar en perspectivas enriquecedoras y novedosas de obras que representan un icono en la ingeniería estructural mundial.
- Taller: "Mis primeros pasos en la investigación" dirigido a estudiantes de enseñanza primaria.

1.4.3.3 Servicio de Informática (2010)

Jefe

MUÑOZ PÉREZ, Blanca

Contrato Laboral (Titulada Superior)

Personal adscrito al Servicio

CANELLADA LLAVONA, M^º Jesús

Ayudante de Investigación OPIs

VILLANUEVA LOMBARDEO, Fco. Adolfo

Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)

HERNÁNDO ORTEGA, Jorge

Contrato en Prácticas (JAE Técnicos)



Presta apoyo al resto de los Departamentos y Servicios del Centro para la implantación y mantenimiento de equipos y aplicaciones informáticas, el desarrollo de aplicaciones informáticas especiales y la formación de usuarios.

El apoyo técnico a la investigación se centra en el mantenimiento del parque informático de aproximadamente 425 ordenadores, entre equipos portátiles, de sobremesa y servidores, con sistemas operativos Microsoft Windows (XP, W2003, Windows 7 y W2008), Mac OS, Linux y Red Hat, conectados muchos de ellos a equipos de medida y ensayo.

El Servicio de Informática, presta ayuda técnica en la instalación de nuevos ordenadores, software y periféricos, así como sus conocimientos en la resolución de las incidencias. Para maximizar la eficiencia en la atención de las solicitudes de asistencia técnica, se cuenta con un sistema de gestión de incidencias basado en la aplicación Open Source IRM (Information Resource Manager) donde además de llevar inventario del parque informático del Centro, se registran, atienden y almacena el histórico de las peticiones de asistencia técnica recibidas en el Servicio de Informática. Ello permite, además de llevar cómputo de los partes de trabajo realizados, registrar los tiempos de atención de incidencias y realizar medidas de calidad de servicio. Así mismo se realizan tareas preventivas conducentes a minimizar dichas incidencias, tales como la instalación de antivirus en red, automatización de actualizaciones, etc. Para ello se han centralizado dichos servicios en un servidor que vigila que los equipos clientes conectados a la red estén al día de parches y actualizaciones de seguridad y distribuye las actualizaciones a los mismos en función de su arquitectura y sistema operativo, optimizando así el ancho de banda destinado a la descarga de este tipo de tráfico.

Cumpliendo uno de los puntos contemplados en el Plan de Actuación 2010-2013, este año, la Unidad de Servicio de Informática ha comenzado a impartir cursos de informática básica y herramientas ofimáticas desarrollados dentro de un marco formativo dirigido al

personal del Centro que persigue como objetivos facilitar el trabajo de los usuarios disminuyendo sus tiempos de adaptación y uso de estas aplicaciones a la vez de minimizar el número de incidencias atendidas por el Servicio de Informática relacionadas con una falta de conocimiento de las posibilidades que ofrecen estas herramientas.

En el ámbito de sistemas, se ha comenzado a explotar la infraestructura facilitada por la SGAI como parte del proyecto iTIC compuesta por un BladeCenter donde están integrados dos módulos de almacenamiento y cuatro hojas de servidores Blade, un servidor de IBM de backup y una librería de cintas para las copias de seguridad, además de la electrónica necesaria para la interconexión del conjunto, siendo varios ya los servicios, tanto internos como externos, desarrollados y desplegados en máquinas virtuales. Para los próximos años, el Gabinete de Formación del CSIC contempla actividades formativas dirigidas al personal TIC de los Centros dotados con dicha infraestructura para facilitar los conocimientos teóricos y prácticos que permitan aprovechar al máximo las posibilidades del sistema.

En lo que respecta a sistemas y seguridad, se continúan manteniendo los sistemas de seguridad perimetral y Red Privada Virtual (VPN), configurando las reglas de acceso a recursos y servicios en función de las necesidades de los usuarios y se está en espera de las nuevas directrices que deriven desde la SGAI a raíz de las subsiguientes fases del Plan Director de Seguridad.

Desde el punto de vista de comunicaciones, el IETcc dispone de una Red de Área Local (LAN) mixta ETHERNET (10 Mbps) y FAST ETHERNET (100 Mb/s), que cubre físicamente todas las instalaciones del Instituto a través de 6 armarios concentradores, unidos por fibra óptica entre sí, para garantizar el rendimiento óptimo de la red. Esta LAN se conecta a través de MacroLan con el Centro Técnico de Informática, integrándose de esta forma en la LAN del Campus de Serrano, permitiendo a todos los usuarios el acceso a los servicios de Internet. MacroLan, es una solución de Telefónica para construir redes privadas virtuales de banda ancha sobre accesos basados en Ethernet sobre fibra óptica. Gracias a ello, MacroLan permite que la red local del IETcc esté conectada al Campus de Serrano a una velocidad de 100 Mbps con prestaciones similares a las que se obtendrían si estuviera integrada físicamente en este emplazamiento y con una fiabilidad y escalabilidad equivalentes.

En el mismo ámbito de las soluciones de comunicación, el Instituto cuenta con una red wifi que da cobertura completa al Instituto y permite, tanto al personal propio del Centro como a usuarios externos desplazados al IETcc, el acceso inalámbrico a Internet, a los recursos locales y, cuando proceda, a la red Eduroam. Eduroam es una iniciativa englobada en el proyecto RedIRIS con el fin de conseguir un espacio único de movilidad en el que los usuarios puedan desplazarse entre las organizaciones involucradas en el proyecto disponiendo en todo momento de los servicios móviles que pudiera necesitar. El objetivo último es que estos usuarios al llegar a otra organización dispongan, de la manera más transparente posible, de un entorno de trabajo virtual con conexión a Internet, acceso a servicios y recursos de su organización origen, así como acceso a servicios y recursos de la organización que en ese momento les acoge.

El Servicio de Informática trabaja en estrecha colaboración con la unidad de apoyo informático del Código Técnico de la Edificación, desde donde se fomenta y promueve el uso de las nuevas tecnologías, como herramientas de apoyo al trabajo colaborativo y al groupware. Este impulso ha quedado reflejado en el desarrollo y puesta en marcha del portal del Código Técnico de la Edificación (www.codigotecnico.org), y que a lo largo de la vida del proyecto ha estado basado en distintos sistemas gestores de contenidos (Slash, Typo3, OpenCMS, ...). La propia página web del Instituto (www.ietcc.csic.es), también basada en el CMS Typo3, se encuentra en un proceso de renovación y desde el Servicio de Informática se está procediendo a la evaluación de distintos sistemas gestores de contenidos (CMS) dentro de las soluciones Open Source para elegir aquel que por su versatilidad nos permita implementar una nueva web cuya imagen y servicios ofrecidos estén en sintonía con los demandados en una Web 2.0 que impulsa la carrera hacia la Sociedad de la Información y la Administración electrónica.

Por último, y con el objeto de seguir ofreciendo buenos niveles de respuesta en el servicio de atención a usuarios a la vez de continuar en la línea iniciada los años anteriores de una mejora tecnológica e innovación continuada, la plantilla adscrita al Servicio de Informática sigue estando reforzada mediante personal externo gracias al contrato de un servicio de soporte técnico a usuarios y mantenimiento del parque informático, del que resultó adjudicataria, el año anterior, la empresa Avalon Tecnologías de la Información.

1.4.4 OTROS SERVICIOS

1.4.4.1 Planta de Arena Normalizada

Responsable de distribución

SANTAMARÍA PEREZ, María Josefa

Ayudante de Investigación OPIs

Encargado de Planta

PORRAS LOZANO, Juan Carlos

Ayudante de Investigación OPIs

Durante el año 2010 la Planta de Arena Normalizada del Instituto ha venido suministrando arena de importación alemana al sector cementero, para la determinación de la resistencia del cemento de acuerdo a la Norma UNE EN 196-1 “

1.4.4.2 Conservación y Mantenimiento del JETcc

Jefe

MATEO CASANOVA, Julio

Ayudante de Investigación de OPIs

Personal adscrito al Servicio

HUÉLAMO ROMERO, José

LEÓN DE LUCAS, Juan Antonio

SANZ HERRÁNZ, José

VALERO SUARDÍAZ, Eduardo

MAINSA

Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales

Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales

Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales

Titulado Medio de Act. Téc. Prof. (C. Laboral)

Personal de mantenimiento contratado



antes



despues

Las funciones dependientes de la Unidad de Servicios Generales de Conservación y Mantenimiento de Instalaciones del IETcc, sin perjuicio de la colaboración y coordinación exigida con las restantes Unidades y Servicios que en cada caso sea necesario para el correcto desarrollo de las actividades-del Instituto, son las siguientes:

- Oficina técnica, obras y talleres
- Comedor e instalaciones deportivas
- Servicios contratados de limpieza, conservación de jardines, mantenimiento integral, técnicos varios de aparatos, equipos e instalaciones específicas generales.

2 Relaciones externas





2.2 COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

2.2.1 NACIONALES

ACHE



Asociación Científico-técnica del Hormigón Estructural, donde se analizan los aspectos más destacados relacionados con las

estructuras de hormigón armado, editando una de las revistas de más prestigio en el tema.

ACIES



Asociación de Consultores Independientes de Estructuras de Edificación, para el análisis de los problemas estructurales y

de cálculo de las edificaciones en general

AMIET



Asociación de Miembros del Instituto Eduardo Torroja, donde participan las asociaciones empresariales más importantes del sector, además de personalidades destacadas del mismo, para analizar las necesidades de innovación e investigación de ma-

teriales, técnicas y sistemas y apoyar su desarrollo. Tiene su sede en el IETcc, y colabora activamente con el mismo en la organización de actividades de transferencia de tecnología al sector y a la sociedad en general.

AENOR



Asociación Española de Normalización y Certificación, entidad dedicada al desarrollo de la normalización y la certificación (N+C) en todos los sectores industriales y de servicios. Tiene

como propósito contribuir a mejorar la calidad y la competitividad de las empresas, así como proteger el medio ambiente.

ANDECE



Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón, organización sin ánimo de lucro que representa a los fabricantes de elementos Prefabricados de Hormigón. Creada

en 1964, que ha venido desarrollando su actividad de forma ininterrumpida al servicio de sus empresas asociadas y de los restantes agentes relevantes del sector.

OFICEMEN



Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, asociación empresarial de naturaleza privada y de carácter técnico profesional, sin fines de lucro, Representante de un sector líder en producción de clínker y cemento, que apuesta por la innovación

en sus productos. Forman parte de Oficemen todas las empresas dedicadas a la producción integral de cemento que tienen fábricas en España.

PTEC



Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, asociación empresarial de naturaleza privada y de carácter técnico profesional, sin fines de lucro, Representante de un sector líder en producción de clínker y cemento, que apuesta por la innovación

en sus productos. Forman parte de Oficemen todas las empresas dedicadas a la producción integral de cemento que tienen fábricas en España.

- COLEGIOS PROFESIONALES (Arquitectos, Aparejadores, Ingenieros CCP)
- UNIVERSIDADES (Carlos III, Computense, UPC, UPM)
- ADMINISTRACIÓN (Ministerios, Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, etc.)

2.2.2 INTERNACIONALES

CEN



CEN, Comité Europeo de Normalisation, donde se lleva a cabo la redacción de normativa técnica europea de aplicación

en materiales, proyecto y obra. El IETcc participa en diversos comités. <http://www.cenorm.be>

CIB



CIB, International Council for Research and Innovation in Building and Construction, de la que el IETcc es asimismo miembro fundador, que analiza la problemática de la investigación e innovación en construcción a nivel internacional, con numerosos

grupos de trabajo, a muchos de los cuales asisten miembros del IETcc, y con la organización cada tres años de uno de los congresos de investigación más importantes a nivel internacional. <http://www.cibworld.nl>

ECTP



ECTP, European Construction Technological Platform, con una Comisión de Apoyo (Support Group) una Comisión de Alto Nivel (High Level Group) y varias Líneas Estratégicas, donde se analizan los temas de investigación más importantes para

llevar a cabo la innovación que el sector de la construcción precisa, con una visión al 2030 con vistas a los proyectos a presentar al 7º Programa Marco de la CE. El IETcc participa en la mayor parte de los grupos de trabajo. <http://www.ectp.org/>

ENBRI



ENBRI, European Network of Building Research Institutes, de la que el IETcc es miembro fundador, donde se analizan temas de interés común a los institutos de investigación en construc-

ción europeos, con distintos grupos de trabajo en los que participa el IETcc. <http://www.enbri.org/>

EOTA



La EOTA, ("European Organisation for Technical Approvals"), Organización para la Idoneidad Técnica Europea, fue creada en el ámbito de la Directiva Europea de Productos de Construcción 89/106/CEE de 21 de Diciembre de 1988, y tiene como principal objetivo coordinar la realización de las Guías de DITE ("European Technical Approval Guideline" –ETAG–) y los Procedimientos de Evaluación de Común Acuerdo ("Common Understanding Assessment Procedure –CUAP–") que permitan la realización de los DITE y el posterior marcado CE de productos

de construcción (no normalizados). La EOTA reúne a los Organismos designados por los Estados Miembros de la CEE y de la EFTA para la concesión de los Documentos de Idoneidad Técnica Europeos - DITE -. Su constitución formal tuvo lugar en Bruselas el 10 de octubre de 1990. La EOTA se estructura en diversos órganos colegiados: Plenario, Comisión Ejecutiva, Consejo Técnico, y Grupos de Trabajo, a cuyas reuniones asiste el IETcc. <http://www.eota.be/>

FIB



fib, Federation Internationale du Béton, resultado de la fusión de las organizaciones preexistentes CEB y FIP, donde se llevan a cabo estudios de aspectos científicos y prácticos para el desarrollo e innovación en el campo de las estructuras de

hormigón. El IETcc participa activamente en diversos grupos de trabajo, así como en los congresos y reuniones científicas que organiza. <http://www.fib-international.org/>

ISO



ISO Internacional Organization for Standardization, donde se lleva a cabo la redacción de normativa técnica internacional de

aplicación en materiales, proyecto y obra. El IETcc participa en diversos comités. <http://www.iso.org>

RILEM



RILEM, International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures, de la que el IETcc es también miembro fundador, que estudia temas relacionados con ensayos de materiales y sistemas de construc-

ción, con numerosos grupos de trabajo, a muchos de los cuales asisten miembros del IETcc, y con la organización periódica de congresos de investigación a nivel internacional. <http://www.rilem.org/>

UEAtc



La UEAtc, ("Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction"), Organización para la Idoneidad Técnica Europea, es la Organización internacional que coordina la concesión de los Documentos de Idoneidad Técnica – DIT - entre los Institutos representantes de dieciocho países europeos reconocidos por sus respectivos Estados para la evaluación técnica de materiales, procedimientos o sistemas constructivos

no tradicionales. La UEAtc inició sus trabajos en el año 1960, siendo el IETcc uno de sus miembros fundadores. El IETcc es el único Instituto español representante habiendo sido designado por Decreto de la Presidencia del Gobierno nº 3652/1963 del 26 de Diciembre y Orden Ministerial nº 1265/1988 del 23 de diciembre. <http://www.ueatc.com>

W.F.T.A.O.



