



Grupo de Tecnología de la Edificación
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
E. T. S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica

<http://www.gted.unican.es>



MASTER EN TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Los cursos Master, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación, tienen un "marcado carácter profesional" y se están consolidando como una gran oportunidad de formación continua para los técnicos y profesionales del Sector de la Construcción: Un total de 135 alumnos han cursado estos programas en sus dos primeras ediciones. A destacar el amplio espectro de alumnos que participan en estos cursos (procedentes de la ingeniería civil e industrial y de la arquitectura) y el gran abanico de edades de los asistentes (desde jóvenes titulados y alumnos que se encuentran finalizando sus carreras universitarias, a profesionales experimentados): Ello hace las clases muy participativas y con variados puntos de vista.

JORNADAS TÉCNICAS INTERNACIONALES REHABEND

Tras la buena acogida de las primeras Jornadas REHABEND, este curso se ha llevado a cabo la segunda edición, dotándolas de un carácter internacional. La especificidad de las temáticas planteadas: *Tecnología de la Rehabilitación y Gestión del Patrimonio Construido*, no fue obstáculo para alcanzar un gran éxito en lo que a participación se refiere (192 inscritos y 272 conexiones en directo a través de internet). Dicha circunstancia fue fruto de la adecuada gestión

llevada a cabo por los integrantes de GTED y de la participación de reconocidos ponentes tanto nacionales como internacionales, contando con grandes nombres en el campo de la rehabilitación, por ejemplo la Prof. Luigia Binda o el Prof. Paulo Lourenço entre otros. A raíz de estas Jornadas se ha editado un libro con los diferentes temas tratados en las mismas, contribuyendo a esta línea del conocimiento.

1. Presentación.
2. El Sistema de Calidad ISO 9001 de GTED-UC.
3. Asistencia Técnica e Investigación.
4. LABEND: Laboratorio de Ensayos No Destructivos.
5. Jornadas REHABEND y Congresos.
6. Master, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación.
7. Documentación fotográfica.

CONSOLIDACIÓN Y FUTURO

Todo un curso de trabajo esforzado y motivado ha permitido al Grupo GTED-UC consolidar su situación en sus dos principales objetivos motrices: Su línea de investigación y asistencia técnica en Patología y Rehabilitación del Patrimonio Construido y los programas de Master, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación.

En relación al área de la Patología y Rehabilitación, el Grupo se está posicionando como un equipo de referencia en este estratégico sector para la construcción española y europea. Durante este periodo se han intervenido en varios estudios técnicos de envergadura; a destacar la finalización de los informes realizados en el antiguo Seminario de Comillas, dentro del Plan de Gobernanza Tecnológico del Gobierno de Cantabria, y la coordinación de una importante investigación, promovida por el Ayuntamiento de Santander y llevada a cabo por un amplio equipo multidisciplinar de la Escuela de Ingenieros de Caminos, que ha analizado la viabilidad técnica de la reconstrucción del arco natural de piedra de la Isla Horadada en la bahía de la capital de Cantabria, tras el colapso estructural que tuvo lugar en un temporal de mar. Además, la creación del Laboratorio de Ensayos No Destructivos, LABEND, aplicados al estudio de las construcciones existentes, sigue sus pasos fundacionales y durante este curso se han incorporado nuevos equipos (un TDAS16 para realizar ensayos sónicos y ultrasónicos, y un dilatómetro o presiómetro para evaluar las propiedades deformacionales de muros de fábrica, entre otros dispositivos) y se han realizado más de 20 ensayos referentes a Gatos planos, Holle drilling, Termografía, etc. También, se han organizado las Jornadas Internacionales REHABEND 07 y preparado varias comunicaciones y artículos para distintos foros y revistas en este ámbito de investigación tecnológica.

Los cursos de postgrado de Tecnología y Gestión de la Edificación se están manifestando, en el área de influencia de la Universidad de Cantabria, como una buena oportunidad de especialización y formación continua para titulados y profesionales de este importante sector de la construcción; la calidad de nuestra amplia oferta formativa está reconocida netamente por la alta valoración que los alumnos otorgan a las diferentes asignaturas y módulos docentes.

Otro hito de GTED ha sido el obtener la certificación ISO 9001 para nuestro Sistema de Calidad (que se esta manifestando como un potente instrumento para organizar y controlar nuestras actividades). Reseñar, finalmente, una serie de convenios y acuerdos de colaboración, para promocionar las actividades de investigación y formación que realiza GTED, que se han alcanzado con CHEMPRO, Grupo TRIGUERO, ATECYR - Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración, PCTCAN - Parque Científico y Tecnológico de Cantabria y AIDICO - Instituto Tecnológico de la Construcción de la Comunidad Valenciana. Todo lo expuesto nos permite afrontar el próximo futuro con la adecuada motivación y el objetivo de afianzar los logros conseguidos.

