REVISTA DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS DE GALICIA

vía 18

nº1

las nuevas autovías de Galicia
congreso del agua Portugal
entrevistas Manuel Morato,
José Antonio Orejón y Jorge Antonio Santiso
reportaje la autovía del Cantábrico
artículos de opinión

julio 2006

REVISTA DO COLEXIO DE ENXEÑEIROS DE CAMIÑOS,
CANAIS E PORTOS DE GALICIA

editorial

La vía 18 o Vía Nova, que unía Braga con Astorga atravesando el territorio de la antigua Gallaecia, conserva un gran número de miliarios romanos que marcaban su recorrido, y puentes que son un patrimonio de la ingeniería en Galicia. Relacionarnos con el pasado a través del título de la nueva revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia, es una manera de proyectar nuestra profesión hacia el futuro, teniendo siempre en cuenta nuestras raíces. La planificación, el proyecto, la construcción y la gestión de las infraestructuras, que forman parte de las palabras de nuestro título, han sido las actividades tradicionales de los Ingenieros de Caminos.

La portada del nuevo puerto de Ferrol que ilustra el presente número de la revista, no es anecdótica, ya que una de las actividades fundamentales del Ingeniero de Caminos, como es la planificación, se ha ido perdiendo, hasta el punto en que el puerto se ha construido sin acceso viario y ferroviario, lo que retrasará en el tiempo la funcionalidad del puerto exterior. Por eso intentaremos que en todos los números estén presentes las opiniones de los ingenieros de la Administración, como en la entrevista que realizamos en este número a Manuel Morato.

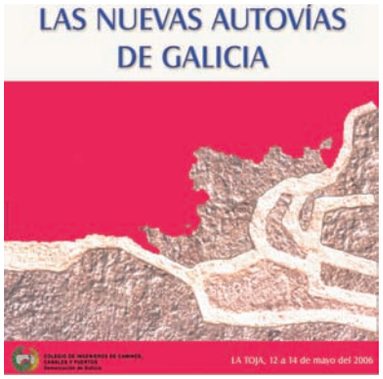
Otros apartados de la revista se relacionan con temas de actualidad (exposiciones, jornadas, congresos o encuentros), en los que te animamos a participar, al igual que en las comisiones específicas que hemos organizado desde el Colegio, una de las cuales es la de Cultura, encargada de la redacción de la Revista, cuyo Comité de Redacción está abierto a todos los que quieran colaborar.

La entrevista con otros profesionales relacionados con la ingeniería en Galicia, como es el caso de Jorge Santiso, Presidente de Augas de Galicia, trataremos que forme parte también de los distintos números de la revista. En ella incluimos además colaboraciones de profesores de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de A Coruña, respecto a temas que consideramos de actualidad. Por eso te animamos también a recoger tus opiniones respecto a la Ingeniería Civil en Galicia, para lo que en los siguientes números estableceremos la sección correspondiente.

Dos últimos apartados de la revista se relacionan con reportajes de conferencias que han impartido Ingenieros de Caminos en Galicia, como Julio Martínez Calzón, que transmiten una dimensión artística y humana de la ingeniería. A esta dimensión han contribuido aquellos que desde la actividad profesional en Galicia, han transmitido una imagen de la ingeniería que puede servir de referencia a los ingenieros e ingenieras jóvenes. A ello responde la entrevista que realizamos a José Antonio Orejón, como primer decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia, y que vivió un periodo ilusionante, y al mismo tiempo conflictivo para la profesión.

Hemos dejado para el final los reportajes sobre temas de actualidad, como la transformación urbanística que se va a producir en el frente litoral de A Coruña, de cuya gestión y proyecto no deberíamos ser ajenos los Ingenieros de Caminos, o el reportaje sobre la Autovía del Cantábrico, que enlaza con la exposición sobre las "Nuevas Autovías de Galicia", que inauguró la Consellería de Política Territorial, María José Caride, con motivo de la celebración de Santo Domingo de la Calzada en La Toja.

La función que tiene la prensa, como imagen hacia el exterior del colectivo, la hemos querido reflejar también en la revista, al transmitir la forma en que nuestra opinión ha salido al exterior. Con una periodicidad cuatrimestral, coincidiendo con la primavera, el verano, el otoño y el invierno, intentaremos que con vuestra colaboración, Vía 18 se convierta en la imagen colectiva de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en Galicia.



comité de redacción:
Comisión de Cultura del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia
Plaza de la Milagrosa, 2-bajo
15008 - A CORUÑA
Telf: 981 24 83 55

portada:
Puerto Exterior de Ferrol
diseña:
Cruz Pérez Rubido
reportajes y redacción:
gabinete de prensa
imprime:
Tórculo Artes Gráficas, S.A.

I.S.S.N.: 1886-6441
D.L.: C-1782-2006

SUMARIO

al día.....pag. 4

reportajes.....pag. 10

entrevista .....pag. 14

trayectoria.....pág. 16

radiografía del sector ....pag. 18

colaboraciones .....pag. 20

noticias de prensa .....pag. 25

LA CONSELLEIRA DE POLÍTICA TERRITORIAL INAUGURÓ LA EXPOSICIÓN ORGANIZADA POR EL COLEGIO SOBRE "LAS NUEVAS AUTOVÍAS DE GALICIA"

Con motivo de la festividad de Santo Domingo de la Calzada, el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia organizó la exposición titulada "Las Nuevas Autovías y Autopistas de Galicia", que transcurrió durante el fin de semana del 12 al 14 de mayo en el Gran Hotel de La Toja. Se trata de una presentación general de las autovías y autopistas que se están ejecutando actualmente en la comunidad gallega.

La exposición fue inaugurada por la Conselleira de Politica Territorial María José Caride que dirigió unas palabras al colectivo allí reunido y les explicó que la filosofía de la Consellería de Política Territorial se centra "en analizar las infraestructuras que necesitamos a corto y medio plazo. Estamos trabajando en el Plan de Infraestructuras y Transportes de Galicia, basado en las necesidades reales de la Comunidad Autónoma y en el tratamiento homogéneo de las mismas". Además, la conselleira de Política Territorial pidió a este colectivo su ayuda en la mejora de la calidad de los estudios y proyectos.

Carlos Nárdiz, decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos coincidió con María José Caride en la "necesidad de mejora de los proyectos y las obras de ingeniería" y pidió a la Administración "un mayor esfuerzo inversor" y a las empresas de ingeniería "una mayor calidad en sus trabajos".

Esta muestra integra un total de veinte paneles: diez de ellos incluyen información genérica de las diferentes obras que han sido facilitados al Colegio por la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia y por la Consellería de Política Territorial. Entre ellos podemos destacar una maqueta de la A-8, así como un panel que incluye las actuaciones más relevantes en esta comunidad. Los diez paneles restantes pertenecen a las empresas que trabajan en estas obras de ingeniería.