La WFTAO, ("World Federation of Technical Assessment Organisations"), Federación Mundial de Organizaciones para la Idoneidad Técnica, es una Organización de ámbito mundial similar en objetivos a la UEAtc, de la que el IETcc es miembro fundador desde 1996. El propósito de la WFTAO es el fomentar y promover el uso del DIT en el mundo para los productos de construcción no tradicionales, así como establecer las bases que permitan la confianza mutua entre los Miembros de

la Organización. Su misión es desarrollar documentos base y programas conjuntos para dar respuesta a los Organismos de otros continentes interesados en el intercambio de investigaciones para productos de construcción y promover en todo el mundo el intercambio de información y trabajos de evaluación técnica de productos innovadores y no normalizados. <http://www.wftao.com/>

ALCONPAT



ALCONPAT (Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción) La Asociación, se constituyó el día 20 de Mayo de 1993, con domicilio legal en la Ciudad de Córdoba, República Argentina, declarándose ésta como sede permanente de creación. Son fines de la Asociación, promover la integración profesional

de los ingenieros, arquitectos ..., impulsando un amplio intercambio técnico, científico y humano, en la búsqueda de un mayor perfeccionamiento profesional que beneficie el desarrollo de las comunidades a los que sus integrantes pertenezcan. <http://www.alconpat.org>

CYTED

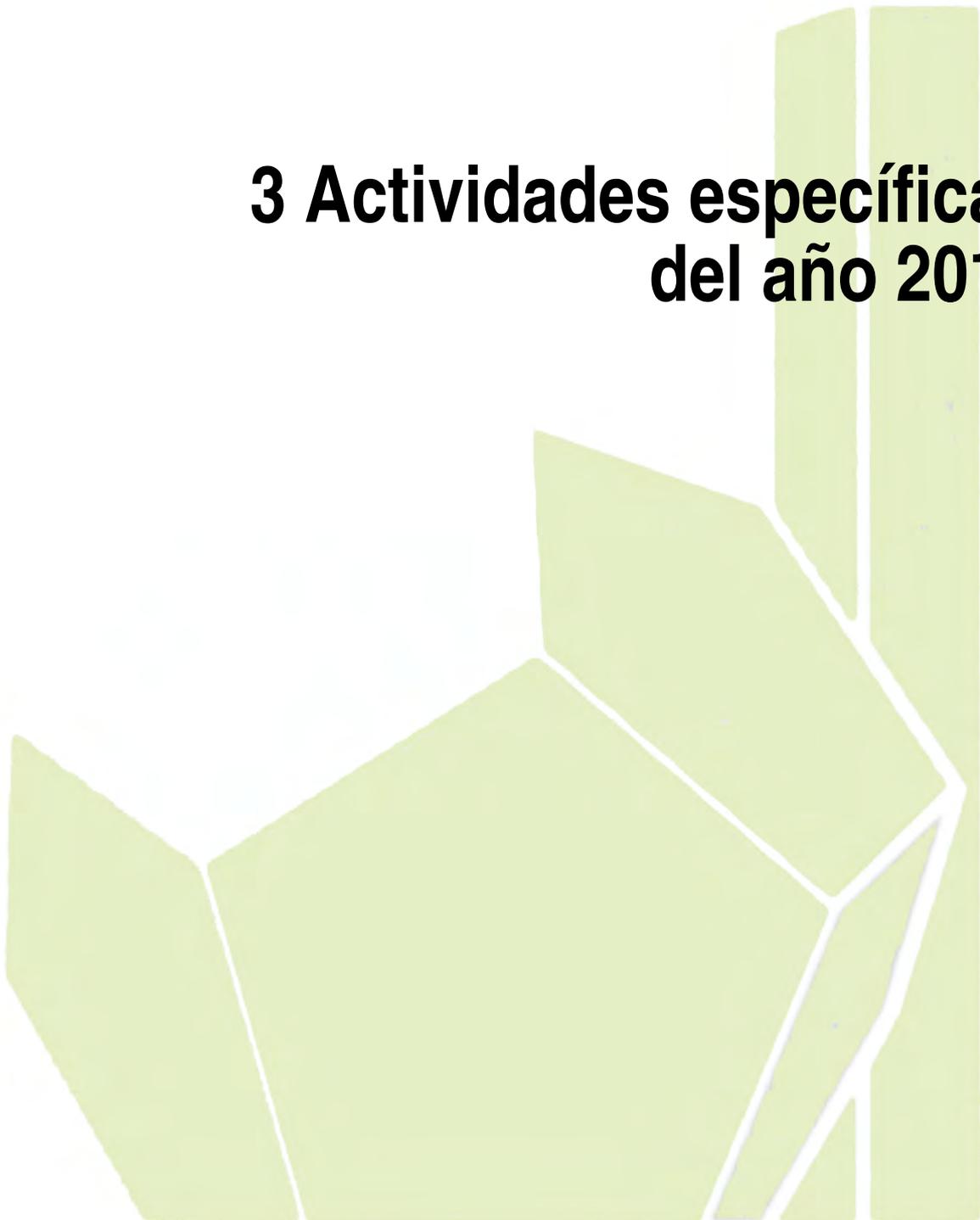


El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) fue creado en 1984 mediante un Acuerdo Marco Interinstitucional firmado por 19 países de América Latina, España y Portugal. Se define como un programa internacional de cooperación multilateral con carácter horizontal: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba,

Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Republica Dominicana, Uruguay y Venezuela. Tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo armónico y sostenible de la Región Iberoamericana mediante la cooperación en ciencia, tecnología e innovación. <http://www.cytcd.org>



3 Actividades específicas del año 2010





3.1 Proyectos del IETcc vigentes en el 2010

Autores
Azorín López, V.

Título: El fondo documental generado por Eduardo Torroja en el IETCC como memoria histórica en el proceso de transferencia tecnológica en ciencias de la construcción

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 16.600 €

Fecha inicio: 01/12/2007 **Fecha fin:** 30/11/2010

Ámbito: Nacional

Autores
Puertas Maroto, F.

Título: Environment friendly technology to produce new cement and thermal insulating materials based on mechano-chemical activation of urban and industrial glass wastes

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 30.000 €

Fecha inicio: 01/01/2009 **Fecha fin:** 31/12/2010

Ámbito: Internacional

Autores
Frias Rojas, M.

Título: Utilización de residuos industriales como materiales secundarios para la fabricación de elementos: estudios prenmativos

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 45.000 €

Fecha inicio: 01/11/2009 **Fecha fin:** 30/06/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Guerrero Bustos, A.

Título: Diseño y desarrollo de materiales base-cemento multicomponentes con propiedades mejoradas para el confinamiento de residuos radiactivos

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 101.800 €

Fecha inicio: 01/01/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Arteaga Iriarte, A.

Título: Formulación de modelos analíticos y/o numéricos y evaluación experimental estática y dinámica de los modelos de fallo del refuerzo a flexión y a cortante de elementos de HA reforzados con FRP

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 130.000 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Puertas Maroto, F.

Título: Compatibilidad entre cementos normalizados y aditivos superplastificantes basados en policarboxilatos. Influencia en las propiedades y características de las pastas, morteros y hormigones

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 150.500 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Alonso Alonso M.C.

Título: Aceros inoxidables de alta resistencia mecánicas con elevadas prestaciones durables para estructuras pretensadas

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 91.000 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Puertas Maroto, F.

Título: Computationally driven design of innovate cement-based materials

Entidad financiadora: UE **Financiación total:** 328.731 €

Fecha inicio: 01/09/2008 **Fecha fin:** 31/08/2011

Ámbito geográfico: Internacional

Autores
Andrade Perdrix, M.C.

Título: Fundamental understanding of cementitious materials for improved chemical physical and aesthetic performance (NANOCEM)

Entidad financiadora: UE **Financiación total:** 174.061 €

Fecha inicio: 01/03/2006 **Fecha fin:** 30/04/2011

Ámbito geográfico: Internacional

Autores
Arteaga Iriarte, A.

Título: Transfer of innovations provided in Eurocades

Entidad financiadora: UE **Financiación total:** 51.538,50 €

Fecha inicio: 01/10/2008 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Internacional

Autores
Andrade Perdrix, M.C.

Título: Seguridad y durabilidad de estructuras de Construcción

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 4.200.000 €

Fecha inicio: 15/09/2006 **Fecha fin:** 14/09/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Menéndez Méndez, E.

Título: Alteración de materiales de construcción debido al desarrollo de reacciones de carácter expansivo interno. Identificación del problema y sus interacciones. Monitorización y seguimiento de la evolución del daño

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 85.000 €

Fecha inicio: 01/11/2008 **Fecha fin:** 31/10/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Blanco Varela, M.T.

Título: Programa de investigación en Tecnologías para la conservación y revalorización del patrimonio cultural (TCP)

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 86.929,20 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 29/11/2012

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Velasco Rodríguez, V.R. ;
Vega Catalán, L.

Título: Desarrollo de trabajos de investigación sobre niveles de las prestaciones de los edificios y las infraestructuras en relación con los requisitos de seguridad, habitabilidad, funcionalidad y la sostenibilidad

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 3.237.300,41 €

Fecha inicio: 26/12/2008 **Fecha fin:** 25/12/2012

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Velasco Rodríguez, V.R. ;
Vega Catalán, L.;
Dominguez Álvarez, A.

Título: Investigación del comportamiento físicoquímico y mecánico de elementos constitutivos de estructuras prefabricadas de edificación

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 123.289,75 €

Fecha inicio: 01/01/2009 **Fecha fin:** 31/12/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Esteban Saiz, J.L.

Título: Estudio de envejecimiento de los sistemas de tuberías de materiales plásticos al estar sometidos a procesos de cargas puntuales en distintos tipos de zanjas y terrenos

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 132.553,50 €

Fecha inicio: 01/02/2009 **Fecha fin:** 31/01/2012

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Río Suarez, O.

Título: Bombeabilidad de mezclas de hormigón, para su uso estructural, eficaz y controlada

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 265.000 €

Fecha inicio: 01/01/2009 **Fecha fin:** 31/12/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Andrade Perdrix, M.C.

Título: Diseño y desarrollo de técnicas avanzadas para la conservación, mantenimiento y explotación de infraestructuras portuarias

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 736.700 €

Fecha inicio: 01/01/2008 **Fecha fin:** 31/12/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Sanchez de Rojas Gomez, I.

Título: Nuevos materiales para la protección acústica y otras aplicaciones como uso integral de productos secundarios de refino de petróleo

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 129.900 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Gutierrez Jimenez, J. P.

Título: Empleo de micro-hormigón autocompactable y de retracción compensada para sistemas de refuerzo estructural de pilares de hormigón armado por técnicas de confinamiento

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 148.900 €

Fecha inicio: 01/10/2007 **Fecha fin:** 30/09/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Velasco Rodriguez, V.R.

Título: Fotónica y acústica en materiales anisótropos

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 2.200 €

Fecha inicio: 01/04/2010 **Fecha fin:** 31/03/2012

Ámbito geográfico: Bi-multilareral

Autores
Romero Perez, M.

Título: Efecto del proceso de vitrificación (convencional o microondas) sobre el comportamiento a la cristalización de materiales vitrocerámicos

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 12.000 €

Fecha inicio: 01/10/2010 **Fecha fin:** 31/12/2011

Ámbito geográfico: Bi-multilareral

Autores
Palomo Sánchez, A.

Título: Cimentando un futuro sostenible

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 20.600 €

Fecha inicio: 16/12/2010 **Fecha fin:** 15/12/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Gutierrez Jimenez, J. P.

Título: Investigación de hormigones especiales avanzados, para aplicaciones estructurales en ingeniería y arquitectura eficientes desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental.

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 115.600 €

Fecha inicio: 01/09/2010 **Fecha fin:** 31/08/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Frias Rojas, M.

Título: Desarrollo de nuevos cementos ternarios basados en lodos de papel activados térmicamente

Entidad financiadora: MICINN **Financiación total:** 71.000 €

Fecha inicio: 01/01/2010 **Fecha fin:** 31/12/2012

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Blázquez Morales, A.

Título: Evaluación de la aptitud de empleo para la construcción y obra pública de Sisetmas Constructivos no normalizados; Sistemas de Postesado de hormigón; Cubiertas invertidas; Sistemas de muros enterrados y Composites de madera mediante los...

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 771.552 €

Fecha inicio: 01/02/2008 **Fecha fin:** 31/01/2011

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
López Hombrados, C.

Título: Evaluación experimental de los elementos constituyentes de la infraestructura ferroviaria. Mejora de los procedimientos de ensayo aplicados y desarrollo de otros para los nuevos sistemas de vía en placa

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 235.584 €

Fecha inicio: 01/04/2008 **Fecha fin:** 31/03/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Gutierrez Jimenez, J. P.

Título: Investigación de los procesos patológicos en edificación. Diagnóstico y evaluación de edificación edilicia y de edificios Histórico Artísticos

Entidad financiadora: CSIC **Financiación total:** 65.900 €

Fecha inicio: 01/05/2008 **Fecha fin:** 30/04/2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Río Suarez, O.

Título: Proyecto Numex: Plataforma colaborativa para el almacenamiento, validación e intercambio de resultados numéricos y experimentales en ingeniería estructural

Entidad financiadora: Avanza I+D **Financiación total:** 111.243 €

Fecha inicio: 2009 **Fecha fin:** 2010

Ámbito geográfico: Nacional

Autores
Talero Morales, R.

Título: Residuos agro-industriales: fuente sostenible de materiales de construcción

Entidad financiadora: Cytel **Financiación total:** 30.000 €

Fecha inicio: 2007 **Fecha fin:** 2011

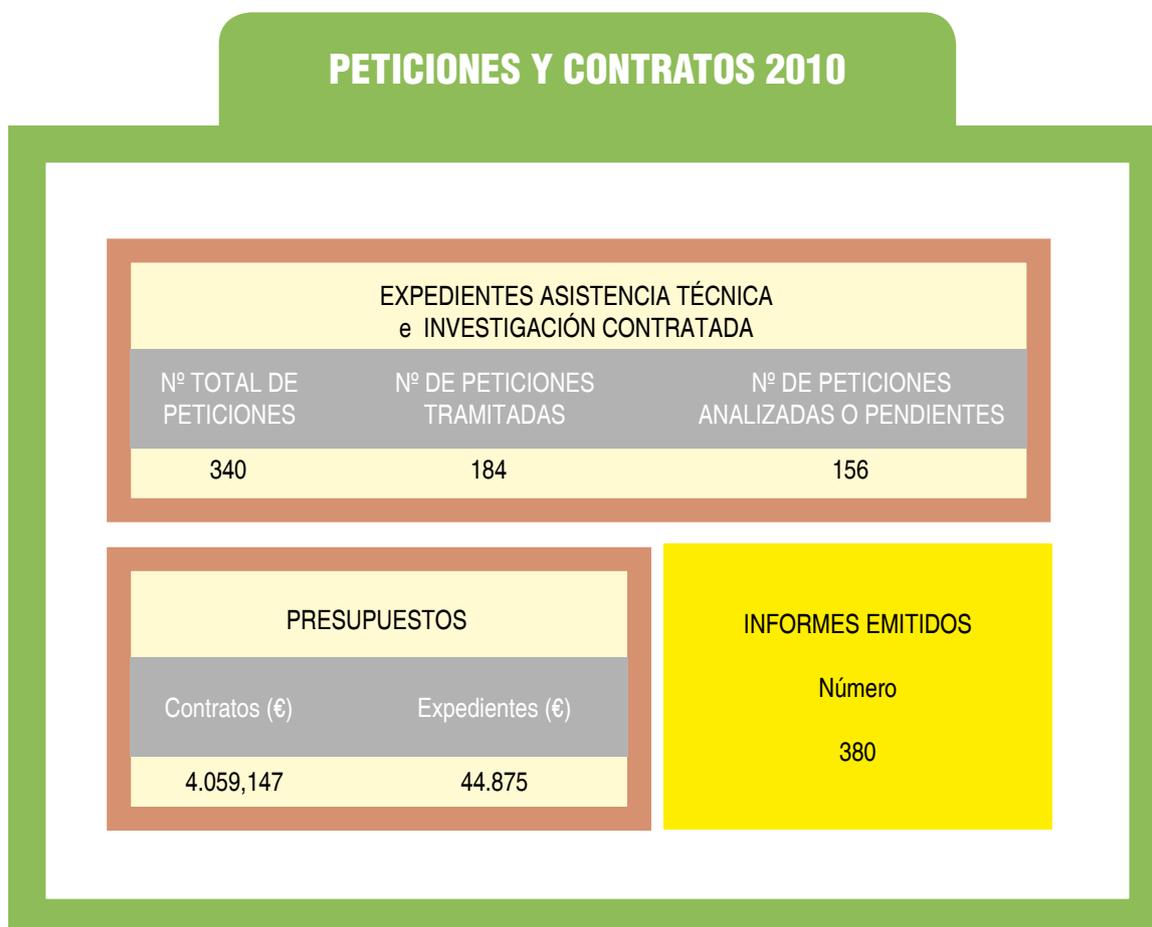
Ámbito geográfico: Internacional

3.2 ASISTENCIA CIENTÍFICO-TÉCNICA

Durante el año 2010 se han realizado:

- Gestión de 412 asuntos
- Recepción y tramitación de 340 peticiones oficiales
- Tramitación de 184 expedientes científico-técnicos, de los cuales 157 han sido objeto de contrato de investigación y 27 de Asistencia Técnica
- Revisión, tramitación y archivo de 380 Informes Técnicos con los resultados de la investigación contratada

Todo ello recogido en el siguiente cuadro



EXPEDIENTES ASISTENCIA TÉCNICA e INVESTIGACIÓN CONTRATADA

Nº Total de
peticiones
340



Nº de peticiones
tramitadas
184



Nº de peticiones
analizadas o
pendientes
156



PRESUPUESTOS

Expedientes
44.875



Contratos
4.059,147



3.3 DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA. DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO

3.3.1 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT) Y EL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS (DIT PLUS)

El año 2010 supuso la continuación de la evolución negativa de la economía española iniciada varios años atrás. La crisis de la construcción, sin duda uno de los sectores más afectados, está siendo, para muchos de sus agentes, dramática, con unas consecuencias nunca vistas en crisis precedentes. En esta situación la continuidad y permanencia de muchas empresas se ha visto duramente comprometida y para los fabricantes de determinados productos de construcción, especialmente ligados a la obra nueva de viviendas colectivas, la situación ha llegado a ser tan extrema que algunos de ellos no han podido superar las dificultades y se han visto obligados a finalizar su actividad.

En este marco, crítico para la construcción y toda nuestra sociedad, la actividad de evaluar la innovación de nuevos productos y sistemas constructivos -el objeto del procedimiento DIT- aun habiendo sentido los efectos de la crisis, se ha mantenido moderadamente positiva, aceptablemente estable, más allá de las expectativas negativas iniciales.