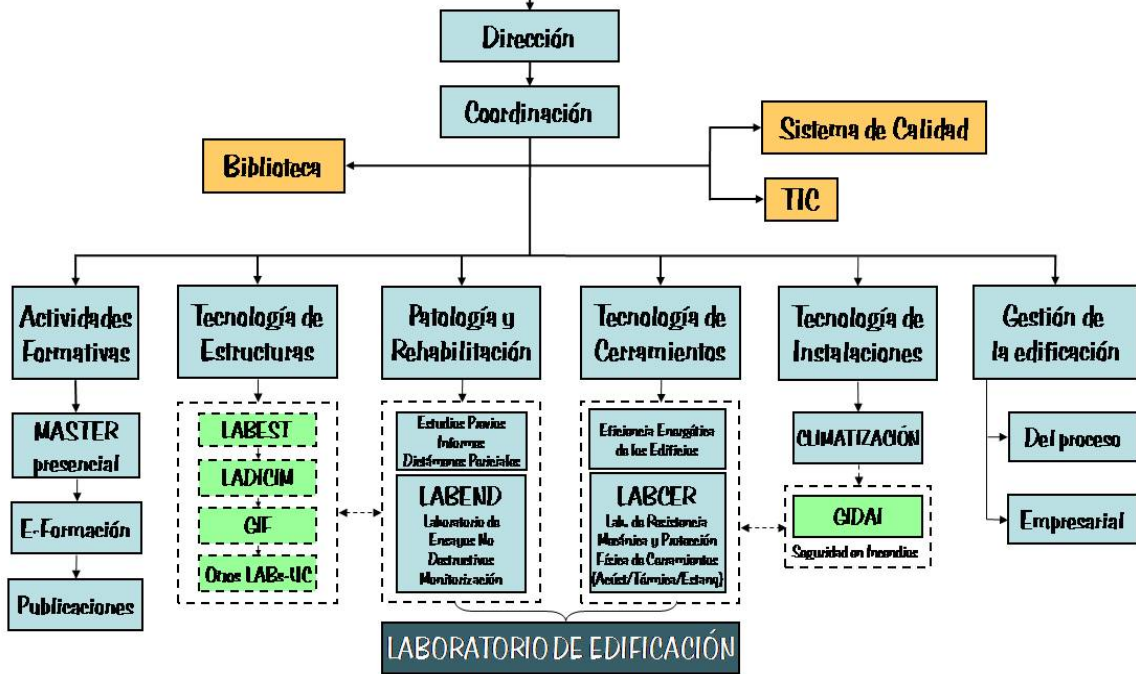
1. PRESENTACIÓN

El Grupo de Tecnología de la Edificación (GTED) de la Universidad de Cantabria (UC) se encuadra en el Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica y está ubicado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, C. y P. Las actividades de GTED, como corresponde a un grupo universitario, se enmarcan dentro de la Formación Continua y de la Investigación, y se vienen desarrollando desde 1990.

Las labores de Formación Continua se realizan a través de cursos y jornadas técnicas de diferente índole. Por un lado se encuentran las asignaturas de grado, relativas a la actividad de la Edificación, que se imparten en la ETS de Ingenieros de Caminos. Por otro, destacar los Cursos de postgrado UC Máster, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación, que se imparten desde 2006-07.



GRUPO DE TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN GTED-UC



La Investigación se lleva a cabo por medio de Convocatorias Públicas de I+D+i y a través de Convenios UC de colaboración; hasta la fecha se han desarrollado más de 45 contratos de investigación con diferentes instituciones y empresas. El organigrama adjunto muestra las principales líneas de trabajo de GTED: La colaboración sistemática con otros Grupos UC (LADICIM, GIF, etc.) potencia y enriquece el alcance de los estudios que llevamos a cabo.

2. SISTEMA DE CALIDAD ISO-9001 DE GTED: UNA REALIDAD



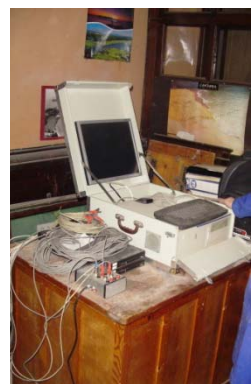
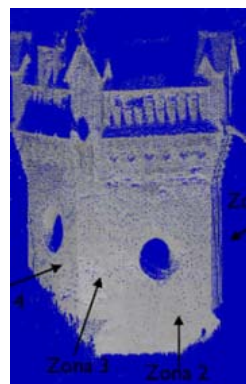
Desde comienzos de este curso 2007-08 nuestro Grupo viene desarrollando los diferentes trabajos que lleva a cabo bajo las pautas de un Sistema de Calidad ISO 9001 certificado por Applus, para las actividades de: Servicios de Asistencia Técnica y de Actividades de I+D+i en las áreas de la ingeniería de la edificación y la obra civil; diseño y desarrollo de todo tipo de Actividades Formativas relacionadas con la tecnología y gestión de la edificación y la obra civil; realización de ensayos no destructivos y monitorización de construcciones y de resistencia mecánica y de protección física de los cerramientos.

La obtención de este certificado es un hito para nuestro Grupo y para la Universidad de Cantabria, ya que GTED es el primer grupo I+D de la UC que lo consigue y uno de los primeros a nivel nacional.

3. ASISTENCIA TÉCNICA E INVESTIGACIÓN

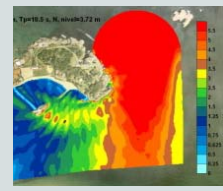


GTED ha finalizado durante este curso el proyecto "Investigación no destructiva (END), monitorización remota de la construcción y estudios sobre la patología, la idoneidad estructural y de materiales del antiguo Seminario Mayor de Comillas", cofinanciado por el Plan de Gobernanza Tecnológico del Gobierno de Cantabria y la Fundación Comillas. Estos estudios, coordinados desde GTED (que ha desarrollado una parte sustancial de los

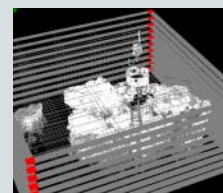
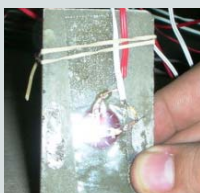
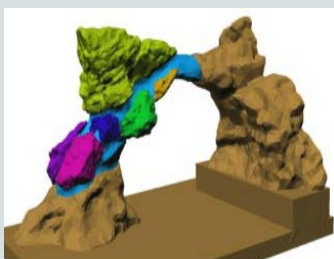
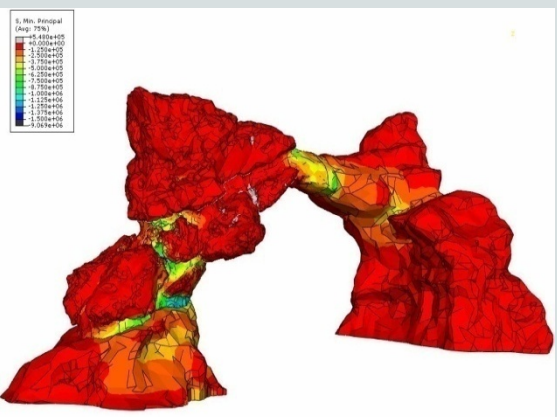
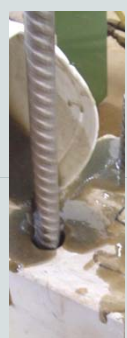


mismos) y en los cuales han participado varios Grupos I+D de la Universidad de Cantabria y Pymes de la región, han resultado de gran interés y mostrado la necesidad de interacción de equipos multidisciplinares, cada uno aportando sus conocimientos especializados, para conseguir la comprensión global de la problemática presente en edificaciones singulares que van a ser objeto de rehabilitación.