"Las Nuevas Autovías y Autopistas de Galicia" protagonizaron esta muestra con obras tan importantes como son la AG-56, la Autovía Santiago-Brión; la AG-41, la Autovía do Salnés; la AG-11, la Autovía do Barbanza; la AG-59, Autovía Alternativa á AC-841 conexión coa red de Alta Capacidade de Santiago; AP-53, Autopista Santiago Ourense; AG-64, Autovía Ferrol-Vilalba, y la A-8, Transcantábrica.

La coordinación de la exposición fue realizada por los ingenieros de caminos Carlos Valeiro y Gisela Longueira. En ella colaboraron la Demarcación de Carreteras del Estado de Galicia, la Dirección Xeral de Obras Públicas de Galicia y las empresas: Dragados, Comsa, COPASA, FCC Construcciones, OHL, Puentes y Calzadas, Corsan-Corvian y Audasa.

ENTREGA DE MEDALLAS AL MERITO COLEGIAL EN EL ENCUENTRO DE LA TOJA

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia celebró el pasado 12 de mayo la festividad de su patrón "Santo Domingo de la Calzada" con unas jornadas de confraternidad en la Isla de La Toja, que tuvieron lugar del 12 al 14 de mayo, y en las que participaron unas cuatrocientas personas. La Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes, Mª José Caride, acompañó a los colegiados gallegos el día de "Santo Domingo de la Calzada" en la entrega de las Medallas al Mérito Colegial de la Demarcación de Galicia. En este acto también participaron el decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Carlos Nárdiz; Manuel Morato, director xeral de Obras Públicas; y Ángel González del Río, jefe da Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia.

Las Medallas al Mérito Colegial reconocen la dilatada experiencia e importante labor profesional de los ingenieros galardonados. Los distinguidos en esta edición fueron José Manuel Otero, ingeniero de Caminos Canales y Puertos y presidente de Puentes y Calzadas; y su compañero José Luis Suárez, ingeniero de Caminos Canales y Puertos y presidente de COPASA.

Tiempo de ocio

Durante estas jornadas, los profesionales y sus acompañantes pudieron participar en diferentes actos lúdicos deportivos, entre los que se encontraban campeonatos de tenis, padle, golf, mus, parchis y dominó. Los ganadores recibieron sus galardones durante la cena de gala, celebrada el sábado, 13 de mayo, en los salones del Gran Hotel de La Toja.

Son ya dieciocho los años que el Colegio celebra la festividad de Santo Domingo de la Calzada con un fin de semana de confraternidad en diferentes puntos de la geografía gallega.

José Luis Suárez, Presidente de COPASA

José Manuel Otero, Presidente de PUENTES y CALZADAS

3º encontro de Engenharia Civil Norte de Portugal-Galiza

Porto - 25 e 26 de maio de 2006
Fundaçao Cupertino Miranda

CEREMONIA DE INAUGURACIÓN

Por Portugal:

Carlos Lage	Presidente de la Comisión de Coordinación y Desenvolvimiento de la Región Norte de Portugal
Paulo Gomes	Vice-Presidente de la Comisión de Coordinación y Desenvolvimiento de la Región Norte de Portugal
Fernando Santo	Bastonário de la Ordem dos Engenheiros
Gerardo Saraiva	Presidente de la Ordem dos Engenheiros Región Norte
A. Álvares Ribeiro	Presidente de la Comisión Científica por la Ordem dos Engenheiros

Por España:

Edelmiro Rúa	Presidente Comité Organizador por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Jorge Antonio Santiso	Presidente Aguas de Galicia
Carlos Nárdiz	Decano del Colegio de Caminos, Canales y Puertos de Galicia
Juan Manuel Páramo	Comité Organizador del Colegio de Ingenieros de Caminos

La conferencia inaugural del congreso, titulada "El agua en el Mundo", corrió a cargo del vicepresidente del Programa Mundial del Agua de la UNESCO, Carlos Fernández Jáuregui. En ella se habló de la gestión del agua y sus implicaciones y del papel central que desempeña el uso y abastecimiento del agua en el alivio de la pobreza y el desarrollo socio-económico. Se puso de manifiesto que las crisis del agua son en gran medida crisis de gobernabilidad y se recordó que un tercio de la población vive en centros urbanos, con sus problemas de abastecimiento y saneamiento. También se presentó una visión global sobre el estado de los recursos hídricos, de estado de la técnica y de los sistemas de gestión en el Mundo. Se apostó por la gestión de cuencas hidrográficas internacionales y por la valoración del agua como un bien económico. Finalmente se comentó diversos casos de estudio a nivel mundial.

a água

CEREMONIA DE CLAUSURA

Por Portugal:

Orlando C. Borges	Presidente del Instituno Nacional del Agua - Ministerio del Ambiente, del Ordenamento del Território y del Desenvolvimiento Regional
Luis Braga da Cruz	Presidente de la Asamblea Regional de la Ordem dos Engenheiros de la Reigón Norte
Hipólito de Sousa	Comisión Organizadora de la Ordem dos Engenheiros da Región Norte

Por España:

Jesús Yagüe Cordoba	Subdirector General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico - Ministerio de Medio Ambiente
Manuel Vázquez Fernandéz	Conselleiro de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia
Juan Luis Ríos González	Comité Organizador por el Colegio de Ingenieros de Caminos

A presentaçao

Desde 2001 o Conshelho Regional do Colégio de Engeniharia Civil de Regiao Norte da Ordem dos Engenheiros e o *Colégio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Demarcación de Galicia* tem vindo a organizar eventos intitulados Encontros de Engenharia Civil Norte de Portugal-Galiza sobre temas actuais de interesse estratégico para o desenvolvimento bilateral, com enfoques que ultrapassam a estrita dimensáo regional.

Estes encontros, que tem contado com a presença de governantes, quadros de topo, desisores de grandes empresas e concessionárias, bem como investigadores e docentes universitários, tem-se realizado alternadamente no Norte de Portugal e na Galiza. Para além das sessoes de trabalho, um complemento social cuidado tem contribuído para fomentar a aproximaçao e troca de experiencias.

Em 2006 coube ao Colégio Regional Portugues a responsabilidade de organizar no Porto, em 25 e 26 de Maio o 3º evento deste tipo sendo o tema escolhido "A água".