Así, hemos observado, que por un lado numerosos fabricantes nacionales se han enfrentado a la crisis apostando por introducir nuevas soluciones constructivas más adecuadas a la coyuntura existente (nuevos requisitos de sostenibilidad) que les permitieran, no sólo ofrecer respuestas innovadoras al mercado nacional, también la oportunidad de abrirse a otros mercados internacionales; y por otro lado, que la necesidad de hacerse más competitivos tanto nacional como internacionalmente, ha dirigido sus esfuerzos, como ha ocurrido otras veces en tiempo de crisis, hacia la evaluación por terceros de sus propuestas, buscando disponer de garantías adicionales que ofrecer ante una demanda menor.

En este marco, una vez más, el interés y apoyo al DIT de los agentes del sector de la construcción (empresas de control de calidad, aseguradoras, colegios de arquitectos y arquitectos técnicos, etc.) tiene mucho que ver con el hecho de que los requisitos establecidos en el Código Técnico de la Edificación y específicamente los indicados en su Artículo 5.2 "Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales" puedan ser fácilmente justificables con el DIT.

De este modo, el número de DIT concedidos en el año 2010 así como el número de solicitudes en curso confirman el apoyo y confianza de los fabricantes españoles en este procedimiento, aunque, obviamente los efectos de la crisis abierta y sus consecuencias sobre la actividad española en general y sobre los DIT en particular son difíciles de evaluar y más aún de predecir.

En el ámbito internacional relacionado con el DIT, el IETcc participó activamente en las Comisiones de la Unión Europea para la Evaluación de la Idoneidad Técnica (UEAtc), que agrupa a 18 Institutos europeos reconocidos por sus respectivos estados para la concesión del DIT.

La actividad de la UEAtc, que este año cumplía 60 años desde su creación en 1960, también se vio afectada por las consecuencias de una crisis generalizada, aunque aparentemente no tan extrema como la española. En ese contexto, la actividad de la Organización durante 2010 fue principalmente la revisión de sus estructura, con el objetivo de hacerla más eficaz ante la nueva situación europea, así como la búsqueda de nuevos servicios que ofrecer al sector y también la discusión sobre la inminente aprobación del Reglamento europeo de Productos de Construcción (RPC), en sustitución de la vigente Directiva europea 89/106 de Productos de Construcción (DPC), con evidente influencia en los contenidos de los DIT nacionales.

Los futuros objetivos y misión de la UEAtc están por tanto en discusión para adaptarse a los importantes cambios circunstanciales nacionales y europeos, pero la salud de la Organización parece resistente, como demuestra la solicitud para una nueva incorporación como miembro; la del Instituto turco ITBAK.

El trabajo técnico de la UEAtc durante 2010 se centró además en los siguientes temas:

- Finalización del Informe Técnico sobre evaluación de ciclos de vida (LCA)
- Monitorización de los avances sobre integración de sistemas de energía renovables.
- Evaluación sobre el estado del conocimiento y experiencias en la concesión de DITs a aislamiento interior.
- Examen de las Guías/Informes Técnicos UEAtc para consideración de aspectos relacionados con el eco-diseño, con aplicación particular a:

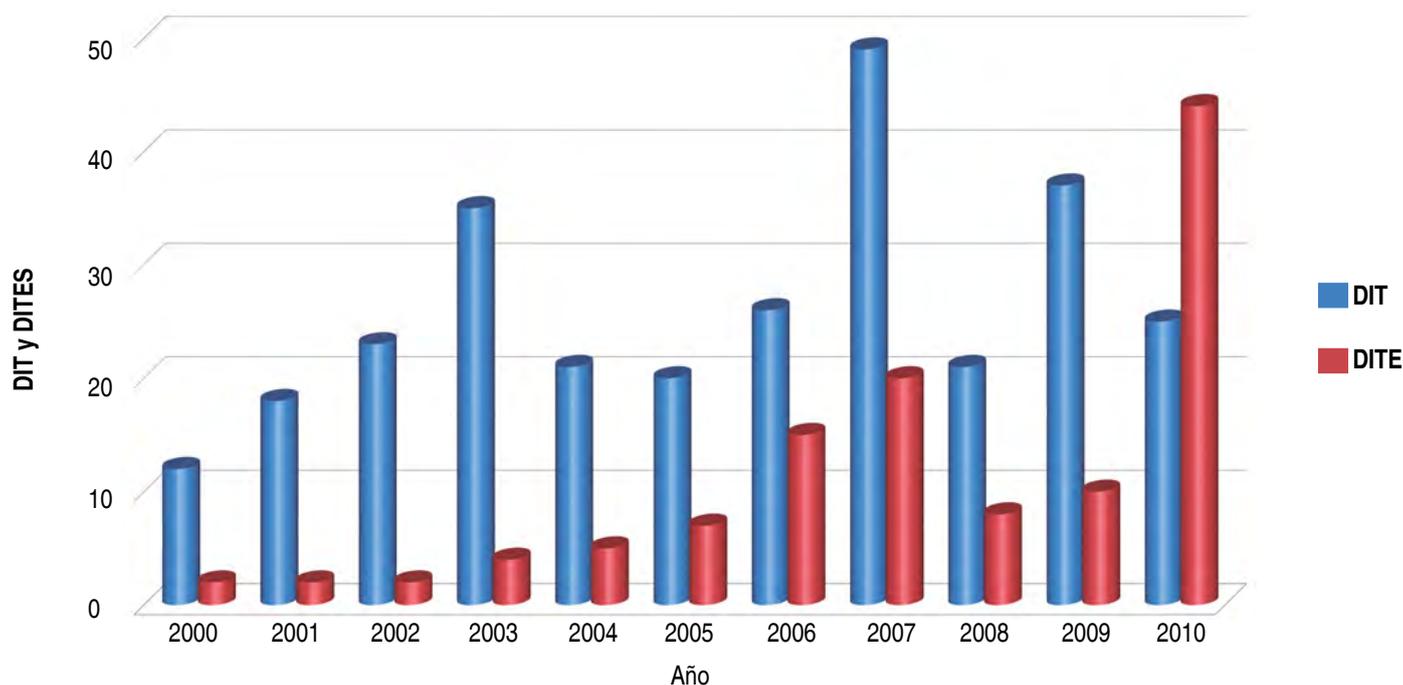
- Diseño para producción limpia o prevención de la contaminación (ligada a la inspección del control de producción en fábrica).
- Diseño para durabilidad (ligado a la puesta en obra y mantenimiento/repación).
- Posible desarrollo de una marca ecológica coordinada por la UEAtc.
- Esquemas para una aproximación a la calidad para productos de aislamiento para aplicación in situ.
- Modificaciones de la Guías/Informes Técnicos UEAtc nº 65, 66 y 67 para membranas de impermeabilización.

3.3.2 DIT CONCEDIDOS

3.3.2.1 Concesiones de DIT y áreas de actividad

En cifras, el número de concesiones de DIT y DIT plus concedidos por el IETcc durante el año 2010 ha sido de 27, algo inferior a los concedidos en el año 2009. Sin embargo, la concesión de Documentos de Idoneidad Técnica Europeos (DITEs) durante el 2010 fue de 44 y por tanto la suma de ambos (DITs + DITEs), como muestra la gráfica siguiente, fue ligeramente superior a los concedidos en el año 2009.

Evolución del número de DIT y DITEs concedidos anualmente por el IETcc



La relación de DIT y DIT/plus concedidos en el año 2010 ha sido la siguiente:

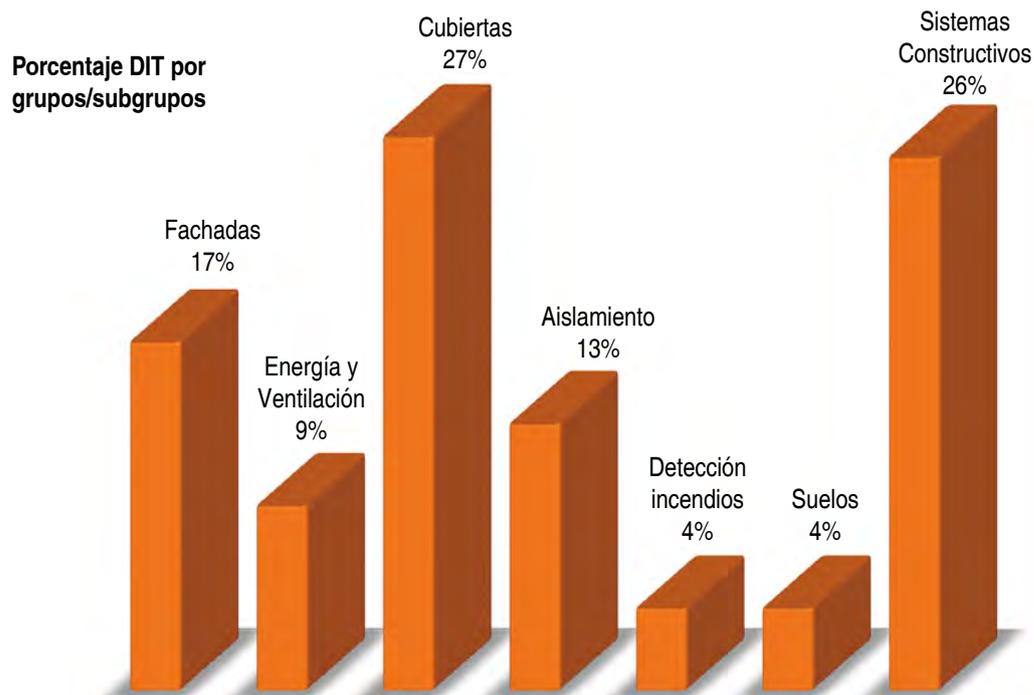
Nº DIT	PRODUCTO / SISTEMA	FABRICANTE	VALIDEZ (*)
404R/10	Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas de piedra natural o artificial UNYCLAD	GRUPO EUROGRAMCO S.L.	30/12/2015
406R/10	Sistema FOREL para forjados ligeros	FOREL, S.A.	18/01/2015
422-p/10	Mortero monocapa para revestimiento de fachadas COTEGRAN 2000	PAREX MORTEROS S.A.U.	20/09/2015
438R/10	Sistema estructuras aligeradas CUMEVA	CUBIERTAS METÁLICAS VÁZQUEZ S.L.	28/07/2015
438R/10	Sistema estructuras aligeradas CUMEVA	CUBIERTAS METÁLICAS VÁZQUEZ S.L.	28/07/2015
439R/10	Sistema de amortiguación de ruido de impacto IMPACTODAN	DANOSA S.A.	21/12/2015
444R/10	Sistema de fabricación y puesta en obra de tubos AFTHAP FPS de hormigón armado y postesado con camisa de chapa	FLOTA PROYECTOS SINGULARES S.A.	23/07/2015
445R/10	Sistema de fabricación y puesta en obra de tubos AFTHAP DELTA de hormigón armado y postesado con camisa de chapa	PREFABRICADOS DELTA S.A.	26/05/2015
447R/10	Sistema de fabricación y puesta en obra de tubos AFTHAP STF de hormigón armado y postesado con camisa de chapa	S.A.E. TUBO FÁBREGA UNIPERSONAL	20/04/2015
452R/10	Sistema INDAGSA de paneles portantes prefabricados de hormigón armado	INDAG S.A.U.	11/11/2015
476R/10	Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas ULMA con placas de hormigón polímero	ULMA Hormigón Polímero S. Co	11/11/2015
487/10A	Aislamiento térmico reflectivo TRIPOMANT para cerramientos con cámara de aire (cubiertas, fachadas y suelos o techos)	PADREIRO, S.L.	08/02/2015
550/10	Sistemas de impermeabilización con láminas asfálticas de betún modificado para cubiertas con pendiente cero ESTERDAN pendiente cero	DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)	08/02/2015
551/10	Sistemas de impermeabilización con láminas de PVC para cubiertas con pendiente cero DANOPOL pendiente CERO	DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)	08/02/2015
552/10	Aislamiento térmico BOLTHERM reflectivo para cerramientos con cámara de aire (Cubiertas, fachadas y suelos o techos)	ROPRE S.A.	02/03/2015
553/10	Sistemas de revestimiento de fachadas ventiladas mediante bandejas colgadas o placas remachadas procedentes de paneles compuestos de aluminio STACBOND® PE y STACBOND® FR	Sistemas Técnicos del Accesorio y Componentes S.L. (STAC S.L.)	09/03/2015
554/10	Sistema de impermeabilización de cubiertas Firestone Rubbergard EPDM LSFR	FIRESTONE BUILDING PRODUCTS EUROPE	24/03/2015
555/10	Sistema de impermeabilización de cubiertas Firestone Rubbergard EPDM STANDARD	FIRESTONE BUILDING PRODUCTS EUROPE	24/03/2015

556/10	Sistema de ventilación en viviendas higo óptimo mecánico	ALDER VENTICONTROL S.A.	05/05/2015
557/10	Sistema MCH J2MF de paneles prefabricados portantes	MÉTODO CONSTRUCTIVO HABITACIONAL S.L.	18/05/2015
558/10	Sistema portante BAUPANEL de paneles de hormigón armado con núcleo de poliestireno expandido (eps)	ADVANCED BAU SYSTEM S.L.	23/06/2015
559/10	Sistema de revestimiento de superficies interiores con baldosas antibacterias de cuarzo SILESTONE	COSENTINO, S.A.	30/06/2015
560/10	Sistema de armadura de punzonamiento JORDAHL – JDA	J&P TÉCNICAS DE ANCLAJE S.L.	26/07/2015
561/10	Sistema de tejados VEREA S SYSTEM	Cerámica VEREA S.A.	21/07/2015
562/10	Sistema de impermeabilización de cubiertas con pendiente cero denominado MORTERPLAS/MOPLAS pendiente CERO	TEXSA S.A.	04/08/2015
563/10	Sistema DEXA de presión permanente PP50P presurizado con nitrógeno	INDUSTRIAS AUCA S.L.	14/12/2015
564/10	Sistema sifónico de evacuación de aguas pluviales Geberit Pluvia®	GEBERIT S.A.	14/12/2015
565/10	Sistema de paneles termodinámicos para instalaciones de agua caliente sanitaria en viviendas ENERGY PANEL	ENERGY PANEL, S.L.	30/12/2015

(*) Condicionada a seguimiento anual

La relación de áreas de actividad en el año 2010 ha sido la siguiente:

La relación de áreas de actividad en el año 2010 ha sido la siguiente:



El resto de cifras relacionadas con la actividad del DIT al 31/12/2010 se resume a continuación:

Número de DIT en validez (con seguimiento permanente):	154
Número de solicitudes abiertas DIT y DIT plus:	40
Número de Confirmaciones de DIT de otros Institutos de la UEAtc abiertas:	12
Número de Euroagrément en curso:	0

3.3.2.2 Nuevas áreas de productos y actividades relacionadas con el DIT

En cifras, el número de concesiones de DIT y DIT plus concedidos por el IETcc durante el año 2010 ha sido de 27, algo inferior a los concedidos en el año 2009. Sin embargo, la concesión de Documentos de Idoneidad Técnica Europeos (DITEs) durante el 2010 fue de 44 y por tanto la suma de ambos (DITs + DITEs), como muestra la gráfica siguiente, fue ligeramente superior a los concedidos en el año 2009.

Además de las áreas de productos en curso, durante 2010 se han abierto las siguientes nuevas áreas:

- Sistemas alternativos de aprovechamiento de la energía solar.
- Sistemas de revestimiento de fachadas (bardages).
- Aditivos para el cemento.
- Unidades prefabricadas de edificios.
- Paneles solares integrantes de sistemas de revestimiento de cubiertas.
- Impermeabilizaciones para estructuras enterradas.
- Nuevos sistemas de corrección térmica para revestimiento de fachadas.
- Nuevos sistemas para impermeabilización de zonas con tráfico de vehículos.
- Sistemas de contención de suelo reforzado.
- Sistemas de reparación de forjados de madera.
- Sistemas de inyecciones de suelos de cimentación.
- Sistemas de refuerzos estructurales a base de carbono.

Complementariamente a las actividades específicas de tramitación y concesión del DIT y DIT plus, antes indicadas, merece citarse en este apartado la participación activa de la Unidad de Evaluación Técnica de Productos Innovadores de construcción junto con otros investigadores del IETcc y de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de de la UPM, en el Proyecto de Investigación MV 25900-6 financiado por el Ministerio de Vivienda y titulado : « Investigación aplicada para facilitar e incentivar mediante recomendaciones prácticas (conceptuales y/o derivadas de resultados experimentales) la industrialización de procesos de construcción de viviendas de promoción pública a base de elementos, componentes y subsistemas innovadores de mercado, preferentemente que cuenten con la concesión del Documento de Idoneidad Técnica», algunas de cuyas conclusiones, tendrán sin duda una significativa trascendencia en relación con el DIT.

3.3.3 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO (DITE).

Durante el año 2010, el IETcc participó de forma regular en las Comisiones Ejecutiva y Plenario de la EOTA en las que es Organismo portavoz español, así como en el Consejo Técnico, Grupos de Trabajo, y Equipos de Proyecto. Paralelamente, el IETcc es vocal invitado en la Comisión Interministerial para Productos de construcción (CIPC), que trata aspectos relacionados con la Directiva 89/106 de Productos de Construcción (DPC), Comisión que preside el Ministerio de Industria y que por diversas circunstancias no fue convocada durante el año.