Una Asistencia Técnica de gran interés, promovida por el Ayuntamiento de Santander, ha sido "Estudios sobre la viabilidad técnica de la reconstrucción de la isla Horadada en la bahía de Santander". En esta investigación, coordinada por GTED, han intervenido varios Grupos I+D de la Escuela de Ingenieros de Caminos (GIOC, LADICIM, etc.), LFA - DAVAP (UVA) y Pymes (REMBER, RyC Ingeniería, TRIAX, etc.). Los estudios han analizado las diferentes facetas involucradas en esta reconstrucción: Morfología, solicitaciones del oleaje, roca matriz, materiales de refuerzo, niveles tensionales y prediseño del refuerzo.



Se ha trabajado en la selección del adhesivo estructural y materiales de anclaje más adecuados, realizando ensayos de tracción, compresión, flexotracción, fatiga y de deterioro de aceros inoxidables y super-inoxidables en cámara de niebla salina. Como se aprecia en las imágenes, la cantidad de ensayos realizados ha sido importante, proporcionando un amplio e interesante espectro de conclusiones novedosas.

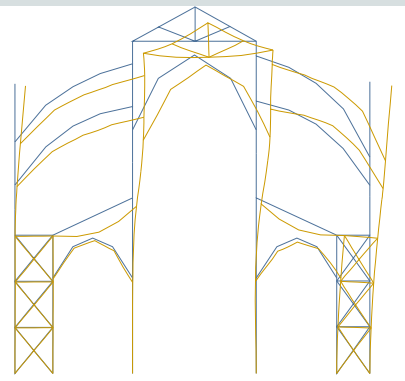


A lo largo del curso GTED ha preparado otros informes técnicos. Por ejemplo, "Los vientos extraordinarios del 3 de octubre de 2006 causantes de cuantiosos daños habidos en numerosas construcciones ubicadas en el área costera existente entre Santillana del Mar - Santander y Bareyo, y municipios colindantes (Cantabria)": A petición de dos Aseguradoras se trataba de establecer, en base a los datos existentes del citado temporal y al estado de conocimiento de esta temática, las zonas en que los vientos habían superado los 135 km/hora (figura izquierda); el estudio se llevó a cabo en colaboración con dos profesores de la Escuela Técnica Superior de Náutica de la UC.

Otro informe interesante ha sido un Dictamen pericial sobre los daños ocurridos en un edificio de muros de carga durante las obras de rehabilitación: Se trataba de deslindar las responsabilidades en el siniestro (fotografía derecha) de los diferentes agentes intervinientes en el proceso de construcción (dirección facultativa de las obras y constructora).



En los trabajos asociados con el Plan Director de la Iglesia de Santa Maria de Castro Urdiales (Cantabria), que ha realizado LABEIN - TECNALIA: GTED ha participado con un informe técnico sobre el análisis del estado estructural de la sección transversal de la iglesia

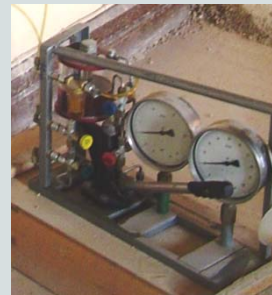


Como fase previa a la rehabilitación de construcciones existentes se requiere sancionar la adecuación resistente de sus estructuras portantes. Para realizar este análisis se necesitan caracterizar las propiedades mecánicas (resistentes y de deformación) de sus materiales y elementos constituyentes que, junto a la geometría de la construcción y los valores de las acciones actuantes, serán datos de entrada de los programas de cálculo estructural que se usen al efecto.

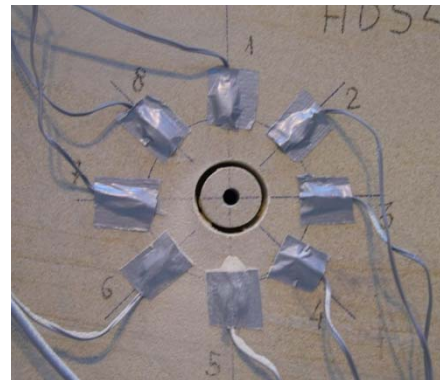
Dentro de las pruebas y técnicas que se utilizan para obtener tales propiedades se encuentran los Ensayos No Destructivos (END) que, gracias a esta característica, resultan de gran interés al abordar inspecciones y toma de datos de construcciones del patrimonio histórico. Los END permiten, además, la detección de defectos ocultos y ayudan en la investigación patológica de construcciones con daños. Todos estos temas son del máximo interés para GTED y han motivado la creación del laboratorio LABEND-UC.

Durante el presente curso LABEND, además de incrementar su equipamiento, ha puesto a punto varias instrucciones técnicas, dentro del sistema de calidad de GTED, que permiten realizar las pruebas con la sistemática y rigor que requieren las investigaciones experimentales. Se han realizado, también, diferentes END en el antiguo Seminario de Comillas, como parte de los estudios llevados a cabo en este complejo de cara a su rehabilitación.

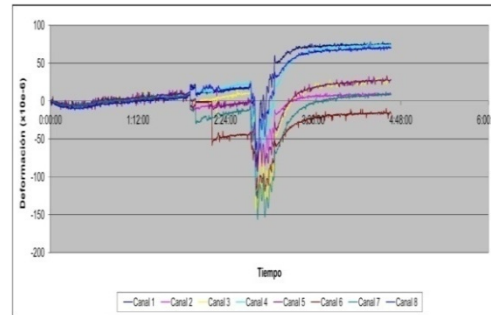
En GTED, actualmente se está desarrollando una tesis doctoral sobre END aplicados al conocimiento de estructuras de muros de fábrica del patrimonio construido. Esta temática de investigación que empieza a desarrollarse paulatinamente en España cuenta ya con sustanciales experiencias en otros países con amplia tradición en rehabilitación, como por ejemplo Italia. Dentro de esta tesis, además de pruebas in situ realizadas en edificios existentes, se están realizando ensayos sistemáticos sobre muros de fábrica (de ladrillo, de mampostería con piedras calizas y de sillería con areniscas) construidos en el laboratorio de Estructuras de la Escuela de Ingenieros de Caminos, buscando la adecuación y correlación de diferentes técnicas de ensayo.



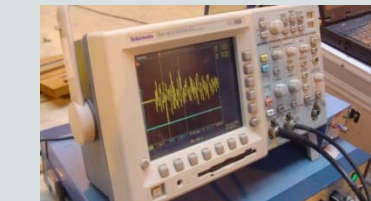
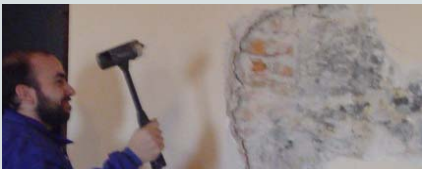
Ensayo de "Gatos Planos" en un muro de mampostería del antiguo Seminario de Comillas: Pueden conocerse niveles tensionales (Gato Simple) y propiedades de deformación (Gatos Dobles).