Falar da relevancia do tema é quase desnecessário numa altura em que se generaliza a consciéncia social de que a água, é um recurso cuja gestao racional vai ser decisiva no futuro

"QUIEN CONTAMINA PAGA, ESTO SIGNIFICA QUE SI EL SERVICIO DEL AGUA FUERA GRATUITO EL USUARIO NO AHORRARÍA"

Jorge Antonio Santiso Blanco, presidente de Aguas de Galicia

Son muchos los retos que se presentan en esta legislatura para Jorge Antonio Santiso Blanco, secretario general de Medio Ambiente e Desenvelmento Sostible, y presidente de Augas de Galicia. Hace casi un año que se dedica en cuerpo y alma a la gestión del agua en Galicia y, que dejó a otros su interés por las Industrias Agroalimentarias y Alimentación como director general. Si echamos un vistazo al haber de este ingeniero agrónomo, funcionario del Cuerpo de Ingenieros del MAPA, del Cuerpo Superior de Administración de la Xunta de Galicia, y de la Escuela Superior de Estadísticos llegaremos a la conclusión de que está sobradamente preparado para estas funciones, puesto que ha trabajado como técnico en el Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario en Pontevedra, en la Dirección Territorial del MAPA en Galicia, y en el Servicio de Extensión Agraria, entre otras muchas ocupaciones.

1. Augas de Galicia trabaja en el Plan de Abastecimiento de Galicia. ¿Qué nos puede avanzar?

Se aprobó estos días y, ahora está en fase de discusión hasta la aprobación definitiva. A través de este plan pretendemos zanjar dos problemas: por un lado mejorar la calidad del agua y, por otro, mantener la disponibilidad del agua en todo momento, pues detectamos que a finales de verano en algunos núcleos de población escasea.

2. ¿Tengo entendido que dentro de este plan se encuentra el Plan de Saneamiento del Medio Rural?

Desde Augas de Galicia se trabaja en el Plan de Saneamiento de Galicia que abarca los grandes y medianos núcleos de población y, el medio rural -Galicia cuenta con 30.000 núcleos de población-. Este último es un tema muy complejo y que necesita de una atención específica. Actualmente estamos haciendo un esfuerzo importante de coordinación y de definición de cuáles son las mejores técnicas disponibles para ordenar el Plan de Saneamiento en el rural gallego.

3. Sabemos que Aguas de Galicia ha apostado por la creación de una Confederación Hidrográfica del Miño, en la que se prevé un peso específico de Galicia. ¿Qué nos puede avanzar?

En este momento se está revisando la división de las demarcaciones hidrográficas. Desde la Administración Gallega pedimos que la del Miño sea una demarcación aparte, puesto que discurre mayoritariamente por Galicia. Ello significaría que contaríamos con la unidad de gestión y, a partir de aquí negociaríamos la mejor forma de llevarlo desde Galicia, claro está, con unas ciertas limitaciones. Seguramente este año estará aprobado esta demarcación.

4. Estos días se podía leer en la prensa que se espera controlar más las explotaciones y los recursos de las centrales hidráulicas, para que reviertan económicamente más en Galicia, y en sus municipios.

Dentro del sistema hidráulico tenemos que diferenciar los proyectos que están en explotación y que tienen su régimen de concesión -que de momento no se pueden modificar-, de aquellos que no están concedidos. En la actualidad, tomamos la decisión de realizar una moratoria para detenernos a revisar la política de producción eléctrica, de manera que se pararon todas las concesiones de las minicentrales que estaban a trámite, con el objetivo de rescatar cauces en peligro entre los que se encontraban el de los ríos Ulla, Sar, Tambre... La estrategia en referencia a las minicentrales es valorar si compensa la aportación de electricidad con respecto a los daños medio ambientales, en principio creemos que no.

5. En los calendarios aparece el 2015 como fecha tope para la implantación de la Directiva Marco del Agua de la U.E. ¿ En qué situación se encuentra Galicia?

De momento vamos bien dentro del calendario marcado por la U.E. Trabajamos en la creación de la Ley de Control de Calidad del Agua, también en el Sistema de Planificación Hidrológico... El objetivo es adoptar medidas referidas tanto a la contaminación -desde el punto de vista de la agricultura o las industrias- hasta la intensificación de los controles de infraestructuras, o las auditorías a las depuradoras.

6. El agua tiene un coste que hasta el momento los ciudadanos no estamos asumiendo, de hecho, la Directiva Marco de la U.E. dice que debemos de pagar por el agua su coste real. ¿Cómo se está enfocando este tema desde Aguas de Galicia?

El agua no es un bien comercial, los usuarios debemos asumir su coste real. Este principio responde a la lógica de "quien contamina paga", significa que si el servicio del agua fuera gratis el usuario no ahorraría. Ahí esta la clave. Para Augas de Galicia éste es un objetivo a medio, largo plazo, porque sabemos que hay que repercutir los costes en las tarifas y, esto no se consigue de un día para otro.

Dentro de este planteamiento confíamos en reducir costes en servicios y buscar la eficiencia. Para ello esperamos la reducción del agua no tarificada, que a veces puede llegar a ser un 40% de toda el agua captada.

7. Qué opina de iniciativas que se están realizando desde el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia el Máster en Ingeniería del Agua, y el Encuentro de Ingeniería Civil de Galicia y Portugal, celebrado a finales de mayo en Oporto y en el que ha participado.

Es muy importante poder reunir a técnicos, que trabajan en diferentes campos del agua, en torno a una misma mesa. Para la Administración es muy ilustrativo, porque capta las preocupaciones del sector, y para los profesionales, porque amplía sus miras. También es cierto que son programas densos y muy intensos, al menos, el del Encuentro de Ingeniería Civil. También quiero destacar el esfuerzo realizado para organizar un congreso de estas características entre Galicia y el Norte de Portugal, porque ello nos ayuda a conocer cómo se está trabajando en el país vecino y al revés.

LA DIMENSIÓN ARTÍSTICA Y HUMANA DE LA INGENIERÍA DE CAMINOS

"UNA PROFESIÓN LLENA DE RETOS"

Julio Martínez Calzón está considerado un gran profesional de la ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, y ha recibido el Premio Internacional Puente Alcántara en 1992 por la Torre de Collçerola, uno de los galardones más prestigiosos de este sector. En la actualidad dirige la empresa MC2 Estudio de Ingeniería S.L, que trabaja en la construcción de dos grandes torres en la antigua Ciudad Deportiva del Real Madrid, "tendrán 55 pisos y estarán entre los edificios más altos de España", explica Martínez Calzón, así como en la proyección de un puente levadizo en Santander. También es un reputado autor de libros, recientemente acaba de publicar el libro "Puentes, estructuras, actitudes".

El doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Julio Martínez Calzón, visitaba el pasado mes de mayo la escuela de Arquitectura de A Coruña para hablar a más de cien alumnos sobre la "Arquitectura e ingeniería: una relación compleja". Ingeniero de referencia en el panorama nacional e internacional, Martínez Calzón asegura que "la relación entre ingenieros y arquitectos es muy importante si se quiere dar una dimensión arquitectónica y estética a la obra, para ello, es fundamental que ambos profesionales dialoguen en idiomas comunes, así como que posean una formación completa y profunda"

Como profesor de la asignatura de estructuras en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid y, también de la de Santander le transmitió a los más de cien alumnos allí reunidos la importancia de las estructuras en una construcción civil, en la que un arquitecto puede elegir darle una dimensión estética en un sentido de profundidad e intensidad, además del de resistencia. Para ello es fundamental la aportación del ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que "gracias a la presencia de los nuevos sistemas de cálculo informático tienen un amplio mundo de posibilidades" añade el doctor Ingeniero de Caminos.