Como en el ámbito del DIT, las actividades del DITE, tanto en su ámbito nacional como en el europeo se vieron altamente afectadas por la crisis económica y específicamente por las dificultades que atraviesa el sector construcción. En dicho marco, una parte fundamental de las actividades de la EOTA y de sus Organismos miembros fue la de establecer estrategias de futuro, con especial consideración hacia la inminente aprobación (prevista para el año 2011) del borrador del texto del Reglamento de Productos de Construcción (RPC), que sustituirá a la DPC.

Las actividades principales del IETcc y de la Organización EOTA y sus Miembros realizadas durante el año 2010, se resumen a continuación:

- Realización de observaciones y recomendaciones a la Comisión de la CE en relación al borrador del futuro Reglamento de Productos de Construcción.
- Discusión, aprobación y revisión de las siguientes Borradores de Guías DITE (B) y Actualizaciones (PF):
 - (B)GUIA DITE 018 Productos de protección contra al fuego. Parte 4
 - (B)GUIA DITE 022 kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas.
 - (B)GUIA DITE 026 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 2
 - (B)GUIA DITE 028 Productos retardadores contra el fuego
 - (B)GUIA DITE 030 Clavijas para juntas estructurales
 - (B)GUIA DITE 031 Kits para aislamiento de cubiertas invertidas
 - (B)GUIA DITE 032 Juntas de expansión para tráfico rodado en puentes
 - (B)GUIA DITE 034 Kits para fachadas ventiladas. Parts 1 and 2
 - (B)GUIA DITE 035 Láminas ultra delgadas de asfalto hormigón
 - PF GUIA DITE 001 Anclajes metálicos para hormigón
 - PF GUIA DITE 003 Kits de tabiquería interior
 - PF GUIA DITE 004 Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.
 - PF GUIA DITE 006 Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente
 - PF GUIA DITE 007 Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera y troncos.
 - PF GUIA DITE 008 Kits de escaleras prefabricadas
 - PF GUIA DITE 013 Kits de postensado para el pretensado de estructuras
 - PF GUIA DITE 014 Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.
 - PF GUIA DITE 015 Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes
 - PF GUIA DITE 016 Paneles compuestos ligeros autoportantes
 - PF GUIA DITE 018 Productos de protección contra al fuego. Parte 2
 - PF GUIA DITE 020 Anclajes plásticos para fijación múltiple en elementos de obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1-5 y Anexos A, B, C
 - PF GUIA DITE 021 Kits de construcción de almacenes frigoríficos
 - PF GUIA DITE 026 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego Part 3
 - PF GUIA DITE 027 Kits de protección contra caída de rocas
- Acciones relacionadas con la protección del logo EOTA
- Aspectos relacionados con los derechos de propiedad intelectual y responsabilidad legal en la realización de Guías DITE y Procedimiento de común acuerdo (CUAPs).
- Relación con las Organizaciones: CE, EFTA, CEN, FIEC, CEPMC, FOCOPE

Complementariamente la labor de los miembros de EOTA se centró en la elaboración de los Procedimientos CUAP, cuyo número, desde la creación de EOTA, superó ya los 430; siendo el número de CUAP tramitados en 2010 (Primer o segundo borrador), de 52.

Hay que tener en cuenta, que la aprobación de un CUAP requiere el consenso de todos los miembros de EOTA, por lo que los borradores suelen ser varias veces discutidos antes de su aprobación final. A su vez, los CUAPs permiten posteriormente la concesión de DITEs cuyos borradores son circulados de nuevo entre los miembros de manera similar a los borradores de DITE basados en Guías DITE. El IETcc, como puede verse en los gráficos siguientes, realizó durante el año 2010, 14 DITEs basados en procedimientos CUAPs

Además, el IETcc es coordinador de la revisión de la Guía 016 -2 "Paneles compuestos ligeros autoportantes. Aspectos específicos para uso en cubiertas" y Ponente del Borrador de Informe Técnico "Procedimientos para la Evaluación de la durabilidad de paneles compuestos ligeros autoportantes Aluminio/Polietileno/Aluminio", complementario a la Guía 034 "Kits para fachadas ventiladas".

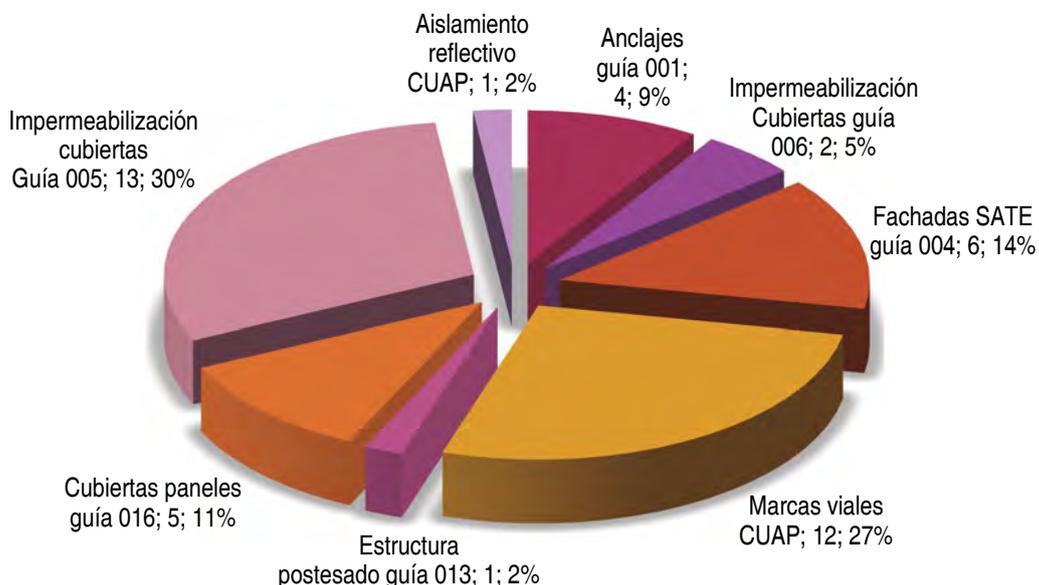
Para la revisión de la Guía 016-2, el IETcc ha previsto un Programa interlaboratorio de ensayos en colaboración con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y con la Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera (AITIM) y para el Informe Técnico para paneles Alu/Pe/Alu, está previsto circular, a los miembros de EOTA, el primer borrador en el primer semestre del año 2011.

3.3.3.1. Concesiones de DITE y áreas de actividad

El número de DITEs concedidos por el IETcc en el año 2010 ha sido de 44, la cifra anual más alta de concesiones, desde el inicio de actividades en la EOTA; un guarismo que contrasta significativamente con el escaso número de concesiones (5) durante el año 2009. No obstante, esta circunstancia debe ser entendida como normal, si consideramos que los periodos habituales de concesión se extienden durante dos años, por lo que una valoración bianual del número de concesiones sería más aproximada a la realidad.

La relación de DITEs concedidos por áreas (Guías o CUAP) durante el año 2010 ha sido la siguiente:

Nº DITEs y porcentajes por áreas de productos o sistemas constructivos



Es significativo que los grupos de productos más solicitados por los fabricantes españoles para el mercado CE, son los sistemas de impermeabilización de cubiertas en forma líquida o de láminas con fijación mecánica (35% del total), y los Productos de señalización vial horizontal o marcas viales (27% del total), para los que el IETcc desarrolló previamente el CUAP nº 01.06/08.

También debe señalarse que el IETcc como Organismo Notificado Nº 1219, realiza para el seguimiento anual, la Certificación de la Conformidad (CC) según la DPC, para la mayoría de los DITEs concedidos (aquellos sujetos a un nivel 1, 1+ y 2+, establecidos por la CEE).

La relación de DITES concedidos por el IETcc en el año 2010 es la siguiente:

Nº DITE	PRODUCTO / SISTEMA	FABRICANTE	VALIDEZ (*)
04-0100	ANCLAJE GRANDES CARGAS INDEX SLVT	INDEX – Técnicas Expansivas S.L.	12-11-2014
05-0242	ANCLAJE INDEX MTH, MTH-A4	INDEX – Técnicas Expansivas S.L.	08-11-2015
06-0058	POLYDAN PLUS FM	DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS, S.A. (DANOSA)	01-02-2011
06-0089	SISTEMA COTETERM	PAREX MORTEROS SAU	01-09-2011
07-0054	SISTEMA TRADITERM	GRUPO PUMA SL	09-03-2012
07-0223	F-0101	FAPLISA (Fabricación y Aplicación de Pinturas Especiales S.A.)	12-12-2012
07-0224	F-2005	FAPLISA (Fabricación y Aplicación de Pinturas Especiales S.A.)	12-12-2012
07-0225	F-1005S1	FAPLISA (Fabricación y Aplicación de Pinturas Especiales S.A.)	30-12-2010
07-0227	F-2009	FAPLISA (Fabricación y Aplicación de Pinturas Especiales S.A.)	12-12-2012
08-0169	APPROVED THROUGHOLT AWA, AWA SS A-4	JCP OWLETT-JATON	08-11-2015
08-0388	ANCHOR WÜRTH W-F, W-F A4	WÜRTH España S.A.	08-11-2015
09-0154	CALIPLAC	CUBIERTAS ALIGERADAS TERMOACÚSTICAS S.L.	28-05-2015
10-0008	SISTEMA DE POSTESADO MONOTORON STRONGHOLD	CTT- STRONGHOLD S.A.	26-06-2015
10-0022	SISTEMA DEPROT®	PANELES PÉTREOS S.L.	05-05-2015
10-0050	LUSO SPRAY TERMO-SPRAY. BLANCO Cod. TPVS-101	VOUGACOR – Productos Sinalização Rodoviária, Lda	09-03-2015
10-0054	DANOPOL HS FM	DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)	23-02-2015
10-0096	REVETON CUBIERTAS	MATERIS PAINTS ESPAÑA S.L.	17-04-2015
10-0116	AIR-BUR TERMIC	BUR 2000 S.A.	11-05-2015
10-0121	DESMOPOL	TECNOPOL SISTEMAS S.L.	12-03-2014
10-0142	MORCEM® ISOLAMENTO	PEGACOL Lda.	09-03-2012
10-0162	HYPERTECTUM	ETS EUROPE BVBA	02-12-2014

10-0226	73015 SPRAY BLANCO CHR P7	PRODUCTOS DÍEZ S.A.	18-08-2015
10-0231	TERMOK8 MINERALE L.V.	I.V.A.S. Industria Vernici S.p.A.	26-07-2015
10-0247	VIALINE AC-3B; Cod. AC-121	MARCAS VIALES S.A.	18-08-2015
10-0248	MARCALINE 1:1 Componentes A y B Cod: DC-492	MARCAS VIALES S.A.	18-08-2015
10-0296	IMPERMAX 2K	KRYPTON CHEMICAL S.L.	21-08-2015
10-0337	ATK 1000	MERKA S.L.	17-04-2015
10-0340	CERESIT CEREPUR CS 58 2K	TURK HENKEL KIMYA SAN TIC. A.S.	17-04-2015
10-0341	CERESIT CEREPUR	TURK HENKEL KIMYA SAN TIC. A.S.	02-12-2014
10-0342	ALP ELAST	MATERIS PAINTS ESPAÑA S.L.	17-04-2015
10-0343	ELASTICO LP-70	MATERIS PAINTS ESPAÑA S.L.	17-04-2015
10-0344	REVETON TEC PLUS	MATERIS PAINTS ESPAÑA S.L.	17-04-2015
10-0353	LASUR® TERM	APLICACIONES Y VENTAS SL (APLIVE SL)	09-03-2012
10-0380	SISTEMA RESI-ETNCH	LPH S.A.	02-12-2014
10-0381	SISTEMA LABO MLE	LABO FRANCE S.A.	02-12-2014
10-0394	SUPERFLEX	GROUP D&I	02-12-2014
10-0441	TWINCRIL DOS COMPONENTES MÁQUINA BLANCO-REF.: 6100 COMP-B/6001 COMP-A	RALVA S.A.	30-12-2015
10-0442	SEÑACRYL CARRETERAS BLANCO – REF.:3105	RALVA S.A.	30-12-2015
10-0443	CITICRYL D BLANCO – REF.:3129	RALVA S.A.	30-12-2015
10-0444	DOS COMPONENTES F-3003 A/B APLICACIÓN MÁQUINA 1:1	FAPLISA (Fabricación y Aplicación de Pinturas Especiales S.A.)	30-12-2015
10-0445	PAISLANT® PANFRI, PANPLA, SANFRI, SANPLA	AISLAMIENTOS PAIS S.L.	30-12-2015
10-0446	TEZNO T.6 CABIOS	TEZNO CUBER COMPOSITES S.L.	30-12-2015
10-0447	TEZNO T.1, TEZNO T.2, TEZNO T.3 Y TEZNO T.5	TEZNO CUBER COMPOSITES S.L.	30-12-2015
10/0448	TEZNO T. 4 GRANDES LUCES	TEZNO CUBER COMPOSITES S.L.	30-12-2015

(*) Condicionada al sistema de certificación (CC) o declaración de conformidad especificado en el DITE

3.3.4 MEMORIA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN DE PRODUCTOS EN EL ÁMBITO DE LA WFTAO

La reunión anual de los Miembros de la WFTAO tuvo lugar en Copenhague (Dinamarca), organizada por el Instituto “ETA Danmark (DS Certificering)”

Como en las reuniones anuales precedentes, la reunión se dividió en dos partes: La Asamblea General (General Assembly), en la que los Institutos Miembros intercambiaron experiencias e información sobre la situación de sus respectivos países e Institutos, con especial atención al papel desarrollado por los DIT y su relación con la situación económica nacional e internacional, y la Reunión de Trabajo (Working Meeting) en la que se debatieron los siguientes temas:

- Connotaciones de la situación europea (futura nueva regulación para el mercado CE, la RPC). Relaciones con UEAtc y EOTA
- Conexión con CIB
- Discusión sobre los diferentes sistemas de evaluación de los Institutos. Discusión sobre viabilidad de establecer un conjunto de criterios universales para cada grupo de productos
- Actividades del Grupo de Trabajo sobre Sostenibilidad. Revisión de las iniciativas nacionales
- Revisión de los Estatutos de la Organización. Actualización de la we
- Contactos con otros Institutos. (China, Brasil, Chile, etc.)

En esta reunión se aprobó la incorporación del nuevo miembro DIBT (Alemania), por lo que el número de miembros de WFTAO es ya de 24.

Finalmente, se aprobó la celebración de la reunión anual para 2011, en Japón, con el Instituto “The Building Center of Japan” (BCJ) como anfitrión



Miembros de WFTAO. Asamblea General.
Copenhague. Septiembre 2010

3.3.5 ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS DIT, DIT PLUS Y DITE

Cada año la divulgación de los procedimientos de evaluación de los productos innovadores es una tarea prioritaria para la Unidad de Evaluación Técnica de Productos Innovadores.

Durante el año 2010 se realizaron las siguientes actividades:

- Presentaciones, conferencias y participación en jornadas organizadas por los Colegios de Arquitectura y Arquitectura Técnica y las Escuelas de Arquitectura y Arquitectura Técnica sobre las actividades relacionadas con el DIT y DITE.
- Participación en cursos y jornadas ante Asociaciones Profesionales, Entidades de Control de Calidad y Fabricantes de productos
- Preparación y edición de los cuadernos semestrales de resumen de los DIT en validez y de las listas de DIT concedidos, para su distribución a entidades y Técnicos relacionados con el sector.
- Preparación de traducciones sobre las Guías EOTA y UEAtc.
- Organización de jornadas de presentación y debate sobre el mercado CE
- Divulgación de los DIT concedidos a través de la revista Informes de la Construcción, Jornadas Técnicas, Comisiones de Expertos de los DIT y a solicitud directa de fabricantes y usuarios.

La Unidad del DIT revisa regularmente la página Web para mantener actualizada la parte relacionada con los DIT y DITE: lista de DIT concedidos, lista de DIT válidos, resúmenes de las concesiones, trípticos divulgativos, etc.

Para productos y áreas específicas se formalizan acuerdos colectivos con Asociaciones o grupos de fabricantes para la realización coordinada de DIT y también de DITE. El proceso conjunto ha demostrado una gran utilidad para evitar la distorsión del Mercado, reducir el coste global del DIT o del DITE y asegurar la igualdad de condiciones con la emisión conjunta (al mismo tiempo) de los mismos.

Complementariamente merece señalarse la participación en el Proyecto de Investigación MV 25900-6 financiado por el Ministerio de Vivienda, que se ha citado en el apartado 3.3.2.2, cuya futura difusión tendrá sin duda un importante significado en la promoción y divulgación de los procedimientos DIT, DIT plus y DITE.