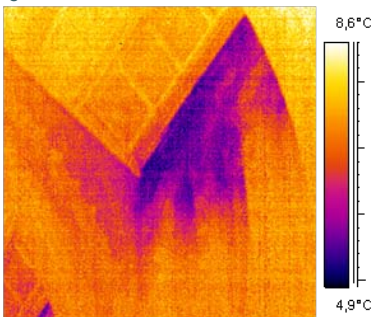
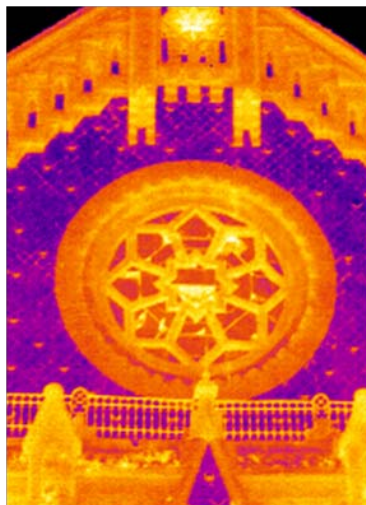
Ensayo de "Hole Drilling" en muros de fábrica: conocer el estado tensional a partir de las medidas de deformaciones originadas al practicar un orificio cilíndrico en la pared. (Colaboración con Prof. Sánchez Beitia)



Metodologías sónicas y ultrasónicas en muros de fábrica: Evaluación de propiedades mecánicas, detección de posibles defectos, verificación de la efectividad de procesos de inyección, etc. (Colaboración con AIDICO)



Termografías infrarrojas obtenidas en el antiguo Seminario de Comillas – Cantabria (Colaboración GIF – UC): Pueden detectar humedades, estructuras ocultas, huecos cegados, grietas, etc.



Dilatometría (izq) en muros de fábrica para la obtención de su módulo de elasticidad.

Técnicas Esclerométricas y penetrométricas (abajo): Para el análisis de morteros en fábricas.



5. JORNADAS Y CONGRESOS

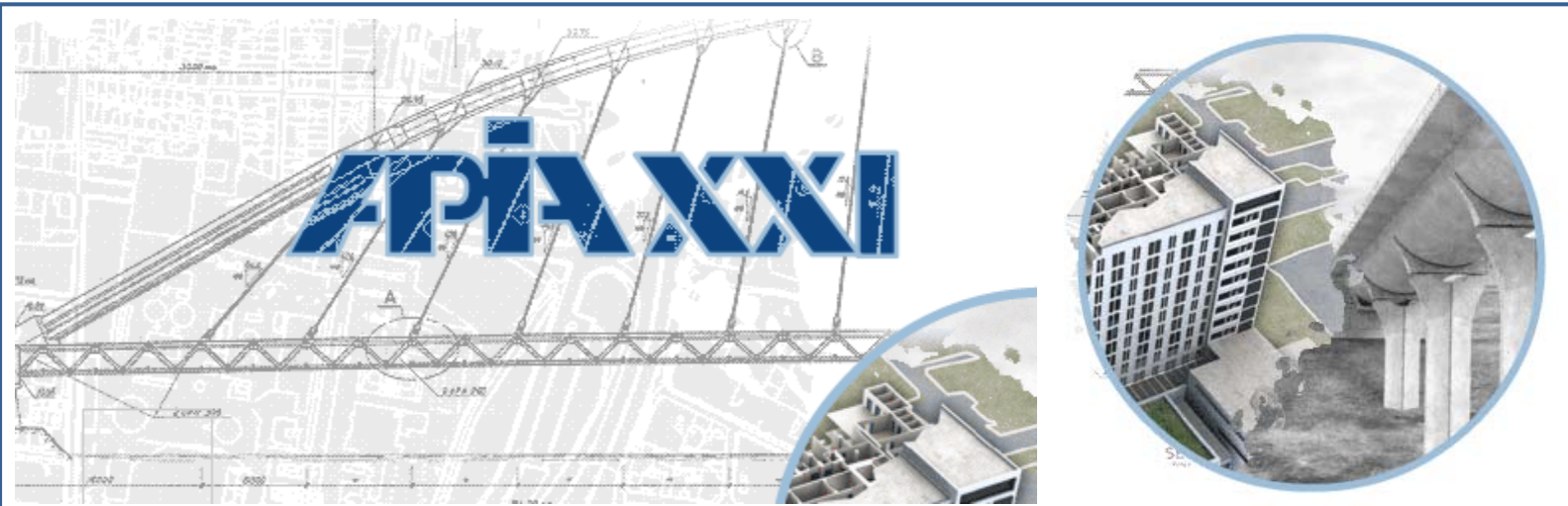
Jornadas Internacionales REHABEND "Tecnología de la Rehabilitación y Gestión del patrimonio construido": Los días 25 y 26 de octubre de 2007 tuvo lugar este importante evento técnico organizado por GTED y cuya inauguración fue presidida por el Rector de la UC. Las Jornadas fueron patrocinadas por el Ministerio de Fomento, IDICAN (Gobierno de Cantabria) y la UC y son continuación de las que se celebraron el año 2006.

Los contenidos de las Jornadas giraron alrededor de cuatro bloques temáticos: Metodologías no destructivas aplicadas a la rehabilitación, Campus Comillas: Una rehabilitación emblemática, Gestión del patrimonio y Estudios específicos de rehabilitación. Un total de 39 profesores y profesionales presentaron sus ponencias, cuyo contenido ha quedado recogido en un libro de 461 páginas.

La asistencia a estas Jornadas Técnicas puede ser calificada como excelente, dado lo específico del tema de las Jornadas y las limitaciones geográficas de la Universidad de Cantabria: Se logró alcanzar la cifra de 192 asistentes inscritos (de los cuales 60 eran alumnos del Master de Edificación y de los últimos cursos de la Escuela); además de un total de 272 entradas a través de la web para el seguimiento remoto en tiempo real de las ponencias.




A lo largo del curso varios miembros de GTED han presentado ponencias, en diferentes foros, de temas relativos a las áreas de interés del Grupo; asimismo, han participado en reuniones en varias Universidades. También, se han preparado artículos científicos para revistas técnicas.