La charla estuvo dividida en tres partes: en la primera, Martínez Calzón habló sobre los aspectos conceptuales de la relación ingeniería-arquitectura; en la segunda abordó la ingeniería arquitectónica donde está latente la estética en la estructura, como ejemplos utilizó ocho puentes proyectados por él y; la última parte recogió ejemplos de obras de ingeniería singulares fruto de la colaboración entre ingenieros y arquitectos, en las que él mismo participó como profesional y entre las que se encuentran el Domus de A Coruña, la Torre Colserolla, el Palau San Jordi...

En este momento, la ingeniería española está bien situada en el ámbito profesional. Julio Martínez explica que "uno piensa que de alguna manera representa al futuro, pero no es el único, porque cada uno percibimos el mundo con una visión personal y experimental. La ingeniería está en un momento explosivo en el que todo se modifica, se transforman los conceptos. No podemos olvidar la enorme aportación que la ingeniería ha hecho al confort e infraestructuras, a la sociedad".

Esta revolución profesional demuestra que no existen techos y, que las complejidades en los proyectos se convierten en verdaderos retos para sus creadores, en obras de arte. De hecho, Martínez Calzón recuerda con cariño "las dificultades que encontré en los techos del Canal en Madrid, o el edificio de Gas Natural en Barcelona, donde la dimensión estructural es trascendente, una aportación al hecho arquitectónico". También nos acerca a otros trabajos repletos de originalidad como son el proyecto conceptual del Telescopio Canario o el Arco de Cristal para conmemorar el paso del Meridiano de Grewich por la A2.

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEBATEN SOBRE LA INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN Y LAS OBRAS DE LOS SUPERPUERTOS

La construcción del puerto exterior de A Coruña es en estos momentos la obra portuaria más complicada de Europa

El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos protagonizó una mesa redonda sobre Innovación y nuevas tecnologías en la ingeniería civil: Superpuertos, que se celebró en el Club Financiero Atlántico de A Coruña el pasado mes de mayo. Los ingenieros hablaron sobre los retos que tienen planteados en obras de construcción de Superpuertos como el de A Coruña.

La obra del puerto exterior de la ciudad herculina es en la actualidad posiblemente la obra portuaria más complicada y de mayor envergadura que se está construyendo en Europa. La innovación en la ingeniería civil, tema central de este encuentro de expertos, y su aplicación a este tipo de construcciones es una apuesta de la ingeniería en línea con las recomendaciones de la Unión Europea.

Carlos Nárdiz, Decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, explicó que por la situación del puerto, los riesgos que entraña su construcción "la innovación en la construcción de este tipo de obras de ingeniería tiene que estar ligada a la investigación científica, a la innovación en las empresas constructoras, y a la gestión de las mismas por parte de las autoridades portuarias".

La palabra superpuerto se asimila a la construcción de los puertos exteriores por las dimensiones de las obras y por su capacidad funcional. Los retos que plantean estas obras de ingeniería son una oportunidad para estar por la innovación en el ámbito de la ingeniería marítima en relación al oleaje, estructuras marítimas.... La ingeniería marítima debe aplicar las nuevas tecnologías en la construcción para evitar los riesgos de accidentes. La innovación y las nuevas tecnologías también serán importantes para incrementar los tráficos y aumentar la competitividad tanto de las ciudades como de los puertos.

Durante la mesa redonda presidida por Arcadio Zapico y moderada por Cesar Lanza el presidente de la Autoridad Portuaria de A Coruña, Macario Fernández-Alonso, incidió en la importancia de la innovación en los planes de construcción de grandes infraestructuras. Por su parte José Mª Grassa, director del Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDES, centro de investigación adscrito a los Ministerios de Fomento y Medio Ambiente, habló de la utilización de nuevos métodos y técnicas de simulación digital y modelización física en los estudios técnicos, y del proyecto del superpuerto de A Coruña.

Los profesores de la E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la ciudad, Carlos Oteo y Juan Ramón Acinas, expusieron las principales dificultades y retos técnicos que el superpuerto supone para la ingeniería; y sobre las técnicas y capacidades que son necesarias para afrontar una infraestructura como la de Punta Lagosteira, desde el punto de vista de la ingeniería portuaria.

En la mesa redonda también intervino Luis Peset, jefe del departamento de Estructuras, Obras Marítimas y Geotecnia de Dragados, que comentó aspectos constructivos del puerto exterior de A Coruña.

SE PRESENTA EL PLAN DIRECTOR DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DEL PUERTO DE A CORUÑA

La liberación de terrenos debe aportar una financiación mínima de 150 M de Euros destinada a la construcción del puerto exterior

A Coruña, 30 de Mayo de 2006, El arquitecto Joan Busquets presentó a finales de mayo del 2006 al Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria y a la ciudad el plan director redactado para el Ayuntamiento de A Coruña.

La presentación se realizó en una reunión extraordinaria del consejo de administración a la que también asistió Javier Losada, Excmo. Alcalde de A Coruña.

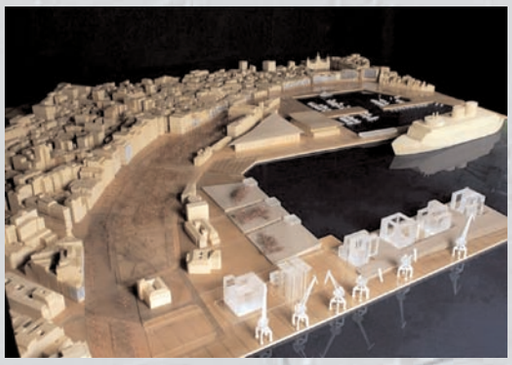
La propuesta realizada por el arquitecto Joan Busquets pretende crear nuevos nodos de relación de tipo cívico, comercial y cultural entre el puerto y el interior. Pretende que las zonas liberadas en las zonas de actividad portuaria actual se transformen en un nexo de conexión entre los dos frentes de agua, puerto y playas con los ejes urbanos más tradicionales.

La liberación de los terrenos donde se desarrolla actualmente parte de la actividad portuaria debe aportar como mínimo 150 millones de Euros, que será para la obra del puerto exterior. El total de la inversión para la construcción del puerto exterior se completara con Fondos de Cohexión de la Unión Europea y con fondos propios de la Autoridad Portuaria.

En la presentación Joan Busquets enfatizó que la remodelación del puerto se ha de cimentar en nuevos usos que complementarán la oferta actual de la ciudad. La remodelación se centrará en dotaciones que requieran las nuevas viviendas, actividades terciarias y equipamientos para la ciudad.