3.4 UNIDADES ASOCIADAS

- Ingeniería Térmica y de Fluidos, Dpto. de Edificación y Habitabilidad con Universidad Carlos III
- Materiales nanoestructurales y ecoeficientes para la construcción, Dpto. de Síntesis y Labein
- Diseño y modelado de la durabilidad de estructuras de construcción (DIMODEC)
- Departamento de Químico-física de materiales y UPC
- Grupo de comportamiento mecánico de materiales. Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), Barcelona

3.5 PARTICIPACIÓN EN FUNDACIONES

- Fundación Cultural Miguel Fisac (Colegio Oficial de Arquitectos de Ciudad Real)
- Fundación Eduardo Torroja
- Fundación Plataforma Tecnológica Española de la Construcción

3.6 PUBLICACIONES

3.6.1 REVISTAS PROPIAS



Vol. 62 Números 517, 518, 519, 520



Vol. 60 Números 297, 298, 299, 300

3.6.2 LIBROS Y MONOGRAFÍAS

Autores

Queipo de Llano, J;
González, B; Llinares, M;
Villagrà, C; Gallego, V

Título: Construcción con madera

Editorial: Construir con Madera (CcM)

ISBN: 9788469312889 **Nº de Páginas:** 72

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Menendez, E

Título: Análisis del hormigón en estructuras afectadas por reacción árido-álcali, ataque por sulfatos y ciclos de hielo-deshielo

Editorial: Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA)

ISBN: 9788489702240 **Nº de Páginas:** 233

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Salas, J; Gesto, B; Oteiza, I;
Gómez, G; Sánchez, G

Título: Las "tomas" de tierras urbanas en latinoamérica hoy. Problema o solución

Editorial: Ministerio de Vivienda

ISBN: 9788496387485 **Nº de Páginas:** 246

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Vega, L; Llinares, M; Villagrà, C;
Gallego, V; González, B

Título: Comportamiento frente al fuego

Editorial: Construir con Madera (CcM)

ISBN: 9788469312902 **Nº de Páginas:** 60

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Roncero, J; Puertas, F; Barragan, MC;
Bryan, E; Borralleras, E.; Dieguez, P;
Fernández, D; Gettu, R; Granizo, L;
Rodríguez, J; Tébar, A

Título: Manual de tecnología de aditivos para hormigón estructural

Editorial: ACHE

ISBN: 9788489670709 **Nº de Páginas:** 166

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Croce, P; Holicky, M; Marková, J;
Arteaga, A; de Diego, A; Tanner, P;
Lara, C; Diamantidis, D;
Vrouwenvelder

Título: Guidebook 2. Design of Bridges

Editorial: CTU in Prague, Klokner Institute

ISBN: 9788001046173 **Nº de Páginas:** 230

Ámbito geográfico: Internacional

Autores

Juan, A; Medina, C; Guerra, MI;
Morán, JM; Aguado, PJ;
Sánchez de Rojas, MI; Frías, M

Título: Ceramic Materials

Editorial: Wilfried Wunderlich

ISBN: 9789533071459 **Nº de Páginas:** 228

Ámbito geográfico: Internacional

Autores

Rodríguez, O; Frías, M;
Sánchez de Rojas, MI; García, R;
Vigil de la Villa, R

Título: Nuevos materiales puzolánicos a partir de un residuo papelerero para la industria del cemento

Editorial: CSIC

ISBN: 9788400091705 **Nº de Páginas:** 42

Ámbito geográfico: Nacional

Autores

Cassinello, MJ; Schlaich, M; Moreyra,
ME; Bilintong, DP; Oliva, JG; Abel, JF;
Catalano, A; Savorra, M; Lamela, A;
Bueno, P; Calavera, J; González, E;
Pozo, FJ; Goicolea, JM; Larrambeber,
G; Manterola, J; Torroja, JA; Garcia,
C; Talero, R; Aroca, R; Candela, A;
Artigas, JB; Serrano, F; Avila, J

Título: Material: hormigón armado

Editorial: Lampreave

ISBN: 9788492075584

Título del libro (2): Félix Candela. Centenary 2010

Volumen: 1 **Página inicial:** 273 **Nº de Páginas:** 15

Autores

Juan, A; Medina, C; Guerra, MI;
Morán, J; Aguado, PJ;
Sánchez de Rojas, MI;
Frías, M

Título: Reuse of ceramic wastes in construction

Editorial: SCIYO

ISBN: 9789533071459

Título del libro (2): Ceramic Materials

Volumen: 1 **Página inicial:** 197 **Nº de Páginas:** 17

3.6.3 PUBLICACIONES ISI

Autores

Sanchez, J. ; Fulla, J. ;
Andrade, M.C. ; De Andres, P.L.

Título: Ab initio molecular dynamics simulation of hydrogen diffusion in alpha-iron

Revista: Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics Materials
Chemistry and Physics
ISSN: 1098-0121 DOI: 10.1103/PhysRevB.81.132102

Volumen: 81 Página inicial: Páginas:

Editora: American Institute of Physics

Autores

Carmona, N. ; Kowal, A. ;
Rincon, J.Ma. ; Villegas, M.-A.

Título: AFM assessment of the surface nano/microstructure on chemically damaged historical and model glasses

Revista: Materials Chemistry and Physics
ISSN: 0254-0584 DOI: 10.1016/j.matchemphys.2009.08.052

Volumen: 119 Página inicial: 254 Páginas: 6

Editora: Elsevier BV

Autores

Criado, M. ; Fernández-Jiménez, A. ;
Palomo, A

Título: Alkali activation of fly ash. Part III: Effect of curing conditions on reaction and its graphical description

Revista: Fuel
ISSN: 0016-2361 DOI: 10.1016/j.fuel.2010.03.051

Volumen: 89 Página inicial: 3185 Páginas: 7

Editora: Elsevier BV

Autores

Mateo, R; Cabrero, JC;
Hermoso, E; Chillon, JM.

Título: Análisis de envejecimiento en paneles sándwich de madera

Revista: Materiales de Construcción
ISSN: 0465-2746 DOI: 10.3989/mc.2010.58810

Volumen: Página inicial: Páginas:

Editora: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Autores

Menéndez, E. ; Vega, L.

Título: Analysis of the behaviour of the structural concrete after the fire at the Windsor Building in Madrid

Revista: Fire and Materials
ISSN: 0308-0501 DOI: 10.1002/fam.1013

Volumen: 34 Página inicial: 95 Páginas: 12

Editora: John Wiley & Sons Inc,

Autores

de Diego, A; Perera, R. ; Arteaga, A.

Título: Artificial intelligence techniques for prediction of the capacity of RC beams strengthened in shear with external FRP reinforcement

Revista: Composite Structures
ISSN: 0263-8223 DOI: 10.1016/j.compstruct.2009.10.027

Volumen: 92 Página inicial: 1169 Páginas: 6

Editora: Elsevier BV

Autores

Rahhal, V. ; Cabrera, O. ;
Delgado, A. ; Pedrajas, C. ; Talero, R.

Título: C4AF ettringite and calorific synergic effect contribution

Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
ISSN: 1388-6150 DOI: 10.1007/s10973-009-0204-3
Volumen: 100 Página inicial: 57 Páginas: 6
Editora: Akademiai Kiado

Autores

Puertas, F. ; García-Díaz, I. ;
Palacios, M. ; Gazulla, M.F. ;
Gómez, M.P. ; Orduña, M.

Título: Clinkers and cements obtained from raw mix containing ceramic waste as a raw material. Characterization, hydration and leaching studies

Revista: Cement and Concrete Composites
ISSN: 0958-9465 DOI: 10.1016/j.cemconcomp.2009.11.011
Volumen: 32 Página inicial: 175 Páginas: 11
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Oliver, CJRG; Lovey, FC; Caneiro, A;
Russo, DO; Rodríguez, DS; Soldera, F;
Fiscina, JE; Rincón, J.Ma.

Título: Crystallization of iron phosphate glasses containing up to 19 wt.%UO₂.67

Revista: Journal of Non-Crystalline Solids
ISSN: 0022-3093 DOI: 10.1016/j.jnoncrysol.2010.06.034
Volumen: 356 Página inicial: 2986 Páginas: 7
Editora: Elsevier BV

Autores

Teixeira, S.R. ; Romero, M. ;
Rincón, J.Ma.

Título: Crystallization of SiO₂-CaO-Na₂O glass using sugarcane bagasse Ash as silica source

Revista: Journal of the American Ceramic Society
ISSN: 0002-7820 DOI: 10.1111/j.1551-2916.2009.03431.x
Volumen: 93 Página inicial: 450 Páginas: 5
Editora: American Ceramic Society

Autores

de Vera, G. ; Climent, M.A. ; Antón, C. ;
Hidalgo, A. ; Andrade, C.

Título: Determination of the selectivity coefficient of a chloride ion selective electrode in alkaline media simulating the cement paste pore solution

Revista: Journal of Electroanalytical Chemistry
ISSN: 1572-6657 DOI: 10.1016/j.jelechem.2009.11.010
Volumen: 639 Página inicial: 43 Páginas: 8
Editora: Elsevier Sequoia

Autores

Meira, G.R. ; Andrade, C. ; Alonso, C. ;
Borba Jr., J.C. ; Padilha Jr., M.

Título: Durability of concrete structures in marine atmosphere zones - The use of chloride deposition rate on the wet candle as an environmental indicator

Revista: Cement and Concrete Composites
ISSN: 0958-9465 DOI: 10.1016/j.cemconcomp.2010.03.002
Volumen: 32 Página inicial: 427 Páginas: 8
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

García-Lodeiro, I. ;
Fernández-Jiménez, A. ;
Palomo, A. ; MacPhee, D.E.

Título: Effect of calcium additions on N-A-S-H cementitious gels

Revista: Journal of the American Ceramic Society
ISSN: 0002-7820 DOI: 10.1111/j.1551-2916.2010.03668.x
Volumen: 93 Página inicial: 1934 Páginas: 6
Editora: American Ceramic Society

Autores

Martín-Márquez, J. ;
Rincón, J.Ma. ; Romero, M.

Título: Effect of microstructure on mechanical properties of porcelain stoneware

Revista: Journal of the European Ceramic Society
ISSN: 0955-2219 DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2010.07.015
Volumen: 30 Página inicial: 3063 Páginas: 6
Editora: Elsevier BV

Autores

Criado, M. ; Jiménez, A.F. ;
Palomo, A.

Título: Effect of sodium sulfate on the alkali activation of fly ash

Revista: Cement and Concrete Composites
ISSN: 0958-9465 DOI: 10.1016/j.cemconcomp.2010.05.002
Volumen: 32 Página inicial: 589 Páginas: 5
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

García Lodeiro, I. ;
Fernández-Jimenez, A. ; Palomo, A. ;
Macphree, D.E.

Título: Effect on fresh C-S-H gels of the simultaneous addition of alkali and aluminium

Revista: Cement and Concrete Research
ISSN: 0008-8846 DOI: 10.1016/j.cemconres.2009.08.004
Volumen: 40 Página inicial: 27 Páginas: 5
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Carmona-Quiroga, P.M. ;
Martínez-Ramírez, S. ;
Sánchez-Cortés, S. ; Oujja, M. ;
Castillejo, M. ; Blanco-Varela, M.T.

Título: Effectiveness of antigraffiti treatments in connection with penetration depth determined by different techniques

Revista: Journal of Cultural Heritage
ISSN: 1296-2074 DOI: 10.1016/j.culher.2009.09.006
Volumen: 11 Página inicial: 297 Páginas: 6
Editora: Elsevier BV

Autores

Etteyeb, N. ; Sanchez, M. ;
Dhouibi, L. ; Alonso, M.C. ;
Takenouti, H. ; Triki, E.

Título: Effectiveness of pretreatment method to hinder rebar corrosion in concrete

Revista: Corrosion Engineering Science and Technology
ISSN: 1478-422X DOI: 10.1179/147842208X386313
Volumen: 45 Página inicial: 435 Páginas: 7
Editora: Maney Publishing

Autores

Talero, R.

Título: Expansive synergic effect of ettringite from pozzolan (metakaolin) and from OPC, co-precipitating in a common plaster-bearing solution: Part I: By cement pastes and mortars

Revista: Construction and Building Materials
ISSN: 0950-0618 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2010.02.009
Volumen: 24 Página inicial: 1779 Páginas: 10
Editora: Elsevier BV

Autores

Rahhal, V;
Talero, R

Título: Fast physics-chemical and calorimetric characterization of natural puzzolans and other aspects

Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
ISSN: 1388-6150 DOI: 10.1007/s10973-009-0016-5
Volumen: 99 Página inicial: 179 Páginas: 307
Editora: Akademiai Kiado

Autores

Fernández, R. ; Rodríguez, M. ;
Villa, R.; Rahhal, V; Cuevas, J.

Título: Geochemical constraints on the stability of zeolites and C-S-H in the high pH reaction of bentonite

Revista: Geochimica et Cosmohimica Acta
ISSN: 0016-7037 DOI: 10.1016/j.gca.2009.10.042
Volumen: 74 Página inicial: 890 Páginas: 16
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Gorokhovskii, A.V. ;
Meshcheryakov, D.V. ;
Burmistrov, I.N. ; Spiricheva, D.S. ;
Escalante-Garcia, J.I. ; Puertas, F.

Título: Heat-insulating material based on cullet subjected to mechanochemical activation

Revista: Glass and Ceramics (English translation of Steklo i Keramika)
ISSN: 0361-7610 DOI: 10.1007/s10717-010-9218-3
Volumen: 67 Página inicial: 6 Páginas: 3
Editora: Kluwer Academic Publishers

Autores

Livingston, R.A. ; Schweitzer, J.S. ;
Rofls, C. ; Becker, H.-W. ; Kubsky, S. ;
Spillane, T. ; Zickefoose, J. ;
Castellote, M. ; de Viedma, P.G. ;
Cheung, J.

Título: Heavy ion beam measurement of the hydration of cementitious materials

Revista: Applied Radiation and Isotopes
ISSN: 0969-8043 DOI: 10.1016/j.apradiso.2009.10.026
Volumen: 68 Página inicial: 683 Páginas: 687
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Fernández-Jiménez, A;
Pastor, J;
Martín, A; Palomo, A

Título: High-Temperature Resistance in Alkali-Activated Cement

Revista: Journal of the American Ceramic Society
ISSN: 0002-7820 DOI: 10.1111/j.1551-2916.2010.03887.x
Volumen: 93 Página inicial: 3411 Páginas: 6
Editora: American Ceramic Society

Autores

Sanchez, J. ; Andrade, C. ;
Fullea, J.

Título: Hydrothermal monitoring using embedded sensors of the actual roof system of the Prado Museum

Revista: Construction and Building Materials
ISSN: 0950-0618 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2010.05.018
Volumen: 24 Página inicial: 2579 Páginas: 2589
Editora: Elsevier BV

Autores

Goñi, S. ; Peña, R. ; Guerrero, A.

Título: Hydrothermal synthesis of zeolite from coal class F fly ash. Influence of temperature | Síntesis hidrotermal de zeolita a partir de ceniza volante tipo F: Influencia de la temperatura

Revista: Materiales de Construcción
ISSN: 0465-2746 DOI: 10.3989/mc.2010.47808
Volumen: 60 Página inicial: 51 Páginas: 4
Editora: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Autores

Frías, M. ; Rodríguez, O. ;
Nebreda, B. ; García, R. ;
Villar-Cociña, E.

Título: Influence of activation temperature of kaolin based clay wastes on pozzolanic activity and kinetic parameters

Revista: Advances in Cement Research
ISSN: 0951-7197 DOI: 10.1680/adcr.2010.22.3.135
Volumen: 22 Página inicial: 135 Páginas: 7
Editora: Thomas Telford Ltd,

Autores

Carmona-Quiroga, P.M. ;
Martínez-Ramírez, S. ; Sobrados, I. ;
Blanco-Varela, M.T.

Título: Interaction between two anti-graffiti treatments and cement mortar

Revista: Cement and Concrete Research
ISSN: 0008-8846 DOI: 10.1016/j.cemconres.2010.01.002
Volumen: 40 Página inicial: 723 Páginas: 7
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Janotka, I. ; Puertas, F. ; Palacios, M. ;
Varga, C. ; Kuliffayová, M.

Título: Metakaolin sand - A promising addition for Portland cement | Arena metacaolínica. Material prometedor como adición al cemento Portland

Revista: Materiales de Construcción
ISSN: 0465-2746 DOI: 10.3989/mc.2010.51509
Volumen: 60 Página inicial: 73 Páginas: 15
Editora: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Autores

Janotka, I. ; Puertas, F. ; Palacios, M. ;
Kuliffayová, M. ; Varga, C.

Título: Metakaolin sand-blended-cement pastes: Rheology, hydration process and mechanical properties

Revista: Construction and Building Materials
ISSN: 0950-0618 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2009.10.028
Volumen: 24 Página inicial: 791 Páginas: 11
Editora: Elsevier BV

Autores

Vigil de la Villa, R. ; Rodríguez, O. ;
García, R. ; Frías, M.

Título: Mineral phases in an activated kaolinitic waste blended cement system

Revista: Applied Clay Science
ISSN: 0169-1317 DOI: 10.1016/j.clay.2010.07.016
Volumen: 50 Página inicial: 137 Páginas: 5
Editora: Elsevier BV

Autores

Fernández, R. ; Nebreda, B. ;
De La Villa, R.V. ; García, R. ;
Frias, M.