CHEMPRO
 CERTIFICADO Q1000
 ER
 ER-00991198

**PRODUCTOS ESPECIALES
 PARA LA
 CONSTRUCCIÓN
 Y EL
 MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

	Fábrica / Oficinas: Polígono Industrial de Heras, 149 39792 - Heras (Cantabria) SPAIN
	Telf.: (00 34) 942 54 42 42
	Fax: (00 34) 942 54 42 43
	www.chempro.es chempro@chempro.es

A large, modern building with a glass and metal facade. The CHEMPRO logo is mounted on the roof of the building.

A photograph of an old, multi-story stone building with several windows and a balcony.

**La respuesta
 a sus
 necesidades**

A sign for Triguero with text: Tejados, Viviendas, Locales, Un gran equipo de profesionales, Teléfono: 942 392 930, POLIQUISORVIV, TRIGUERO.

A photograph of a yellow, multi-story building with a balcony and a small tree in front.

La construcción es el origen y núcleo de actividades del Grupo Triguero. Realizando **construcción completa** de edificaciones, para empresas promotoras, industriales y comerciales. Llevando a cabo desde la excavación, cimentación, obras de remate y entrega llave en mano.

Con un importante departamento de **reformas**, prestando servicios a comunidades de propietarios, empresas industriales y particulares.

Y gran parte de sus recursos se dedican dar **servicios a las administraciones públicas** con realización de reformas y mantenimiento.



Reformas - Construcción - Promoción - Inmobiliaria - Obra pública
www.grupotriguero.net

GRUPO TRIGUERO
 ECA
 Empresa Registrada
 INMOBILIARIA
 VIVIENDAS Y OBRAS DE
 REFORMA Y
 MANTENIMIENTO

La Albericia 43. 39012 SANTANDER - TF. 942 392 930

Antecedentes: El Grupo I+D de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria (GTED-UC) proyectó y desarrolló a lo largo de 2006 los cursos universitarios de postgrado Master, Experto y Especialización en "Tecnología y Gestión de la Edificación", dentro del marco de actividades docentes que ofrece la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UC.

La presentación en marzo de 2006 de esta iniciativa a diversas entidades públicas, profesionales y empresariales fue, desde el primer momento, muy bien acogida. Fruto de la misma ha sido el amplio patrocinio con que cuentan estos cursos: Así, la Consejería de Obras Públicas y Vivienda del Gobierno de Cantabria, cuatro Colegios profesionales, la sociedad para el desarrollo regional de Cantabria SODERCAN, la fundación ONCE y un plantel de 10 firmas líderes del sector de la construcción, han firmado convenios de colaboración con estos cursos, los cuales van desde la concesión de becas a los alumnos participantes a la impartición de enseñanzas especializadas en diferentes cursos.

El cuadro de ponentes con que cuenta este master es superior a 70, de los cuales la mitad son profesores universitarios y el resto técnicos expertos pertenecientes a un amplio espectro de empresas colaboradoras del sector de construcción. Este aspecto de aporte de experiencias prácticas, junto a las visitas a obras en ejecución, pretenden dar a los cursos un enfoque y carácter de formación ligada a la práctica profesional.

La aceptación de estos títulos propios de la Universidad de Cantabria por parte de los técnicos a los que se dirigen ha sido muy favorable: En la segunda edición (octubre de 2007 a junio de 2008) de estos cursos se han matriculado un total de 69 alumnos (43 en los títulos de Master y Expertos y 26 en los distintos cursos de Especialización).



Inauguración por el Rector de la UC de la 2ª edición de estos Cursos: La conferencia magistral trató sobre "El proyecto estructural de varios edificios singulares" y fue impartida por el Ilmo. Prof. Dr. Hugo Corres Peiretti – Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid.



STEEL BETON entregó sus premios (3.600 €) a los 3 mejores proyectos de la 1ª edición de los cursos GTED – UC.

Presentación de los cursos: Luis Villegas Cabredo (Catedrático UC y Director de GTED)

La Edificación representa actualmente en España del orden del 75 % del sector de la construcción (SEOPAN), se trata pues de un área de gran trascendencia económica, técnica y social: Ello supone que un número importante de técnicos esté desarrollando su actividad profesional en este campo. Los cursos de Master, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación de la Universidad de Cantabria persiguen varios objetivos: Profundizar y consolidar los conocimientos teóricos que poseen los alumnos universitarios sobre Edificación (con especial atención al nuevo Código Técnico CTE). Mostrar sistemáticamente ejemplos prácticos y aplicaciones de los principales programas informáticos que están siendo utilizados por las oficinas técnicas que trabajan en el sector. Y aportar experiencias concretas de diferentes profesionales y empresas en casos reales de actuación en obras.



Para alcanzar tales metas el profesorado del master está compuesto por profesionales que proceden de ámbitos complementarios: Desde profesores universitarios, con contrastada relación con la actividad de la construcción, a técnicos que ejercen su actividad en oficinas de proyectos y consultoras o en empresas del sector (siendo amplia la lista de sociedades colaboradoras con estos cursos universitarios de postgrado).

Este master pretende ser útil a un amplio espectro de alumnos: Desde jóvenes titulados, en la etapa de transición que media entre la formación universitaria al trabajo en empresas, a profesionales en ejercicio que deseen actualizar, ampliar y mejorar sus conocimientos sobre la Edificación.

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. EXCMO. PROF. D. FEDERICO GUTIÉRREZ SOLANA.



En primer lugar felicitar a los organizadores por la labor encomiable y de universidad de futuro, pues hay que dejar bien patente que esta iniciativa va a ser un ejemplo a seguir de lo que tiene que hacer la Universidad española en relación a dar todas las facilidades para ofrecer formación ajustada a la demanda de la sociedad.

Este es un postgrado de especialización con el objetivo de acercar el conocimiento básico y ofrecerlo a la necesidad de la sociedad en un entorno profesional complejo como el de la edificación. Partiendo del objetivo y de la definición de esa necesidad en el ámbito constructivo, del cuál la edificación es una faceta fundamental del mismo dado que más del 70% de la actividad de construcción en España está asociada a la Edificación, la sociedad presenta una demanda explícita que hay que afrontar con calidad, eficacia y con el máximo respeto a la sostenibilidad. La oferta a dicha demanda ha de salir del ámbito universitario, por ello la Universidad de Cantabria es consciente de que tiene que prolongar su proceso formativo con

unos estudios de postgrado en la línea del que se presenta. Es por todo lo referido que desde la Universidad en general y desde la Escuela de Caminos, Canales y Puertos en particular, haya surgido esta iniciativa. Para dar respuesta a dicha demanda es importante ofrecer unos estudios con plena realidad profesional, por ello que se ha invitado a colaborar con dicha iniciativa a Empresas de primera línea regional, nacional e internacional, Colegios Profesionales y otras Instituciones, para constituir un potente equipo, cuya actividad se ve refrendada con el apoyo del Gobierno de Cantabria. Somos un conjunto que va a trabajar para elaborar una oferta flexible que permita encontrar respuesta a esa formación de primer nivel que la sociedad demanda en este ámbito, tanto a los profesionales como a los universitarios.