En su proyecto el arquitecto destaca que la ciudad recuperar para uso urbano su espacio original, la bahía de A Coruña. El hecho de devolver el contacto con el agua en la zona portuaria supone una gran oportunidad histórica, que implica la redefinición del sistema de relaciones entre la ciudad y su lámina de agua, y la renovación de la fachada portuaria.

El plan director contempla tres alternativas en las que convierte las actuales zonas de actividad del puerto, en importantes áreas residenciales y de ocio a disposición de la población coruñesa. El plan también contempla la remodelación de las vías de transporte dentro de la ciudad de A Coruña, propone diversas alternativas de cara a una mayor fluidez en el tráfico de la ciudad.



DISCURSO DEL PRESIDENTE AUTORIDAD PORTUARIA

Macario Fernández-Alonso Trueba
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Hoy se presenta el plan director del puerto de A Coruña redactado por el Excmo. Ayuntamiento de A Coruña en virtud del "Convenio para la ordenación urbanística de determinados terrenos del actual Puerto de A Coruña y de la estación de ferrocarril de San Diego, vinculada a la mejora de la estructura urbanística de la ciudad y a la construcción de las nuevas instalaciones portuarias en Punta Langosteira", suscrito por el Ayuntamiento de A Coruña y el Ministerio de Fomento el 4 de Octubre de 2004.

Debe tenerse en cuenta en primer lugar y para no perder el horizonte real de lo que este proyecto supone, que este convenio que se suscribe en 2004, se desarrolla con el objetivo principal del Ministerio de Fomento de financiar la obra del Puerto Exterior, esto significa que la operación urbanística que supone este proyecto ha de generar una cantidad de 150 millones de Euros destinados a la obra del Puerto Exterior.

El hecho de no llegar a esta cantidad podría poner en peligro la viabilidad del Puerto Exterior, y con ello el desarrollo industrial de la ciudad de A Coruña, el norte de la provincia y en definitiva sería un fuerte revés para toda Galicia.

La presentación del día de hoy supone un hito más en la evolución de la ciudad y de su puerto, tradicionalmente, las ciudades portuarias se encuentran estrechamente ligadas a sus puertos, y generalmente su crecimiento es paralelo. En el caso se A Coruña esta ligazón ha sido siempre increíblemente intensa, nadie podría imaginarse la ciudad sin su puerto, ni el puerto podría haberse desarrollado sin la generosidad de la ciudad.

El puerto de A Coruña ha sido testigo de los hechos más sobresalientes de la historia de la ciudad, de él han partido grandes expediciones, ha sufrido asedios, ha vivido la evolución de la tecnología y ha sido puerta de salida en la emigración, en definitiva ha sido uno de los grandes protagonistas de la historia de esta ciudad.

El puerto también ha sido y es puerta y salida de gran variedad de bienes. Con el tránsito de mercancías ha convertido a la ciudad en una urbe marcadamente comercial. En el siglo XVII el comercio de A Coruña estaba basado en el mercado interior y será con el desarrollo del puerto y de su movimiento de mercancías, cuando A Coruña se convierta en una ciudad macadamente comercial.

Hoy nos encontramos ante el plan director plasmado por el Alcalde y Joan Busquets, hecho que supone otro momento histórico del que el puerto es una vez más testigo, una nueva oportunidad que se presenta a la ciudad y que como ha hecho recientemente con el Puerto Exterior ha de aprovechar y no puede dejar escapar.

Este proyecto que hoy presentará el prestigioso arquitecto Joan Busquets, evidentemente está abierto a un dialogo puerto-ciudad, que debe ser consensuado, porque como manifestaba anteriormente, en A Coruña el puerto y la ciudad siempre han ido de la mano. El puerto no puede parapetarse detrás de sus cierres y vallas, ha de desarrollar su actividad fuertemente vinculado a la ciudad como motor económico de ésta, generando empleo y riqueza para la urbe que tan generosamente lo acoge. La actividad del puerto ha de ser respetuosa con la ciudad y minimizar sus molestias trabajando con un gran respeto al medioambiente.

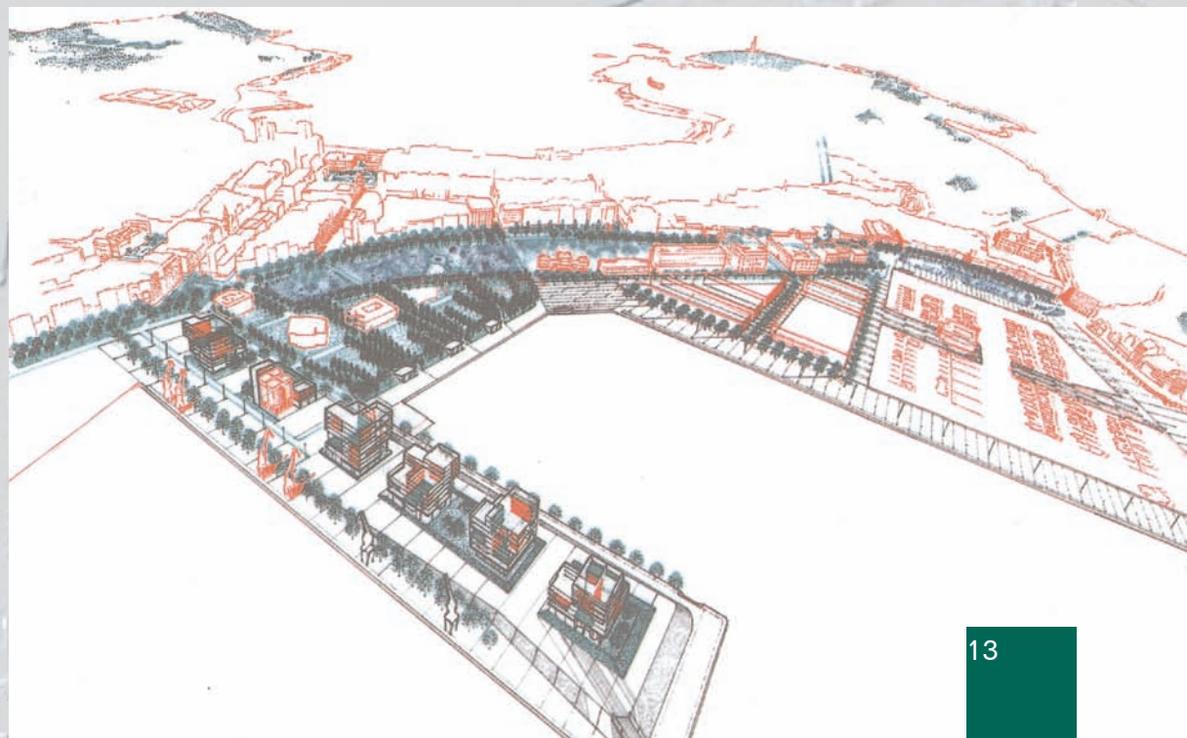
Ahora bien, A Coruña debe saber cual es el origen de sus ciudadanos en una ciudad eminentemente portuaria, y conocer que el puerto es un bien de gran valor para ella. Hoy se presenta un nuevo empujón de la ciudad al puerto, que una vez en marcha provocará que la ciudad pierda alguna de sus actividades más molestas. Este nuevo empujón en primer lugar debe ser ordenado, y no podemos olvidar que ha de financiar al menos 150 millones de Euros de la obra del Puerto Exterior. Ordenado significa que se deben establecer fases, en las que ha de haber incremento de actividades urbanas compatibles con la actividad portuaria. Por su parte el puerto ha de planificar el traslado de parte de sus actividades a Punta Langosteira de manera que se realice de la manera más armónica posible.