Título: Mineralogical and chemical evolution of hydrated phases in the pozzolanic reaction of calcined paper sludge

Revista: Cement and Concrete Composites
ISSN: 0958-9465 DOI: 10.1016/j.cemconcomp.2010.08.003

Volumen: 32 Página inicial: 775 Páginas: 7

Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Fernández, R. ; Cuevas, J. ;
Mäder, U.K.

Título: Modeling experimental results of diffusion of alkaline solutions through a compacted bentonite barrier

Revista: Cement and Concrete Research
ISSN: 0008-8846 DOI: 10.1016/j.cemconres.2009.09.011

Volumen: 40 Página inicial: 1255 Páginas: 9

Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Martín-Márquez, J. ; Rincón, J.Ma. ;
Romero, M.

Título: Mullite development on firing in porcelain stoneware bodies

Revista: Journal of the European Ceramic Society
ISSN: 0955-2219 DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2010.01.002

Volumen: 30 Página inicial: 1599 Páginas: 8

Editora: Elsevier BV

Autores

Perera, R. ; Barchín, M. ; Arteaga, A. ;
Diego, A.D.

Título: Prediction of the ultimate strength of reinforced concrete beams FRP-strengthened in shear using neural networks

Revista: Composites Part B: Engineering
ISSN: 1359-8368 DOI: 10.1016/j.compositesb.2010.03.003

Volumen: 41 Página inicial: 287 Páginas: 9

Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Menéndez, E; Frutos, J

Título: Products of cements with additions by a combination of destructive and non-destructive techniques: Calorimetry, XRD, AFM and EIS

Revista: MRS Proceedings
ISSN: 1946-4274 DOI: 10.1557/PROC-1275-S3-P73

Volumen: Página inicial: Páginas:

Editora: Cambridge

Autores

Carmona-Quiroga, P.M. ; Panas, I. ;
Svensson, J.-E. ; Johansson, L.-G. ;
Blanco-Varela, M.T. ;
Martínez-Ramírez, S.

Título: Protective performances of two anti-graffiti treatments towards sulfite and sulfate formation in SO2 polluted model environment

Revista: Applied Surface Science
ISSN: 0169-4332 DOI: 10.1016/j.apsusc.2010.07.080

Volumen: 257 Página inicial: 852 Páginas: 4

Editora: Elsevier BV

Autores

Goñi, S. ; Puertas, F. ;
Hernández, M.S. ; Palacios, M. ;
Guerrero, A. ; Dolado, J.S. ;
Zanga, B. ; Baroni, F.

Título: Quantitative study of hydration of C3S and C2S by thermal analysis: Evolution and composition of C-S-H gels formed

Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
ISSN: 1388-6150 DOI: 10.1007/s10973-010-0816-7
Volumen: 102 Página inicial: 965 Páginas: 8
Editora: Akademiai Kiado

Autores

Rodríguez, N.H. ; Ramírez, S.M. ;
Varela, M.T.B. ; Guillem, M. ; Puig, J. ;
Larrotcha, E. ; Flores, J.

Título: Re-use of drinking water treatment plant (DWTP) sludge: Characterization and technological behaviour of cement mortars with atomized sludge additions

Revista: Cement and Concrete Research
ISSN: 0008-8846 DOI: 10.1016/j.cemconres.2009.11.012
Volumen: 40 Página inicial: 778 Páginas: 8
Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Goñi, S;
Guerrero, A

Título: Role of Combined Water for Determining the Mechanical Behaviour of Class C Fly Ash Belite Cements

Revista: Materials Science Forum
ISSN: 0255-5476 DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.636-637.1228
Volumen: 636-637 Página inicial: 1252 Páginas: 5
Editora: Trans Tech Publications Ltd,

Autores

Galan, I. ; Andrade, C. ; Mora, P. ;
Sanjuan, M.A.

Título: Sequestration of CO2 by concrete carbonation

Revista: Environmental Science and Technology
ISSN: 0013-936X DOI: 10.1021/es903581d
Volumen: 44 Página inicial: 3181 Páginas: 5
Editora: American Chemical Society

Autores

Fernández-Jiménez, A. ;
Miranda, J.M. ; González, J.A. ;
Palomo, A.

Título: Steel passive state stability in activated fly ash mortars | Estabilidad del estado pasivo del acero en morteros de ceniza volante activada

Revista: Materiales de Construcción
ISSN: 0465-2746 DOI: 10.3989/mc.2010.53909
Volumen: 60 Página inicial: 51 Páginas: 14
Editora: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Autores

Frías, M. ; San-José, J.T. ; Vegas, I.

Título: Steel slag aggregate in concrete: The effect of ageing on potentially expansive compounds | Árido siderúrgico en hormigones: Proceso de envejecimiento y su efecto en compuestos potencialmente expansivos

Revista: Materiales de Construcción
ISSN: 0465-2746 DOI: 10.3989/mc.2019.45007
Volumen: 60 Página inicial: Páginas:
Editora: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Autores

Goñi, S. ; Guerrero, A.

Título: Study of alkaline hydrothermal activation of belite cements by thermal analysis

Revista: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry
ISSN: 1388-6150 DOI: 10.1007/s10973-009-0140-2

Volumen: 99 Página inicial: 471 Páginas: 6

Editora: Akademiai Kiado

Autores

García, R. ; Vigil de la Villa, R. ;
Rodríguez, O. ; Frías, M.

Título: Study of hydrated phases present in calcined paper sludge (metakaolinite)/saturated CaO dissolution system cured at 40 °C and 28 days of reaction

Revista: Materials Science & Engineering A: Structural Materials: Properties, Microstructure and Processing
ISSN: 0921-5093 DOI: 10.1016/j.msea.2010.02.075

Volumen: 527 Página inicial: 3936 Páginas: 5

Editora: Elsevier BV

Autores

Pérez, J.M. ; Rincón, J. Ma. ;
Romero, M.

Título: Study of mullite formation in porcelain stoneware applying isoconversional and IKP methods

Revista: Ceramics International
ISSN: 0272-8842 DOI: 10.1016/j.ceramint.2010.08.001

Volumen: 36 Página inicial: 2329 Páginas: 6

Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Carmona-Quiroga, P.M. ;
Martínez-Ramírez, S. ; Rojas,
M.I.S.D. ; Blanco-Varela, M.T.

Título: Surface water repellent-mediated change in lime mortar colour and gloss

Revista: Construction and Building Materials
ISSN: 0950-0618 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2010.04.039

Volumen: 24 Página inicial: 2188 Páginas: 5

Editora: Elsevier BV

Autores

Long-González, D. ;
López-Cuevas, J. ;
Gutiérrez-Chavarría, C.A. ; Pena, P. ;
Baudin, C. ; Turrillas, X.

Título: Synthesis of monoclinic Celsian from Coal Fly Ash by using a one-step solid-state reaction process

Revista: Ceramics International
ISSN: 0272-8842 DOI: 10.1016/j.ceramint.2009.10.008

Volumen: 36 Página inicial: 661 Páginas: 11

Editora: Pergamon Press Ltd,

Autores

Gómez, L.S. ; de Meatza, I. ;
Martín, M.I. ; Boyano, I. ; Cantero, I. ;
Rabanal, M.E.

Título: Synthesis of nanostructured particles for li-ion cathodic and anodic materials obtained by spray pyrolysis | Síntesis de partículas nanoestructuradas para materiales catódicos y anódicos obtenidos mediante Spray Prólisis

Revista: Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
ISSN: 0366-3175 DOI:

Volumen: 49 Página inicial: 61 Páginas: 5

Editora: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio

Autores

Maya, L.F. ; Albajar, L. ;
Portabella, J. ; López, C. ; Morán, F.

Título: Ultra high performance fibre reinforced concrete (UHPFRC) for connections between precast elements | Uso de hormigones con fibras de ultra-alta resistencia para el desarrollo de conexiones entre elementos prefabricados

Revista: Informes de la Construcción
ISSN: 0020-0883 DOI: 10.3989/ic.09.062

Volumen: 62 Página inicial: 27 Páginas: 14

Editora: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Autores

Esteban, L.G. ; Fernández, F.G. ;
De Palacios, P. ; Rodrigo, B.G.

Título: Use of artificial neural networks as a predictive method to determine moisture resistance of particle and fiber boards under cyclic testing conditions (une-en 321)

Revista: Wood and Fiber Science
ISSN: 0735-6161 DOI: 10.3989/mc.2010.53909

Volumen: 42 Página inicial: 335 Páginas: 10

Editora: Society of Wood Science and Technology

3.6.4 PUBLICACIONES NO ISI

Autores
Moran, F; Gutiérrez, JP

Título: Cálculo de secciones de vigas y soportes de hormigón de alta resistencia
Revista/Libro: Hormigón y Acero
ISSN: 0439-5689
Volumen: 61 Página inicial: 69 Páginas: 257
Editora: ACHE

Autores
Revuelta, D; Fernández, L;
Carballosa, P

Título: Obtención de mezclas de relleno fluido a partir de granulometrías inclasificadas provenientes de los procesos de machaqueo de los áridos
Revista/Libro: Cemento y Hormigón
ISSN: 0008-8919
Volumen: 112 Página inicial: 10 Páginas: 938
Editora: Ediciones Cemento, S.L.

Autores
Asenjo, V; Nasarre, MP;
Gutiérrez, JP; Piñeiro, R

Título: Análisis de las humedades de un monasterio
Revista/Libro: BIA- Aparejadores de Madrid
ISSN: 0001-0001
Volumen: 1 Página inicial: 66 Páginas: 264
Editora: Colegio Oficial de Aparejadores Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación

Autores
F, Puertas; M, Palacios;

Título: Slag cement and concrete
Revista/Libro: HBRC Journal
ISSN:
Volumen: 6 Página inicial: 1 Páginas: 11
Editora: HBRC (Egipto)

Autores
F, Puertas; M, Palacios;
I, García-Díaz; MF, Gazulla;
MP, Gómez; M, Orduña

Título: Comportamiento e hidratación de un cemento portland obtenido a partir de un residuo cerámico como materia prima alternativa
Revista/Libro: Cemento y ormigón
ISSN:
Volumen: 940 Página inicial: 4 Páginas: 12
Editora:

Autores
S, Ballesteros; J, Parga;
Jesús Ma. Rincón

Título: Vitrificación para inmovilizar residuos peligrosos
Revista/Libro: Ciencia y Desarrollo
ISSN:
Volumen: 243 Página inicial: Páginas:
Editora:

Autores
S, Ballesteros;
R, López San José;
J, Parga Torres;
J. Ma. Rincón

Título: Vitrificación: una solución inteligente para la disposición de residuos peligrosos
Revista/Libro: Ciencia y Desarrollo
ISSN:
Volumen: 243 Página inicial: Páginas:
Editora:

3.6.5 PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

<p>Autores Rincon, JMa; Callejas, P; Zayas, ME</p>	<p>Título: Acerca de la estructura de vidrios de silicato y telurito con altos contenidos en CdO</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional</p> <p>Nombre del congreso: L Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio</p> <p>Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio</p> <p>Tipo de aportación: POSTER</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Talero, R; Pedrajas, C; Frias, M; Vegas, I; García, R; Vigil, R</p>	<p>Título: Actas de II Simposio Aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional</p> <p>Nombre del congreso: II Simposio Aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción</p> <p>Nombre entidad: Universidad Politecnica de Valencia</p> <p>Tipo de aportación: POSTER</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN: 978-84-8363-6</p>
<p>Autores Menéndez, E; Frutos, J</p>	<p>Título: Analysis and monitoring of the hydration processes of cements with slag by non-destructive techniques</p> <p>Ámbito geográfico: Unión Europea</p> <p>Nombre del congreso: 6th Euroslag - 4 Conference</p> <p>Nombre entidad: UNESID</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores C. Andrade; E. Menéndez; A. Panchón; J. Sanchez; J. Fulla.</p>	<p>Título: Analysis of the carbonation processes of cement based materials using AFM. Comparison with the analysis by Scanning Electron Microscopy.</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: 17th IFSM International Microscopy Congress ¿Revealing the Nanoworld in Life and Materials Sciences¿</p> <p>Nombre entidad: IMC17</p> <p>Tipo de aportación: POSTER</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Igea, J; Lapuente, P; Blanco, MT; Martínez, S</p>	<p>Título: Ancient gypsum mortars from Sta. Maria Magdalena Church (Zaragoza-Spain): Advances in technological manufacture</p> <p>Ámbito geográfico: Unión Europea</p> <p>Nombre del congreso: 2ND Historic Mortar Conference</p> <p>Nombre entidad: International Council of Museums-Committee for Conservation</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN: 9782351</p>
<p>Autores Menendez, E; Frutos, J</p>	<p>Título: Application of non-destructive techniques to define the first steps of the hydration process of cement with different types of industrial wastes</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: IMRC XIX</p> <p>Nombre entidad: MRS-Material Research Society</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN:</p>

<p>Autores Menéndez, E</p>	<p>Título: Auscultación y diagnóstico de estructuras deterioradas</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional Nombre del congreso: 4º Curso Internacional SEDUREC Nombre entidad: Red Internacional Laboratorios Materiales - Asociación Argentina de Hormigón Estructural - Proyecto SEDUREC</p> <p>Tipo de aportación: ORAL Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Guinea, D; Olaya, M; Pimentel, A</p>	<p>Título: Automatización de la construcción. Caso práctico de construcción automática de fachadas</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: II Congreso Nacional de Investigación en Edificación Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID Tipo de aportación: CONFERENCIA INVITADA Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Rincon, JMa; Muñoz-Garcia, MB; Rincon, B</p>	<p>Título: Caracterización de un material de depósito de la playa de Arnela en Muxía, La Coruña</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: XXX Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía Nombre entidad: Sociedad Española de Mineralogía Tipo de aportación: POSTER Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Perez, JM; Rincon, JMa; Romero, M</p>	<p>Título: Cinética de cristalización y propiedades tecnológicas de gres porcelánico conformado a diferentes presiones</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: L Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Tipo de aportación: POSTER Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Caijun, SHI; Fernández, A; Pavel, V; Palomo, A</p>	<p>Título: Classification and characteristics of alkali-activated cements</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional Nombre del congreso: First International Conference on Advances in Chemically-Activated Materials (CAM'2010-China), in Conjuntion with 7th International Symposium on Cement and Concrete (ISCC2010)</p> <p>Nombre entidad: University of Jinan Tipo de aportación: ORAL Método publicación: ACTA ISBN:</p>
<p>Autores Palacios, M; Puertas, F; Sánchez-Heredia, AJ</p>	<p>Título: Compatibilidad de aditivos basados en policarboxilatos y modificadores de la viscosidad en pastas de cemento portland</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: 50 Congreso SECV (Sociedad Española de Cerámica y Vidrio) Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Tipo de aportación: POSTER Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Alonso, MM; Puertas, F; Palacios, M</p>	<p>Título: Compatibilidad de aditivos superplastificantes hasados en PCEs y cementos con diferente contenido en C3A</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: XI Congreso Nacional de Materiales Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Tipo de aportación: ORAL Método publicación: ACTA ISBN: 9788492522248</p>

Autores
Higuera, I; Varga, JP; Palomo, A;
Gil, A; Puertas, F

Título: Comportamiento mecánico de mezclas de escoria vítrea de horno alto y metacaolín activadas alcalinamente. Estudio estadístico

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: II Congreso Nacional en Edificación
Nombre entidad: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid.
Universidad Politécnica de Madrid
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469328448

Autores
Ballesteros, S; Parga, JR;
Romero, M; Rincon, JMa

Título: Comportamiento mecánico de un material vitrocerámico obtenido a partir de residuos ricos en Cr6+

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: L Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores
Frías, M; Savastano, H; Villar, E;
Rodríguez, O, Sánchez de Rojas, MI

Título: Conventional materials as supplementary cementing products

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: 12th Internacional Conference on Non-Conventional Materials and Technologies "Materials & technologies for sustainable infrastructures systems", NOCMAT 2010
Nombre entidad: Housing&Building National Research Center
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: ACTA ISBN: 201017945

Autores
Criado, M; Fernández, A, Palomo, A

Título: Corrosion behaviour of steel embedded in activated fly ash

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: First International Conference on Advances in Chemically-Activated Materials (CAM'2010-China), in Conjunction with 7th International Symposium on Cement and Concrete (ISCC2010)
Nombre entidad: University of Jinan
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 201017945

Autores
Sánchez, J; Fullea, J; Andrade, C;
Galán, I; Menéndez, E;
Gaitero, JJ, Porro, A

Título: Corrosion rate of high strength steel in chloride solution by AFM. International Congress of Microscopy

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: IMC17
Nombre entidad: Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise e SBMM
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788492522248

Autores
Rincon, JMa; Romero, M;
Teixeira, SR

Título: Cristalización de vidrios obtenidos a partir de cenizas de bagazo de caña de azúcar

Ámbito geográfico: Internacional no UE
Nombre del congreso: II Simposio Aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 978-84-8363-6

Autores
Alonso, C; Oteiza, I; Garcí J

Título: Criterios para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el proyecto de fachadas de edificios de viviendas