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIEROS DE CAMINOS, C. Y P. ILMO. PROF. D. PEDRO SERRANO BRAVO.



Las enseñanzas universitarias han evolucionado en los últimos años, en varios frentes a la vez, estamos acostumbrados a unos alumnos jóvenes, recién acabado su bachiller, en busca de su primer título universitario, sin embargo la Universidad también da respuestas a titulados con años de experiencia profesional, que buscan un tipo de formación puntera en una parcela de su trabajo, que sólo aquí pueden encontrar. El mundo de la edificación es uno de los sectores necesitados de esta formación específica, que les puede brindar la universidad y en concreto esta Escuela de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, cuyo grupo de Tecnología de la Edificación viene demostrando su buen hacer durante varios años, pero que además, tienen unos planes de futuro ciertamente esperanzadores e ilusionantes.

Este Master de "Tecnología y Gestión de la Edificación" tiene objetivos importantes y ambiciosos que se van consolidando en el tiempo, trata de incrementar la formación de los profesionales dedicados al sector, trata de mejorar las normas de seguridad de todos sus procesos y establece la necesidad de generar los conocimientos adecuados, para que las empresas puedan adaptarse a las exigencias del mercado futuro.

Las nuevas técnicas de industrialización y el desarrollo y aplicación de nuevos materiales y elementos constructivos, requerirán estos profesionales con alta especialización científica. Parte de los desafíos del sector, será la aplicación de la calidad de sus productos como componente de sostenibilidad, que a su vez será una vía de rentabilidad para la empresa y para la sociedad. Agradecemos a todos los gestores de este Master en "Tecnología y Gestión de la Edificación", los esfuerzos realizados, tanto a Colegios Profesionales, como al Gobierno de Cantabria, pero fundamentalmente a su organizador, el catedrático Luis Villegas, cuyo desvelo ha hecho posible llegar el Master a su excelente situación actual, pero que su inquietud hace que siga pensando en futuros cada vez más amplios.

CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA. EXCMO. SR. D. JOSÉ MARÍA MAZÓN RAMOS.

Cuando el Prof. Villegas me propuso patrocinar este Master, como Consejero de Obras Públicas y Vivienda, no lo dudé porque nosotros los técnicos tenemos en este ámbito una faceta muy importante no solamente en el cálculo de estructuras sino en lo que es el diseño de las ciudades, participamos en lo que es el urbanismo, en lo que es todo el proceso de la edificación que, como sabéis, hoy en día está de moda, más aún dada la reciente aprobación del Código Técnico de la Edificación. Por todo ello considero que la participación del Gobierno de Cantabria a través de esta Consejería, y en particular a través de la Dirección General de Vivienda es importante, lo mismo que es plausible el apoyo de varios Colegios profesionales relacionados con este ámbito, como son el Colegio de Caminos, Canales y Puertos, el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, el Colegio de Industriales y el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales. En este sentido desde el Gobierno compartimos la voluntad de los organizadores de que salga algo positivo de esta apuesta que contribuya a mejorar lo existente y ayude a innovar en este ámbito. Por ello que quiero dejar constancia que nosotros apoyamos esta apuesta de la Universidad y, desde luego, vamos a seguir haciéndolo en años sucesivos.

... Para finalizar quiero animar a todos los que participáis en estos cursos, deseando que os resulten fructíferos, porque estoy seguro que en el futuro, en este mundo de la construcción que todavía tiene mucho recorrido, vais a tener mucho que decir y hacer. Nada más, muchas gracias y enhorabuena.



OPINIÓN DE LOS ALUMNOS DEL CURSO 2007-08

David Montero Briz – Ing. Caminos C. y P.: "...El primer aspecto que creo debo resaltar en relación con el Master es que cada alumno no es simplemente un número en la lista, sino un ser humano que merece toda la atención y la esmerada explicación de cada método. La gente aquí llega con ganas de aprender, de conocer la técnica en la edificación, y es correspondida con dedicación, de forma personal y concisa... el Master está siendo una experiencia verdaderamente enriquecedora..."

Elena Aristín Frutos – Ing. Técnico de Obras Públicas: "Desde mi experiencia el Master se puede considerar de gran ayuda como complemento a los estudios dado que nos da una idea más amplia y sobre diferentes temas que nos pueden ser de gran utilidad en nuestra vida profesional. Además valoraría la presencia de grandes profesionales (destacando la conferencia inaugural impartida por D. Hugo Corres) y empresas que han intentado presentarnos sus conocimientos, enseñarnos como aplicarlos y adaptarlos a la nueva normativa."

Jaime de la Dehesa Chico – Ing. Técnico Industrial: "El Máster me está pareciendo muy interesante y educativo, es de agradecer el esfuerzo del grupo en buscar profesionales de primer nivel para que nos impartan clases. El hecho de que los alumnos que cursan el máster sean tanto estudiantes o recién titulados, como profesionales con años de experiencia, lo hace más enriquecedor, pudiendo abarcar los temas desde distintos puntos de vista."

Freddy A. Recio Méndez – Ing. Civil – Rep. Dominicana: "El Máster nos ofrece una actualización del conocimiento en una amplia variedad de temas relacionados con la Edificación, teniendo un amplio enfoque de lo que se lleva a cabo día a día, tanto en la obra de construcción como en la Gestión del Proceso Edificatorio. El conocimiento obtenido en estos temas nos encauza al fortalecimiento profesional mediante las experiencias contadas por expertos en las áreas tratadas. Considero que los temas de Gestión y Rehabilitación representan dos puntos de interés ya que los mismos tocan puntos claves desconocidos para nuevos profesionales que piensan insertarse en el mundo de la Ingeniería Civil."