En el puerto de dentro de 20 años se vislumbra un puerto donde se mueva: mercancía general, contenedores, Ro-Ro, pasajeros, ferrys, cruceros, pesca, navegación deportiva y de recreo.

Hasta llegar a ese punto debe hacerse una adecuada ordenación de ocupación del espacio, en el cual el consenso y la colaboración entre el Ayuntamiento y el puerto será total, de manera que pueda realizarse sin menoscabo de las actividades portuarias y actividades ciudadanas.

La nueva ley de puertos establecerá que las tarifas de los puertos se establezcan en función de sus costes, esto no es una buena noticia, porque significa que en el supuesto de no obtener la financiación necesaria de 150 millones de Euros, ya no se pondría únicamente en duda la viabilidad del proyecto de Punta Langosteira, sino, que supondría un fuerte lastre a la competitividad del puerto de A Coruña, que se podría ver seriamente en desventaja respecto a los puertos vecinos con los que compite.

Por lo tanto, y para finalizar, debemos concienciarnos la clase política, la clase empresarial y la ciudadanía, que este proyecto es un proyecto común, que reportará bienestar a toda la comunidad y por al que debemos apoyar todos juntos.



"HEMOS PUESTO EN MARCHA UN PROCESO REAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN QUE GALICIA NECESITABA"

ENTREVISTA A MANUEL MORATO, Director Xeral de Obras Públicas. Xunta de Galicia

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid. Su andadura profesional empieza como ingeniero de proyectos de centrales nucleares en Empresarios Agrupados. Su relación con la Administración se inicia en 1981 cuando entra a formar parte de la sección de urbanizaciones de la gerencia municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid. En 1988 se convierte en el ingeniero director del Plan de Actuación Municipal del Ayuntamiento de Santiago hasta 1995, fecha en la que ingresa en la Xunta como jefe de servicio de proyectos y obras de la Subdirección Xeral de Estradas de la Consellería de Política Territorial, cargo que ocupará hasta el 2004.

Carlos Valeiro Solsona

P- Desde tu perspectiva, ¿cómo ha cambiado la profesión del ingeniero de caminos? ¿Hemos perdido presencia social?

R- . No creo que sea posible valorar genéricamente si hemos perdido o no presencia social pues el conjunto de la sociedad ha cambiado intensamente; la valoración social que tengamos será la que de nuestro trabajo haga la sociedad. Lo que si han cambiado son las formas, el fondo no. Antes la administración se preocupaba de disponer de un colectivo que desarrollase económicamente el país sin la iniciativa del ciudadano. Hoy, las mayores exigencias de actividad y riqueza, han hecho que nuestro trabajo supere el ámbito de la administración y encuentre nuevos campos de desarrollo.

P- ¿Cómo ves el ejercicio de la función pública? ¿Animarías a los jóvenes ingenieros a acceder a un trabajo en la administración?

R- Sí, es atractivo el ejercicio de la función pública, en la medida que devuelves generosamente a la sociedad parte del esfuerzo de nuestra formación. Pero el ejercicio de la función pública es sólo una de las opciones que se nos abren. La administración tiene posibilidades, pero ya no las tiene todas.

P- El PEIT (Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte) habla de una cierta madurez en el sistema de infraestructuras de transporte terrestre en España, y pone ahora el acento en la seguridad, la conservación y la mejora de la estructuración de la red. ¿Está la Administración autonómica en esa misma línea?

R- Todo lo que signifique planificación, es fundamental. El PEIT significa planificación, no actuaciones descoordinadas. No podemos negar que para resolver adecuadamente la movilidad es fundamental el planeamiento. El ahorro energético, fomentando el transporte público, es también un pilar básico del Plan. La sociedad debe ser consciente de que no podemos seguir consumiendo recursos energéticos al ritmo actual. En ese sentido, yo creo que es un documento que responde a la demanda de una sociedad preocupada por un desarrollo sostenible.

"La sociedad debe ser consciente de que no podemos seguir consumiendo recursos energéticos al ritmo actual".

P.- El PEIT habla también de una necesidad de coordinación entre la Administración Central y las autonómicas. ¿Crees que dificulta el actual modelo de Estado la coordinación entre administraciones?

R- El PEIT, como no puede ser de otra manera, va a tratar de estructurar el territorio y de favorecer la cohesión social, en coordinación con las demás administraciones ¿Lo puede lograr? Una visión egoísta o con poca perspectiva puede degenerar en pautas de comportamiento que impidan la coordinación, y quizá puede parecer que el modelo actual de Estado dificulta o encarece este proceso. Sin embargo, este es el modelo que nos hemos dado los españoles, que responde a nuestra realidad sociopolítica y ello nos exige redoblar los esfuerzos de coordinación. El PEIT es una propuesta de planificación muy importante y dará en el futuro buenos resultados para el conjunto de los ciudadanos del Estado.

P- El interés manifestado por el actual equipo de la Consellería en reducir los accidentes de tráfico, ha animado a algunas administraciones locales a demandar actuaciones sin atender, en muchos casos, a criterios técnicos. ¿Quizá se han explicado mal esas medidas de mejora de la seguridad?

R- La Consellería tiene un objetivo esencial en su gestión que es el de reducir la accidentalidad, con una preocupación extraordinaria en temas de seguridad vial. En el área de las infraestructuras y el transporte deberíamos mejorar, apostar por el trasporte público, racionalizar y decidir que infraestructuras son las que se necesitan, cuidando hasta el mínimo detalle todos aquellos aspectos que puedan incidir en la seguridad. Pero no hay que olvidar que, a pesar de todo el esfuerzo que podamos hacer, será el comportamiento de los ciudadanos el que determine el nivel final de la seguridad vial. ¿Se está hablando inadecuadamente de seguridad vial? Pues probable-

mente sí, y ello se debe a un error de planteamiento, que ha venido asociando seguridad vial exclusivamente a aumento de capacidad, a través de incremento de velocidad.

P- Se acusa a esta administración, desde determinados sectores, de una cierta parálisis en la plasmación de infraestructuras. ¿Es real esa ralentización?

R- No lo es en absoluto. Aunque pueda comprender que desde determinadas posiciones políticas esta argumentación pueda ser interesante, creo que no responde a realidad alguna.