Ámbito geográfico: Local
Nombre del congreso: II Congreso Nacional de Investigación en Edificación
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469382455

Autores
Borim, P; Santos, GC; Santos, GTA;
Silva, RA; Romero, M; Rincon, JMa;
Reynoso, VCS; Teixeira, SR

Título: Desenvolvimento de material vitrocerâmico através de vitrificação e cristalização, controlada de cinza de bagaço de cana: Sistema (SiO₂-Al₂O₃-K₂O)

Ámbito geográfico: Local
Nombre del congreso: 33ª Reuniao Anual da Sociedade Brasileira de Quimica
Nombre entidad: Sociedade Brasileira de Química
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN: 9788469382455

Autores
Alonso, C; Oteiza, I; García, J

Título: Design strategies in facades for the reduction of housing energy consumption

Ámbito geográfico: Unión Europea
Nombre del congreso: SB10 Helsinki - Sustainable Community
Nombre entidad: ISBE - International Initiative for a Sustainable Built Environment
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9789517585064

Autores
Burgos-Montes, O; Puertas, F;
Palacios, M

Título: Determinación de la adsorción de aditivos superplastificantes sobre cementos con adiciones minerales

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XI Congreso Nacional de Materiales
Nombre entidad: Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788492522248

Autores
Teixeira, SR; Magalhaes, RS;
Souza, AE; Rincon, JMa; Romero, M

Título: Devopment of glass-ceramic materials using sugar cane bagasse ash. II- Diferent fluxing agents

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: 54º Congresso Brasileiro de Cerâmica
Nombre entidad: Associação Brasileira de Cerâmica
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN: 9788492522248

Autores
Talero, R; Trusilewicz, L; Delgado, A;
Pedrajas, C; Lannegrand, R;
Rahhal, V; Mejias, R; Delvasto, S

Título: Diferenciación cinética de la sal de Friedel de origen puzolana y cemento portland ordinario

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio Aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: ACTA ISBN: 978-84-8363-6

Autores
Alonso, MM; Palacios, M; Puertas, F;
Sánchez-Renamayor, C

Título: Efecto de aditivos basados en policarboxilatos en las propiedades reológicas, mecánicas y durables de cementos con diferente contenido en C3A

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: II Congreso Nacional en Edificación
Nombre entidad: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469328448

Autores
Casasola, R; Rincon, JMa;
Romero, M

Título: Efecto del contenido en F2 sobre la separación de fases y cristalización de vidrios del sistema SiO₂-CaO-K₂O-F

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: L Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores
Guerrero, AM; Goñi, S;
Gaitero, JJ; Ibáñez, J

Título: Efecto del empleo de nanoalúmina en pastas de cemento portland y cemento belítico

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XI Congreso Nacional de Materiales
Nombre entidad: Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788492522248

Autores
Moragues, A ; Sánchez, E;
Frassi de Souza, A;
Fernández-Cánovas, M;
Guerrero, AM

Título: Empleo de cenizas volantes procedentes de la incineración de residuos sólidos urbanos para desarrollar un nuevo material de bajas resistencias controladas

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio sobre aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469344446

Autores
Menéndez, E; Frutos, J

Título: Equivalencia entre medidas eléctricas y DRX en la formación de fases cristalinas de pastas de cemento

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: 50º Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores
Talero, R; Trusilewicz, L;
Delgado, A; Pedrajas, C

Título: Estudio comparativo por drx de la sal de Friedel de origen puzolana y de origen CPO. Diferenciación cinética

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XIII Congreso Nacional de Ingeniería Química
Nombre entidad: Federación Española de Ingenieros Químicos
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores
Liébana, O.; G. Pulido, M. D.;
Gómez Hermoso, J.

Título: Evolution and Sustainability of in-situ concrete flat slabs in office buildings

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: 37th IAHS World Congress on Housing Science: Design, Technology, Refurbishment and Management of Buildings
Nombre entidad: International Association for Housing Science (IAHS), Florida; International University, USA, and the University of Cantabria (UC), Spain
Tipo de aportación: Oral (Ponente invitado (C.INVITADA))
Método publicación: Acta ISBN:

<p>Autores Velasco, VR</p>	<p>Título: FGM, SFGM, una historia</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional</p> <p>Nombre del congreso: Física, Ciencia y Sociedad</p> <p>Nombre entidad: Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Rincon, JMa; Romero, M</p>	<p>Título: Firts from natural stone wastes for obtention of composites applied as construction materials</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: Global Stone Congress 2010</p> <p>Nombre entidad: AIDICO</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN: 614-1147-4</p>
<p>Autores Teixeira, SR; Magalhaes, RS; Souza, AE; Rincon, JMa; Romero, M</p>	<p>Título: Glass-ceramic material from the SiO₂-Al₂O₃-CaO system using sugar-cane bagasse ash (SCBA)</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: 3th International Congress on Ceramics (ICC3)</p> <p>Nombre entidad: Ceramic Society of Japan</p> <p>Tipo de aportación: POSTER</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN: 614-1147-4</p>
<p>Autores Palomo, A; Fernández, A; García, I</p>	<p>Título: Hybrid cements: A feasible way to sustainability</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: Ana Maria Workshop X "The 50% Solution: Technical Issues Arising from Cement Substitution Rates of 50% or Higher"</p> <p>Nombre entidad: Andrew Boyd-McGill University</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Goñi, S; Puertas, F; Hernández, MS; Palacios, M; Guerrero, AM; Blanco, MT; Dolado, JS; Zanga, B; Baroni, F</p>	<p>Título: Importancia del análisis térmico para la determinación cuantitativa de la composición química del gel CSH</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional</p> <p>Nombre del congreso: XI Congreso Nacional de Materiales</p> <p>Nombre entidad: Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN: 9788492522248</p>
<p>Autores Rincon, JMa, Romero, M; Martin, MI; Perez-Rodriguez, JM; Cassasola, R; Talero, R; Pedrajas, C; Delgado, A</p>	<p>Título: Integration, compatibility and stability of ceramic and cementing materials in building and civil works</p> <p>Ámbito geográfico: Internacional</p> <p>Nombre del congreso: Global Forum on ceramic Tile "Qualicer"</p> <p>Nombre entidad: Cámara de Comercio de Castellón</p> <p>Tipo de aportación: POSTER</p> <p>Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Frutos, B; OLaya, M; Esteban, JL</p>	<p>Título: La integración urbanística de los sistemas pasivos como planteamiento viable de actuación en eficiencia energética</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional</p> <p>Nombre del congreso: I Congreso de Arquitectura Bioclimática y Frio Sola (ARFRISOL)</p> <p>Nombre entidad: UNIVERSIDAD DE ALMERIA</p> <p>Tipo de aportación: ORAL</p> <p>Método publicación: ACTA ISBN: 9788469328448</p>

<p>Autores Frutos, B Olaya, M</p>	<p>Título: Las prestaciones en construcción de las barreras anti radón. La evaluación técnica de membranas</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: II Congreso Nacional de Investigación en Edificación Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID Tipo de aportación: ORAL Método publicación: ACTA ISBN: 9788469328448</p>
<p>Autores Martin, MI; Rincon, JMa; Romero, M; Andreola, F; Barbieri, L; Bondioli, F; Lancellotti, I</p>	<p>Título: Materiales vitrocerámicos del sistema MgO-Al₂O₃-SiO₂ a partir de cenizas de cáscara de arroz</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: L Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Tipo de aportación: POSTER Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Sánchez, J; Fullea, J; Andrade, C; Andrés, P</p>	<p>Título: Molecular dynamics simulation of hydrogen embrittlement: preliminary results</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: XI Congreso Nacional de Materiales Nombre entidad: OAP Tipo de aportación: ORAL Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Sánchez, J; Fullea, J; Andrade, C; Andrés, P</p>	<p>Título: Molecular dynamincs simulation of hydrogen embrittlement: preliminary results</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: XXVII Encuentro del Grupo Español de Fractura Nombre entidad: Grupo Español de Fractura Tipo de aportación: ORAL Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Blanco, MT; Martínez, S; Goñi, S; Guerrero, AM; Azorín, V; Sánchez de Rojas, MI, Frías, M; Carmona, P</p>	<p>Título: Morteros en el patrimonio</p> <p>Ámbito geográfico: Nacional Nombre del congreso: ARPA 2010 Nombre entidad: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID Tipo de aportación: POSTER Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Izquierdo, M; Dmarcos, J</p>	<p>Título: New advances in solar cooling and trigeneration system</p> <p>Ámbito geográfico: Unión Europea Nombre del congreso: 8th Expert meeting of task 38 (IEA). Solar Air Conditioning and Refrigeration Nombre entidad: IEA-SHC Tipo de aportación: CONFERENCIA INVITADA Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>
<p>Autores Izquierdo, M</p>	<p>Título: Nuevas tecnologías de calefacción-refrigeración solar</p> <p>Ámbito geográfico: Local Nombre del congreso: Seminario sobre construcción sostenible e innovación Nombre entidad: UNIVERSIDAD DE VALENCIA Tipo de aportación: CONFERENCIA INVITADA Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:</p>

Autores

Izquierdo, M; González, A;
Marcos, JD; Palacios, ME;
Martín, E

Título: Nuevas tecnologías de calefacción-refrigeración solar y trigeneración

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: I Congreso sobre arquitectura bioclimática y frío solar
Nombre entidad: UNIVERSIDAD DE ALMERIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Sánchez, J; Fullea, J; Andrade, C

Título: Nuevos aportes al mecanismo de corrosión bajo tensión en aceros de alta resistencia

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XIX Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica y XXXI Reunión del Grupo de Electroquímica de la Real Academia Española de Química
Nombre entidad: Universidad de Alcala de Henares
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Izquierdo, M

Título: Nuevos avances en refrigeración solar y sistemas de trigeneración

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: Jornadas 2010 de edificación energética. Estrategias activas en la ingeniería, Evaluación y resultados
Nombre entidad: Universidad de Badajoz
Tipo de aportación: CONFERENCIA INVITADA
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Villar, E; Frías, M. Hernández, J;
Savastano, H

Título: Pozzolanitic behaviour of bagasse ash coming from the boiler of a Cuban sugar factory: Comparison with bagasse ash calcined under laboratory conditions

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio sobre aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788483636145

Autores

Izquierdo, M; Demarcos, J

Título: Presentation of research group "Saving energy and emissions reduction in buildings"

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: 2nd Task definition workshop Task-45 (IEA): Large solar heating & cooling Systems with heat pumps, seasonal storages and other RE-Technologies
Nombre entidad: IEA-SHC
Tipo de aportación: CONFERENCIA INVITADA
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Martín, A; Pastor, JY;
Fernández, A; Palomo, A

Título: Propiedades mecánicas, a altas temperaturas, de cementos activados alcalinamente

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: 50 Congreso SECV (Sociedad Española de Cerámica y Vidrio)
Nombre entidad: Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Puertas, F; Torres, JJ; Varga, C;
Palacios, M; Moreno, E; Palomo, JG;
Vázquez, T; Gorokhovskiy, A

Título: Reutilización de residuos vítreos urbanos e industriales en la preparación de cemento alcalinos

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XI Congreso Nacional en Edificación
Nombre entidad: Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469328448

Autores

Villar, E; Frías, M. Hernández, J;
Savastano, H

Título: Sequential Characterization of the Hydration Products of Cements with Additions by a Combination of Destructive and Non-Destructive Techniques: Calorimetry, XRD,

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: 5 IMRC XIX
Nombre entidad: MRS-Material Research Society
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: REVISTA ISBN:

Autores

Demarcos, J; Izquierdo, M;
Parra, D; Palacios, ME

Título: Solar space heating system using high efficiency flat plate collectors: experimental results in Madrid

Ámbito geográfico: Unión Europea
Nombre del congreso: EUROSUM 2010
Nombre entidad: EUROSUM
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: REVISTA ISBN: 9788469328448

Autores

M. Dolores G. Pulido

Título: Soluciones estructurales a base de materiales compuestos

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: Evolución en el Diseño, Rehabilitación y Monitorización de Estructuras
Nombre entidad: Grupo Español de IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering), CIAS (Centro Internazionale di Aggiornamento Sperimentale Scientifico) y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Tipo de aportación: Oral (Ponente invitado (C.INVITADA))
Método publicación: ACTA ISBN:

Autores

M. Dolores G. Pulido

Título: Soluciones estructurales innovadoras a base de materiales compuestos en el refuerzo de estructuras de hormigón en edificación y obra civil

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: Foro de Innovación en Técnicas de Rehabilitación Construtec 2010
Nombre entidad: IBERMAPEI, SA
Tipo de aportación: Oral (Ponente invitado (C.INVITADA))
Método publicación: No publicado ISBN:

Autores

M. Dolores G. Pulido

Título: Soluciones estructurales a base de materiales compuestos en Ingeniería Civil y Edificación

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: Seminarios Torroja
Nombre entidad: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja-CSIC
Tipo de aportación: Oral (Ponente invitado (C.INVITADA))
Método publicación: No publicado ISBN:

Autores

Palomo, A; Fernández, A

Título: Some industrial experiencias with alkaline cements

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: First International Conference on Advances in Chemically-Activated Materials (CAM'2010-China), in Conjunction with 7th International Symposium on Cement and Concrete (ISCC2010)
Nombre entidad: University of Jinan
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN:

Autores

García-Loureiro, I; Fernández, A;
 Macphée, DE; Sobrados, I; Sanz, J;
 Palomo, A

Título: Stability of synthetic C-S-H- gels in presence of alkalis, aluminum and soluble silica

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: First International Conference in North America on Nanotechnology in Cement and Concrete
Nombre entidad: Transportation Research Board Committeee
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: REVISTA ISBN:

Autores

Sánchez, J, Fullea, J; Andrade, C

Título: Stress corrosion cracking. A new mechanism applied to high strength steels

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: XXVII Encuentro del Grupo Español de Fractura
Nombre entidad: Grupo Español de Fractura
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: NO PUBLICADO ISBN:

Autores

Talero, R; Pedrajas, C. Frías, M;
 Vargas, I; García, R, Vigil, R

Título: Sulfato-resistencia de cementos Portland con cenizas de lodos de las fábricas de papel

Ámbito geográfico: Nacional
Nombre del congreso: II Simposio sobre aprovechamiento de residuos ago-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788483636145

Autores

Menéndez, E; Andrade, C; Vega, L

Título: Use of the portlandita decomposition as indicator of temperature progression into cement based materials exposed to fire

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: IMRC XIX
Nombre entidad: MRS-Material Research Society
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788483636145

Autores

Martin, MI; Andreola, F;
 Barbieri, L; Bondioli, F;
 Lancellotti, I; Rincon, JMa;
 Romero, M

Título: Valorización de cenizas de cáscara de arroz (CCA) en la obtención de materiales vitrocerámicos de construcción

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio Aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: POSTER
Método publicación: ACTA ISBN: 978-84-8363-6

Autores

Frías, M; Rodríguez, O;
Sánchez de Rojas, M; García, R;
Vigil, R; Vegas, I

Título: Viabilidad científica para la fabricación de cementos ternarios basados en residuos con diferente procedencia

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio sobre aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788483636145

Autores

Massana, J; Moraguez, A. Guerrero,
AM; Antón, R; Sánchez, E

Título: Viabilidad del empleo de cementos con adiciones para el diseño de morteros en contacto con purines

Ámbito geográfico: Internacional
Nombre del congreso: II Simposio sobre aprovechamiento de residuos agro-industriales como fuente sostenible de materiales de construcción
Nombre entidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
Tipo de aportación: ORAL
Método publicación: ACTA ISBN: 9788469344446

3.6.6 PATENTES

Autores

M. Isabel Sánchez De Rojas Gómez
Moises Frías Rojas

Título: Composición Autonivelante

Tipo propiedad industrial: Patente de invención
Nº de solicitud: 201031335
Fecha primera presentación: 07/09/2010

3.7 CURSOS, JORNADAS, SEMINARIOS, CONFERENCIAS, ...

3.7.1 CURSOS Y JORNADAS ORGANIZADAS POR EL IETcc

Título: QUÍMICA DEL CEMENTO

Tipo: Curso
Organizado por: IETcc-IECA-UNIVERSIDAD POLITECNICA-DCTA

Dirección: **Maria Teresa Blanco**
Profesores: M.Teresa Blanco Varela, María Sagrario Martínez Ramírez, Moises Frías Rojas, Angel Palomo Sánchez, Francisca Puertas Maroto, Patricia Rivilla Yubero, Ana María Fernández Jiménez, M.Isabel Sánchez de Rojas Gómez, Ana María Guerrero Bustos, M.Mar Alonso López, Olga Dolores Rodríguez Largo, Sara Goñi Elizalde, Sergio Ferreiro Garzón, Cristina Carrillo Torregrosa, Francisco Pereira Nieto, Alfredo Gil Maroto, Francisco Carlos Morales Barranco, Irene García Díaz, Paula María Carmona Quiroga.