Xilía Belliard García – Ing. Civil – Rep. Dominicana: "Ha sido una perfecta combinación de materiales y técnicas constructivas modernas, complementados con guías y detalles para la gestión de la construcción en general. A parte de la gran experiencia que envuelve estudiar en el extranjero, me ha parecido un Máster bastante completo."

Mercedes García Ruiz – Arquitecto: "...He quedado muy satisfecha de los conocimientos adquiridos...Otro aspecto importante ha sido el inestimable apoyo y asesoría que hemos recibido por parte del GTED..."

Isaac González – Empresario Constructor: "...ha colmado con creces mis expectativas de formación complementaria a mi experiencia en la construcción...Animo tanto a los jóvenes alumnos como a los profesionales a realizar este Master...producto docente muy elaborado..."

ESTRUCTURA DE LA DOCENCIA DE LAS ASIGNATURAS

Periodo	Martes (tarde)	Miércoles (tarde)	Jueves (tarde)
1 ^{er} Cuatrimestre (Oct.08 / Feb.09)	Tecnología de Estructuras	Tecnología de Instalaciones	Gestión empresarial y económica
2 ^o Cuatrimestre (Feb.09 / Jun.09)	Patología y rehabilitación	Tecnología de Cerramientos	Gestión de la ejecución

CURSOS PROGRAMADOS 08/09	Asignaturas Docencia y trabajos	Título (*) o Diploma
MASTER en Tecnología y Gestión de la Edificación (M1).	6 asignaturas (martes a jueves) 420 horas + 6 trabajos y proyecto	TÍTULO DE MASTER
EXPERTO en Tecnología de la Edificación (EX1).	4 asignaturas (martes y miércoles) 280 horas + 4 trabajos y proyecto.	TÍTULO DE EXPERTO
EXPERTO en Estructuras y Patología de la Edif.(EX2).	2 asignaturas (martes) 140 horas de docencia + 2 trabajos y proyecto.	TÍTULO DE EXPERTO
EXPERTO en Instalaciones y Cerramientos (EX3).	2 asignaturas (miércoles) 140 horas de docencia + 2 trabajos y proyecto.	TÍTULO DE EXPERTO
EXPERTO en Gestión de la Edificación (EX4).	2 asignaturas (jueves) 140 horas de docencia + 2 trabajos y proyecto.	TÍTULO DE EXPERTO
Especialización (Ei)	Asignaturas individuales 70 horas de docencia	DIPLOMA de asistencia.
(*) <i>Títulos de Master y Experto: Firmados por el Rector de la UC</i>		
<i>Costes de matrícula: M1: 6.000€ / EX1: 4.000€ / EX2 a EX4: 2.000€ / Ei: 1.000€</i>		



Visita a las obras del PCTCAN: Parque Científico y Tecnológico de Cantabria



Visita al Pabellón Puente en las obras de la Expo 2008 en Zaragoza.

PERFIL DE LA 2^a PROMOCIÓN (Curso 2007-2008): 43 alumnos de Master y Expertos.

Nº DE ALUMNOS POR ÁREAS PROFESIONALES			
Ingeniería Civil (ICCP e ITOP)	Ing. Industrial (I. Ind. e ITI)	Arquitectura (Arquit. y Archit. Téc.)	Otros
21 (49%)	7 (16%)	12 (28%)	3 (7%)

Nº DE ALUMNOS POR AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL		
≥ 6 años	1 a 5 años	Acabando sus carreras
14 (33%)	14 (33%)	15 (34%)

Valoración de la satisfacción de los alumnos de nuestros cursos de postgrado:

Las encuestas realizadas al efecto, han calificado el global de la docencia con un 6,9 (sobre 10 puntos); más del 50% de las Asignaturas y de sus Módulos docentes superan la calificación de 7,0.

ENTIDADES COLABORADORAS

Dpto. Ingeniería. Estructural y Mecánica - UC
Academia ACRON
AIDICO
AIRCONFORT
ANJACA
ALAVA Ingenieros
APPLUS+
ARENAS & Asociados
ARRUTI
ASCAN
Asociación Promotores y Constructores
ATECYR
CENAVI
CTC LOZANO & Asociados
CHEMPRO
DAISALUX
DRAGADOS
DYNAMIS
EL CORTE INGLES
ERGOTECNON
Estudio A1
FERROVIAL
Fund. Sta. M^a de Vitoria
GESCAN
GIROA
Grupo TRIGUERO
HABIDITE-Grupo AFER
IA4
IAC4
IBERPLACO
IDOM
INELECMA
INGECONSUL
INSAGO – Hermet10
ISOVER – Saint GOBAIN
KRONSA
Lab. control Edific.– Gob. Vasco
LABEIN-TECNALIA
Limes Roma (Italia)
MONTAÑESA DE DESINFECCIÓN
MP Ascensores
PCTCAN
RIPHORSA
RyC Ingenieros
SABERNET
SENER
SILGA Ingenieros
STEEL BETON
TARKETT
TECHNAL
TEICAN
TEXSA Morteros
UBU / UNIOVI / UNAV
UPN / UPM / UPV – EHU

PROGRAMAS DE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS

ASIGNATURA 1: TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN

ES1. Geotécnica para proyectos y obras de Edificación (20 horas)

ES2. Estructuras de hormigón y de fábrica (27,5 horas)

ES3. Estructuras de acero (12,5 horas)

ES4. Estructuras de Madera (10 horas)



Visita de los alumnos del Máster a las obras del nuevo parque de bomberos del Ayuntamiento de Santander

ASIGNATURA 2: TECNOLOGÍA DE INSTALACIONES DE EDIFICACIÓN

I1. Instalaciones de climatización (27,5 horas)

I2. Instalaciones eléctricas (12,5 horas)

I3. Fontanería, saneamiento y protección contra incendios (20 horas)

I4. Instalaciones de telecomunicaciones, transporte y control (10 horas)



Visita de los alumnos del Máster a las instalaciones del Corte Inglés Bahía de Santander

ASIGNATURA 3: GESTIÓN EMPRESARIAL Y ECONÓMICA DEL PROCESO EDIFICATORIO

GE1. Organización y gestión de empresas en la construcción (25 horas)

GE2. Entorno económico del negocio (10 horas)

GE3. Liderazgo y gestión de equipos en la construcción (17,5 horas)

GE4. Promoción inmobiliaria y viabilidad urbanística (17,5 horas)

ASIGNATURA 4: PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

P1. Accesibilidad en la edificación (10 horas)

P2. Patología y rehabilitación: Metodología de los estudios (20 horas)