El nuevo equipo de Gobierno de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Transportes se ha encontrado con una dinámica de actuación en materia de infraestructuras que no responde a ninguna planificación previa que atienda a una evaluación de necesidades. Hasta ahora las inversiones eran programadas a impulsos y en respuesta a criterios de toda índole (le puedo citar unos cuantos ejemplos de actuaciones autonómicas que empiezan en un punto y terminan en otro sin que nadie pueda explicarse en base a que argumento técnico se puede adoptar esta decisión). Todos los gallegos conocemos esta situación y la forma en que durante años se han estado decidiendo las inversiones en materia de infraestructura.

Este nuevo equipo ha decidido acabar con esta mecánica de trabajo. Hemos puesto en marcha un proceso real de planificación y evaluación que Galicia necesitaba y que, evidentemente, va a necesitar tiempo. Mientras tanto, hemos continuado con todos los proyectos ya iniciados y hemos incorporado algunas actuaciones que completan u homogenizan las características de esos itinerarios

P- Las autovías de Santiago - Brión, Salnés y Barbanza se van a financiar mediante el sistema de "peaje en sombra". ¿Qué opinión te merece este modelo?

R- Lo público tiene sus limitaciones y el sistema de "peaje en sombra" puede valer para épocas de dificultades financieras, aunque no tiene por que ser más eficaz que otros. El ámbito privado tiene una capacidad de innovación que ningún responsable público debería despreciar, y se recurrirá a él si resulta conveniente para los intereses generales.

"El sistema de "peaje en sombra" puede valer para épocas de dificultades financieras, aunque no tiene por que ser más eficaz que otros"

P- La construcción de algunas infraestructuras en Galicia ha supuesto una fuerte contestación social. ¿Se pueden proyectar infraestructuras con un menor impacto social?

R- Los medios con que la sociedad dote a la administración determinarán, en última instancia, la capacidad de ésta para hacer bien su trabajo. Con los medios adecuados podremos ir limando y minimizando los impactos a medida que el proyecto se vaya concretando. Se podrán conseguir proyectos "más trabajados". Lo que siempre será inevitable es la necesidad de ocupar los terrenos precisos (sean llanos o accidentados) para implantar las infraestructuras que deban desarrollarse.

P- El nuevo Decano del Colegio tiene entre sus objetivos el de animar a las administraciones a mejorar la calidad de los proyectos. ¿Vais a ser sensibles a esa demanda?

R- La Consellería está muy preocupada por este tema. Los proyectos son la base de un contrato, definen la construcción y el marco económico y, evidentemente, no podemos aceptar una permanente distorsión de esa realidad alterando el precio de las cosas. Estamos intentando aumentar la dotación económica para la redacción de los proyectos, que deberá ir acompañado de una mejora importante en nuestra organización y gestión.Se va a proponer a las asistencias técnicas una mejora económica para la redacción de los proyectos, pero a cambio se les va a exigir una dirección técnica más cualificada.

"Se va a proponer a las asistencias técnicas una mejora económica para la redacción de los proyectos, pero a cambio se les va a exigir una dirección técnica más cualificada"

P- Otra de las preocupaciones del Colegio es la de reclamar la presencia del colectivo en el ámbito del urbanismo en pie de igualdad con otros titulados.

R- Sí, tenemos que comprender que transportar personas o mercancías de un punto a otro del territorio no puede ser el único objetivo de nuestro trabajo en el ámbito de la ordenación del territorio. Técnicamente podemos entrar en el ámbito de la planificación urbanística (así como también intensificar nuestra presencia en el ámbito de la gestión del transporte), sabemos de redes de abastecimiento, de saneamiento... pero no estamos acostumbrados a reflexionar sobre la realidad humana.

Desde las Escuelas no se reflexiona suficientemente sobre los asentamientos urbanos, y la sociedad, sobre todo en temas urbanísticos, nos va a exigir esa sensibilidad para la que, en general, quizás no nos estemos preparando adecuadamente en la Escuela.

P- ¿Qué te llevó a estudiar ingeniería de caminos?

R- Siempre me ha parecido una profesión seria y útil a la sociedad.

P- ¿Y si no hubieses sido ingeniero, a que te hubieses dedicado?

R- Creo que hubiese sido matemático.

"LA DEMARCACIÓN ACTUÓ DE FORMA DEMOCRÁTICA Y ELABORO UN INFORME QUE VALORABA POSITIVAMENTE LA AUTOPISTA PARA GALICIA SALVANDO TODO TIPO DE COMPROMISOS QUE LA CONCESIONARIA DEBERÍA CUMPLIR"

José Antonio Orejón, primer Decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia

José Antonio Orejón comienza su andadura como decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia en enero de 1975. Su juventud e inexperiencia le llevaron a protagonizar uno de los momentos más importantes de un colegio en evolución. En España se vivía en Dictadura y, Galicia trabajaba en su Plan Director Territorial y en la proyección de la Autopista del Atlántico. José Antonio Orejón alternaba sus labores de decano con una amplia trayectoria profesional primero como Director Técnico de Aguas de Galicia, posteriormente pasará a ser Director Adjunto hasta la constitución de Emalcsa en la que será director hasta su jubilación en 2005.

P. ¿Cómo llegó a convertirse en decano? ¿Qué lo llevó a presentarse?

En 1974, el Colegio no se había descentralizado, de manera que la figura de Decano no existía. El único órgano de gobierno era el Consejo de Administración en Madrid y los ingenieros de Galicia teníamos un representante. Antonio Iribarren, llevaba mucho tiempo en el cargo y pidió el relevo. Lo cierto es que nos reunimos en el despacho de Félix Calderón en el Puerto de A Coruña un grupo de colegiados y tras comprobar que la decisión de Iribarren era inamovible y después de un intenso intercambio de opiniones, en el que casi todos eludimos la candidatura, Ramón Molezún, resolvió el problema "decidiendo" que me presentase yo. Fui el elegido, porque era uno de los más jóvenes, tenía 34 años, el que peor supo rechazar la oferta, de manera que así me vi embarcado en una aventura, que luego resultó tremendamente satisfactoria. El Colegio vivía uno de sus momentos más interesantes. Se redactaban los Estatutos que descentralizarían el Colegio y a la vez no se era ajeno a los acontecimiento que en los años setenta se vivían en España. Paralelamente a la mía apareció la candidatura de Juan Rico Lenza en Santiago. En ese momento había 154 votantes, de los cuales 71 pertenecían a la provincia de A Coruña y el resultado de la votación, tengo que decir, me fue ampliamente favorable.

P. El Colegio Nacional vivía un momento decisivo, ¿no?

El presidente del Colegio en aquel momento era José Antonio Fernández Ordóñez, que creía en su descentralización. En esas fechas ya se trabajaba en la creación de las diferentes demarcaciones, aunque los nuevos Estatutos del Colegio de Caminos, Canales y Puertos se aprobaron después de mi mandato. Pero, lo cierto es que trabajé muy de cerca en su elaboración, así como en la elaboración del Reglamento de la Demarcación de Galicia.