DIRECCIÓN DEL CURSO

Directora del curso
M^a. Teresa Blanco

Comité de Organización
M^a. Teresa Blanco
Angel Palomo
Francisca Puertas
Miguel Angel Sarjaún

Secretaría del Curso
Raquel Canelada
Tel.: 91 302 04 40 ext.: 236
e-mail: raca@ietcc.csic.es

DESARROLLO DEL CURSO

Lugar de celebración:
Sala Nervi del Instituto Eduardo Torroja
c/ Serrano Galvache, 4
28033 Madrid

Fechas de celebración:
20 al 29 de enero de 2010
- 50 horas lectivas (5 créditos) -

Organizado por:
IECA
DCTA
POLITECNICA

QUÍMICA DEL CEMENTO 2009 - 2010
CURSO DE POSTGRADO DEL CSIC
20 al 29 de enero de 2010

Organizado por:
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES (IECA)

Título: AULA MADERA

Tipo: Curso
Organizado por: IETcc

Dirección: **IETcc**
Fecha: Abril-Noviembre
Lugar: Instituto Eduardo Torroja

AULA MADERA

¿Qué es Aula Madera?
Aula Madera se configura como un ciclo de formación continua, organizado por el proyecto Construir con Madera conjuntamente con el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, cuyo objetivo es dar a conocer las grandes posibilidades y versatilidad de este material. Se pretende mostrar que el ámbito de la madera es mucho más amplio de lo que en principio pudiera pensarse.

A quién se dirige:
En principio está abierto a todos los interesados en conocer este material, aunque dirigido a su ámbito técnico está dirigido principalmente a técnicos, ya sean proyectistas, cálculistas, etc.

¿Qué temas pretende cubrir el ciclo?
A lo largo del ciclo se quiere dar una visión general de la madera que abarque los siguientes temas principales:

- Pasado presente y futuro de la madera
La madera es un material muy utilizado en el pasado y por lo tanto su conocimiento es fundamental en obras de rehabilitación, pero también es un material del presente y del futuro, compatible en otros usos, cumpliendo las previsiones CTE, teniendo en cuenta la sostenibilidad.
- Obras civil-industriales
Utilizado tanto para como hay en obra civil (puentes, pasarelas, grandes cubiertas) como en edificación (estructuras de madera, entramado ligero, etc.).
- Edificios grandes y pequeños
Desde viviendas unifamiliares de entramado ligero a cubiertas de grandes luceros con maderas laminadas (por ejemplo en centros comerciales, piscinas, etc.).
- No sólo un material estructural
Muy utilizado como material estructural convencionalmente, pero también en soluciones constructivas que son capaces de proporcionar las prestaciones acústicas, térmicas, etc. del CTE.
- Sostenibilidad medio ambiente
Claramente uno de los materiales más respetuosos con el medio ambiente: Energía incorporada, CO₂, etc.
- Versatilidad en sus áreas y aplicaciones
Madera maciza, laminada, conchas, microestructuras, sistemas estructurales, verticales, puentes, etc.

Aula Madera
Estructura y Arquitectura

Título: Jornada Arte Estructural en Ingeniería y Arquitectura

Evento desarrollado dentro de la Semana de la Ciencia 2010 y celebrado en Madrid el 18 de noviembre de 2010.

Ámbito de la conferencia: internacional.

Fecha: 18 noviembre 2010

Organizado por: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja-CSIC, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación, Comunidad de Madrid, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Grupo Español de IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering), Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Politécnica Superior de la Universidad San Pablo CEU, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Valencia, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

3.7.2 SEMINARIOS TORROJA

Director Seminarios: **Morán Cabré, Francisco**

Ciclo Nº 62: Invierno de 2010

Título:	Ponente/s:
Diseño estructural en la arquitectura contemporánea	Alejandro Bernabeu Larena Dr. Ingeniero de Caminos, C y P ETS de Arquitectura, UPM
Microclima en edificios contenedores de obras de arte. Los Ángeles Músicos de la Catedral de Valencia y la Casa Ariadna en Pompeya	Fernando García-Diego Dr. Ingeniero Agrónomo Dpto. Física Aplicada, UP de Valencia Juan Pérez Pérez Miralles Dr. en Bellas Artes Inst. Valenciano de Conservación y Restauración
Soluciones estructurales a base de materiales compuestos en Ingeniería Civil y Edificación	M ^a Dolores Gómez Pulido Dr. Ingeniero de Caminos, C y P Instituto Eduardo Torroja, CSIC, Madrid
Morteros históricos de yeso. Naturaleza y Propiedades	David Sanz Arauz Dr. Construcción y Lic. C. Geológicas Escuela TS de Arquitectura, UPM
Simulación de materiales a nivel atómico por teorías de primeros principios	Javier Sánchez Montero Dr. Ingeniero Químico Instituto Eduardo Torroja, CSIC, Madrid Pedro de Andrés Rodríguez Dr. en Ciencias Físicas Instituto de Ciencia de Materiales, CSIC, Madrid

Director Seminarios: **Morán Cabré, Francisco**

Ciclo Nº 63: Primavera de 2010

Título:	Ponente/s:
Puentes atirantados modernos: Zaragoza, Lleida, Waterford y Cádiz	Javier Manterola Armisen Dr. Ingeniero de Caminos, C y P Carlos Fernández Casado SL, Madrid
Programa Geomateriales: La Conservación del Patrimonio construido	Rafael Fort González Dr. en Geología Económica Instituto de Geología Económica, CSIC-UCM
Arquitectura + Ingeniería en la Caja Mágica	Salvador Fernández Fenollera Ingeniero de Caminos, C y P TYPESA, Madrid Juan Fernández Andrino Arquitecto Dominique Perrault Arquitectura, Madrid
Reciclado de Materiales Compuestos: Nuevas perspectivas de futuro	Félix Antonio López Gómez Dr. en Ciencias Químicas Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CSIC Ana M ^a Guerrero Bustos Dra. en Ciencias Químicas Instituto Eduardo Torroja, CSIC
Félix Candela: La conquista de la esbeltez	Pepa Cassinello Plaza Dr. Arquitecto Escuela TS de Arquitectura, UPM

Directora Seminarios: **Gómez Pulido, María Dolores**

Ciclo Nº 64: Otoño de 2010

Título:	Ponente/s:
Estudio Lamela: grandes proyectos internacionales	Carlos Lamela y de Vargas Arquitecto Estudio Lamela Arquitectos
Corrosión de aceros galvanizados e inoxidables de alta resistencia como alternativa de los aceros pretensados	Javier Recio Dr. en Ciencia Químicas Instituto de Magnetismo Aplicado (IMA), Universidad Complutense de Madrid
Posibilidades del método de elementos finitos y partículas (PFEM) en ingeniería estructural	Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra Dr. Ingeniero de Caminos, C y P CIMNE, Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería
Arte estructural en ingeniería y arquitectura	Ponencia incluida dentro de la Semana de la Ciencia
Evolución y futuro en edificios altos. Técnicas constructivas	Jesús Gómez Hermoso Dr. Ingeniero de Caminos C y P FCC Construcción

3.7.3 CURSOS IMPARTIDOS

Autores
María Dolores Gómez Pulido

Título: **Arte estructural en ingeniería y arquitectura (Arte estructural en la ingeniería civil)**

Entidad: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Fecha: 10/11/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Mariana Ilinares Cervera

Título: **Aspectos prácticos: el dictamen pericial. Redacción y su defensa. La vista oral (Análisis del cumplimiento de la normativa. Documento básico de seguridad en caso de incendio. Soluciones)**

Entidad: Fundación arquitectura coam

Fecha: 27/05/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Mariana Ilinares Cervera

Título: **Aulamadera (Comportamiento frente al fuego)**

Entidad: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Fecha: 19/10/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Borja Frutos Vázquez
Manuel Olaya Adan

Título: **Curso de formación continua. El radón: exposición de riesgo para la salud. Soluciones para su reducción (Medidas constructivas reductoras de radón: edificaciones nuevas y edificaciones ya construidas. Evidencias científicas. Experiencias internacionales. Propuestas del CSIC-CSN y su futura aportación al Código Técnico de la Edificación)**

Entidad: Universidad de Santiago de Compostela

Fecha: 22/11/2010 **Horas:** 4.0

Autores
Esperanza Menendez Mendez

Título: **Cursos de especialización de IECA (Curso Práctico sobre control y Tecnología del Hormigón)**

Entidad: Universidad de Granada

Fecha: 18/11/2010 **Horas:** 1.0

Autores
María Dolores Gómez Pulido

Título: **Evolución en el diseño, rehabilitación i monitorización de estructuras (Soluciones estructurales a base de materiales compuestos)**

Entidad: Grupo español de international association for bridge and structural engineering - iabse

Fecha: 12/05/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Ignacio de Oteiza San José

Título: **Formación del profesorado e innovación educativa (La importancia de los materiales en el tercer Mundo)**

Entidad: Consejería de Educación

Fecha: 15/03/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Marcelo Izquierdo Millán

Título: **Ingeniería industrial (INGENIERÍA TÉRMICA)**

Entidad: Universidad Carlos III de Madrid

Fecha: 03/09/2010 **Horas:** 80.0

<p>Autores Angel Luis Arteaga Iriarte</p>	<p>Título: La progettazione dei ponti (Non-Traffic actions)</p> <p>Entidad: Universidad de Pisa</p> <p>Fecha: 22/04/2010 Horas: 1.0</p>
<p>Autores Marcelo Izquierdo Millán</p>	<p>Título: Master de eficiencia energética y energías renovables (Energía solar a baja temperatura)</p> <p>Entidad: Universidad de Castilla-la Mancha</p> <p>Fecha: 07/04/2010 Horas: 10.0</p>
<p>Autores Moises Frias Rojas M.Isabel Sanchez de Rojas Gómez</p>	<p>Título: Master de ingeniería de biosistemas (Reciclado en el sector de la construcción)</p> <p>Entidad: Laurentian University</p> <p>Fecha: 01/10/2010 Horas: 2.0</p>
<p>Autores Marcelo Izquierdo Millán</p>	<p>Título: Master de ingeniería térmica de fluidos (Conceptos avanzados de ingeniería térmica)</p> <p>Entidad: Universidad Carlos III de Madrid</p> <p>Fecha: 03/09/2010 Horas: 9.0</p>
<p>Autores Marcelo Izquierdo Millán</p>	<p>Título: Master en eficacia energética y cambio climático (Emisiones en generación eléctrica)</p> <p>Entidad: Universidad Complutense de Madrid</p> <p>Fecha: 22/03/2010 Horas: 2.0</p>
<p>Autores Esperanza Menendez Mendez</p>	<p>Título: Máster en seguridad y durabilidad de materiales y estructuras (Procesos de deterioro del hormigón)</p> <p>Entidad: Universidad Internacional Menéndez Pelayo</p> <p>Fecha: 16/11/2010 Horas: 20.0</p>
<p>Autores Mariana Ilinares Cervera</p>	<p>Título: Máster ingeniería y protección contra incendios (Compartimentación)</p> <p>Entidad: Icai Universidad de Comillas</p> <p>Fecha: 26/03/2010 Horas: 3.0</p>
<p>Autores Ignacio de Oteiza San José</p>	<p>Título: Master propio de la universidad autónoma de Madrid (XIV Curso de Especialización "Cooperación para el desarrollo de asentamientos humanos en el tercer mundo")</p> <p>Entidad: Universidad Politecnica de Madrid</p> <p>Fecha: 01/10/2010 Horas: 15.0</p>
<p>Autores Marcelo Izquierdo Millán</p>	<p>Título: Master: sostenibilidad y eficacia energética en los edificios y en la industria (Refrigeración solar)</p> <p>Entidad: Universidad de Jaen</p> <p>Fecha: 11/03/2010 Horas: 5.0</p>

Autores
Ana María Fernández Jiménez
Francisca Puertas Maroto

Título: Nuevas tendencias en materiales cementales de construcción (Activación alcalina de cenizas volantes. Principios básicos y aplicaciones). (Cementos y hormigones de escorias activadas alcalinamente. Características, propiedades y durabilidad)

Entidad: Universidad de Córdoba
Fecha: 16/09/2010 **Horas:** 4.0

Autores
Ignacio de Oteiza San José

Título: Título propio de la Universidad Politécnica de Madrid (ARQUITECTURA DE INTERIORES/Tecnología I)

Entidad: Universidad Politécnica de Madrid
Fecha: 01/10/2010 **Horas:** 42.0

Autores
Angel Luis Arteaga Iriarte

Título: Trasfer of innovations in the eurocodes (Permanent and variable actions)

Entidad: Klokner Institute
Fecha: 23/09/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Angel Luis Arteaga Iriarte

Título: Une-en 1991-1-7: acciones generales. Acciones accidentales (Presentación: UNE-EN 1991-1-7: Acciones generales. Acciones Accidentales)

Entidad: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
Fecha: 14/12/2010 **Horas:** 3.0

Autores
Jesús María Rincón López
Maximina Romero Pérez

Título: VIII master en gestión y tratamiento de residuos (Verificación de residuos radiactivos). (Vitrificación de residuos inorgánicos)

Entidad: Universidad Autonoma de Madrid
Fecha: 11/11/2010 **Horas:** 1.0

Autores
Marcelo Izquierdo Millán

Título: X curso de postgrado de energías renovables, integración de la energía solar en edificios: calefacción solar (Calefacción y refrigeración solar)

Entidad: Universidad de Valladolid
Fecha: 10/11/2010 **Horas:** 8.0

Autores
Mariana Ilinares Cervera

Título: X semana de la ciencia (La seguridad en caso de incendio en los edificios)

Entidad: Universidad San Pablo-Ceu
Fecha: 17/11/2010 **Horas:** 1.0

3.7.4 CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR PERSONAL DEL CENTRO

<p>Ponentes Maximina Romero Jesús María Rincón</p>	<p>Título: Vitrificación de residuos industriales</p> <p>Entidad: Universidad Autónoma de Madrid</p> <p>Ciudad: Madrid País: España</p> <p>Fecha: 18-11-2010</p>
<p>Ponente Jesús María Rincón Maximina Romero</p>	<p>Título: Vitrificación de residuos radioactivos</p> <p>Entidad: Universidad Jaime I de Castellón y Fundación Univ.-Empresa</p> <p>Ciudad: Madrid País: España</p> <p>Fecha: marzo 2010</p>
<p>Ponente Juan Queipo de Llano Moya</p>	<p>Título: Análisis del cumplimiento de la normativa: Documento básico de Seguridad de utilización y accesibilidad. Soluciones</p> <p>Entidad: Fundación COAM</p> <p>Ciudad: Madrid País: España</p> <p>Fecha: 27-05-2010</p>
<p>Ponente Juan Queipo de Llano Moya</p>	<p>Título: Refundido de código técnico y accesibilidad. DB SUA</p> <p>Entidad: Colegio oficial de aparejadores, arquitectos e ingenieros de la edificación de Madrid</p> <p>Ciudad: Madrid País: España</p> <p>Fecha: 7-10-2010</p>
<p>Ponente Juan Queipo de Llano Moya</p>	<p>Título: Proyecto INVISIO: Industrialización de viviendas sostenibles</p> <p>Entidad: Curso de viviendas bioclimáticas, eficiencia energética y sostenibilidad. Servicio de normativa y calidad de la edificación. Dirección general de la vivienda de Castilla la Mancha</p> <p>Ciudad: Toledo País: España</p> <p>Fecha: 27-10-2010</p>
<p>Ponente Juan Queipo de Llano Moya</p>	<p>Título: Marco normativo de la accesibilidad en la vivienda</p> <p>Entidad: IMSERSO</p> <p>Ciudad: San Fernando País: España</p> <p>Fecha: 22-11-2010</p>

3.8 TESIS

Doctorando
Raquel Lizarte Mayo

Título: “Evaluación experimental de máquinas de absorción de simple efecto de lib-h₂O de pequeña potencia condensadas por aire: sistema Re-cooling frente a sistema directo: aplicación a instalaciones de frío solar”

Universidad: Universidad Carlos III

Fecha defensa: 30/11/2010

Doctorando
Sergio Ferreiro Garzón

Título: **Activación térmica del lodo de papel estucado para su valoración como adición puzolánica en la industria cementera**

Universidad: Universidad Castilla-La Mancha

Fecha defensa: 28/10/2010

Doctorando
Irene García Díaz

Título: **Obtención de cementos eco-eficientes a partir de residuos cerámicos como materia prima alternativa**

Universidad: Universidad Autónoma de Madrid

Fecha defensa: 26/03/2010

Doctorando
Paula María Carmona Quiroga

Título: **Estudio del comportamiento de dos tratamientos antigraffiti como protectores de materiales de construcción: interacción antigraffiti/substrato, propiedades y durabilidad**

Universidad: Universidad Complutense de Madrid

Fecha defensa: 26/02/2010

Doctorando
Borja Frutos Vázquez

Título: **Estudio experimental sobre la efectividad y la viabilidad de distintas soluciones constructivas para reducir la concentración de gas radón en edificaciones**

Universidad: Universidad Politécnica de Madrid

Fecha defensa: 22/02/2010



**Instituto de Ciencias de la Construcción
EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache, 4 - 28033 Madrid
Tel.: 91 302 04 40 Fax: 91 302 07 00**