P3. Rehabilitación de construcciones antiguas (20 horas)

P4. Rehabilitación de construcciones modernas (20 horas)



Visita de los alumnos del Máster a las obras de rehabilitación de la Catedral de Santa María en Vitoria

ASIGNATURA 5: TECNOLOGÍA DE CERRAMIENTOS DE LA EJECUCIÓN

C1. Condiciones térmicas y acústicas de los edificios (25 horas)

C2. Impermeabilización de los edificios (10 horas)

C3. Cerramientos de fachada y cubiertas (20 horas)

C4. Particiones interiores y revestimientos (15 horas)



Alumnos del Máster junto a la Torre del Agua (Zaragoza) en la visita a las obras de EXPO 2008

ASIGNATURA 6: GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROCESO EDIFICATORIO

GP1. Dirección integrada de proyectos (DIP) (10 horas)

GP2. Planificación y control de la ejecución (15 horas)

GP3. Consultoría en ingeniería (12,5 horas)

GP4. Gestión de la calidad en la construcción (20 horas)

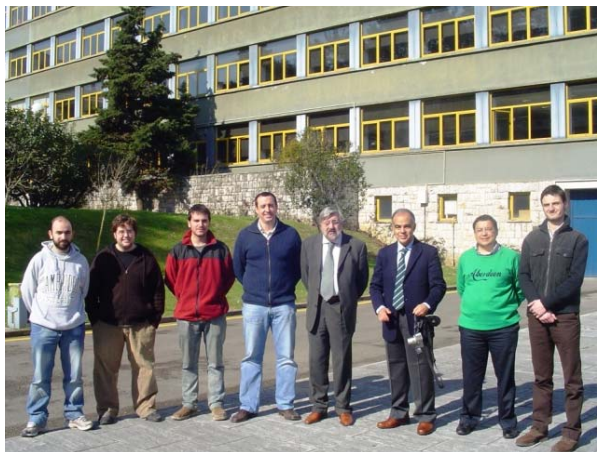
GP5. Seguridad y medio ambiente en la construcción (12,5 horas)



Puente del Tercer Milenio: Visita del Máster a EXPO 2008

SEMINARIOS DE FORMACIÓN CONTINUA Y CORTA DURACIÓN:
Los diferentes Módulos docentes que configuran las Asignaturas pueden, también, cursarse de modo independiente (ver web de GTED)

7. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA GTED-UC DEL CURSO 2007-08



GTED-UC y AIDICO (Inst. Tecnol. de la Construcc. Com. Valenciana) sostienen un protocolo de colaboración en materia de END, Monitorización y Diagnostico del Patrimonio



Firma de convenio de colaboración con GRUPO TRIGUERO, una de las empresas constructoras más importantes de Cantabria



Entrega por Applus del certificado de Calidad ISO 9001 a GTED en presencia del Rector de la UC



Firma de convenio de colaboración con CHEMPRO, empresa líder del sector químico en la región



ATECYR colaborará con GTED-UC impartiendo ponencias sobre "Eficiencia energética y certificación en edificios: CTE, RITE y CALENER" en sus cursos de postgrado



Acuerdo de colaboración con el Parque Científico y Tecnológico de Cantabria (PCTCAN) para su apoyo a los cursos de postgrado GTED-UC.



Comida de los integrantes del Máster de Edificación en el Rte. Palacio de Casafuerte (Zarratón, La Rioja), durante el viaje de prácticas a la EXPO 2008 de Zaragoza y otras obras.



Foto de familia de la clausura de la 2ª edición del Master, Expertos y Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación.

MASTER EN TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Aula virtual del Master en Tecnología y Gestión de la Edificación de la UC

					
Curso 1: Tecnología de Estructuras de Edificación (Condicional)	Curso 2: Tecnología de Instalaciones de Edificación (Condicional)	Curso 3: Gestión Empresarial y Económica del proceso edificatorio (Condicional)	Curso 4: Tecnología de Cerramientos y de la Ejecución de Edificios (Condicional)	Curso 5: Patología y Rehabilitación de la Edificación (Condicional)	Curso 6: Gestión de la ejecución del proceso edificatorio (Condicional)
					
Código Técnico de la Edificación	Ofertas de Empleo (Condicional)	Directrices de los Trabajos y Proyectos de Master, Experto y Especialización	Correo	Agenda del curso	Foro

Inicio
 C Curso 1: Tecnología de Estructuras de Edificación (Condicional)
 C Curso 2: Tecnología de Instalaciones de Edificación (Condicional)
 C Curso 3: Gestión Empresarial y Económica del proceso edificatorio (Condicional)
 C Curso 4: Tecnología de Cerramientos y de la Ejecución de Edificios (Condicional)
 C Curso 5: Patología y Rehabilitación de la Edificación (Condicional)
 C Curso 6: Gestión de la ejecución del proceso edificatorio (Condicional)
 Web del GTED
 Foro
 Correo
 Agenda del curso
 C - Condicional



GRUPO DE TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB: www.gted.unican.es



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Grupo de Tecnología de la Edificación

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, C. y P. - Santander
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Viernes 04 de Julio de 2008

Última Actualización: 2 de Julio de 2008

Google

Nuestro grupo	Investigación	Formación
 <p>Conoce el grupo de Tecnología de la Edificación.</p>	 <p>Principales líneas de investigación.</p>	 <p>Iniciativas docentes desarrolladas por el grupo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Patología y Rehabilitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Master en Tecnología y Gestión de la Edificación
<ul style="list-style-type: none"> • Organigrama y Sistema de Gestión de Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología: Estructuras y Prefabricación 	<ul style="list-style-type: none"> • Expertos en Tecnología y Gestión de la Edificación
<ul style="list-style-type: none"> • Quiénes somos 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la calidad en la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos de Especialización en Tecnología y Gestión de la Edificación

NOTICIAS

- Ya se puede descargar el tríptico de la 3ª Edición de los Cursos de Postgrado en Tecnología y Gestión de la Edificación. Todo aquel que esté interesado en recibir más información, que rellene la hoja de solicitud de información y que nos la envíe. TRIPTICO - HOJA DE SOLICITUD DE INFORMACION





Patrocinadores de GTED

GRUPO DE TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN.
 ETS. Ing. de Caminos. Edif. Laboratorios.
 Avd. Los Castros s/n. 39005 SANTANDER



Tfno. 942 201 743 (38). Fax. 942 201 747 (03)
 e-mail gted@unican.es
<http://www.gted.unican.es>