> **"El presidente del Colegio en aquel momento era José Antonio Fernández Ordóñez, que creía en su descentralización"**

P. ¿Podría decirse que su sustituto ve realizado el fruto de su trabajo?

No diría yo tanto, en realidad mi amigo Benito Fernández me tomó el testigo después de cumplir mi mandato prometido de cuatro años, cuando ya era decano de la Demarcación en creación, y a él le tocó presidir la Junta Rectora de la Demarcación de Galicia de los nuevos Estatutos.

P. ¿Por qué se situó la sede en A Coruña?

Así lo decidimos entre todos los compañeros, los colegiados votaron y eligieron como sede de la Demarcación A Coruña.

P. ¿Cuáles fueron los siguientes pasos?

Se contrató un secretario, Rafael Astor, y aunque sea difícil de creer la delegación estaba en su domicilio. El paso siguiente fue alquilar el piso de debajo de su casa, en la calle Fernando Macías. En 1976 se contrató a Mª Carmen, que fue la primera empleada y en seguida formó parte de nuestra corta familia Ángel, que tenía 14 años y cuya función era como chico de los recados. En un principio, no teníamos contabilidad separada y el Colegio de Madrid abonaba los pocos gastos que se realizaban. Fundamentalmente gastos de viaje pues Rafael debía viajar a Madrid para los visados pues en la Delegación todavía no teníamos sello.

P. Dos hechos marcan la trayectoria del Colegio de Caminos, Canales y Puertos en Galicia: la Autopista del Atlántico y el Plan Director Territorial de Galicia. ¿Qué nos puede contar?

Es curioso porque en relación con la Autopista del Atlántico opinaron todos los colectivos, incluso aquellos que no estaban implicados y, la mayoría estaban en contra y tuvimos que enfrentarnos con ellos para defenderla. La demarcación actuó de forma democrática y elaboró un informe que valoraba positivamente la Autopista para Galicia salvando todo tipo de compromisos que la Concesionaria debería cumplir. El informe fue aprobado por el 90% de los colegiados, y por el 100% de los que participaron, no obstante ciertos grupos nos calificaron de "colectivo de ingenieros que a nadie representábamos" y poco menos que vendidos al "oro de Moscú". El tiempo ha puesto a cada uno en su sitio.

P. Ebullición en un Colegio lleno de ilusiones y actividades...

Sí, porque en aquel momento se aprobó la Ley de Asociaciones y fueron fechas de gran actividad. En esos años es cuando surgen todas las colecciones que está ahora está editando el Colegio de Ingenieros. Además se organizaron exposiciones muy interesantes, entre las que se encontraban la de Fernández Casado o la del Ingeniero de Caminos, Ildefonso Cerdá, esta última tuvo gran repercusión y que contó con unos seminarios de gran interés.

En aquella época teníamos muchos temas a debate, una reunión podía prolongarse más de ocho horas. Como curiosidad, en el Colegio ya existía en ese momento una comisión debatiendo el Trasvase del Ebro.

"Se organizaron exposiciones muy interesantes, entre las que se encontraban la de Fernández Casado o la del Ingeniero de Caminos, Ildefonso Cerdá"

P. Unos comienzos, que nos ayudan a comprender lo que es el Colegio de Ingenieros de Caminos en Galicia. ¿Cómo ve la evolución?

Con gran ilusión, sobre todo si tenemos en cuenta cómo empezamos y a dónde llegamos. Por una parte está la sede actual, también hay que destacar el crecimiento del Colegio y la creación de la Escuela Técnica de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en la que el Colegio estuvo muy involucrado y es su gran hito, porque es una Escuela que está muy bien considerada en España y que ya cuenta con mil alumnos. Quiero destacar que el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos trató de buscar a prestigiosos profesionales de la enseñanza, primeros espadas, que apostaron por A Coruña y que continúan trabajando en la Escuela de Caminos y que han creado un magnífico equipo de profesores para darle continuidad y mantener este alto nivel. Lo veo con gran satisfacción y da una garantía de futuro. Por otra parte en el Colegio pasamos de 150 profesionales a mil, antes nos conocíamos todos y ahora no, pero eso no es malo, Galicia es mucho más rica y esta mejor preparada técnicamente con mil ingenieros de Caminos.

"Destacar que el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos trató de buscar a prestigiosos profesionales de la enseñanza, primeros espadas, que apostaron por A Coruña y que continúan trabajando en la Escuela de Caminos "

P. ¿Cómo ve la profesión?

Es una profesión de gran formación y proyección de futuro, porque por el momento hay pleno empleo. Quizá nos falta vendernos más y tener más imagen, poco a poco lo estamos intentando. Todo lo anterior demuestra que el Colegio se movía, pero siempre de puertas adentro.

EL LA AUTOVÍA DEL CANTÁBRICO (A-8), LA ARTERÍA QUE UNIRÁ GALICIA CON EUROPA

Con la construcción de la Autovía A-8 del Cantábrico se pretende canalizar el importante tráfico de largo y medio recorrido que discurre por el norte peninsular, desde Galicia hasta el Pais Vasco y Europa, abriendo una nueva vía de comunicación moderna y eficaz para las comunicaciones nacionales e internacionales.

El tramo gallego de la Autovía del Cantábrico conectará directamente con la Autovía del Noroeste (A-6) en Baamonde y, a través de ella, con la Autopista del Atlántico (AP-9), eje atlántico Ferrol, A Coruña, Santiago de Compostela, Pontevedra, Vigo y norte de Portugal.

El trazado de la Autovía del Cantábrico en Galicia se desarrolla en tres comarcas diferenciadas, la primera a través de la Rasa Costera Lucense. Tras cruzar el núcleo de Ribadeo bordea la plataforma costera a través de las estribaciones de los montes paralelos a la costa hasta llegar al valle del Masma y de Lourenzá. La segunda desde este punto hasta Mondoñedo, a través de la zona más accidentada del Alto de la Xesta de mayor complejidad orográfica y geotécnica. La tercera atraviesa la comarca de la Terra Chá con un recorrido inicial paralelo a la N-634 que tras circunvalar Vilalba por el Oeste enlaza en la localidad de Baamonde con la Autovía del Noroeste A-6, dando así continuidad y vertebración a la red del Estado de alta capacidad.

El itinerario, de 85 km. dispone de 16 enlaces: Ribadeo, Reinante, Barreiros, Vilamar, Lourenzá, Mondoñedo, Lindín, Careira, Abadín, Arnela, Goiriz, Vilalba Centro, Vilalba Sur, San Xoan, Abeledo y Baamonde y proporciona así una cómoda accesibilidad del entorno a lo largo de todo su trazado. El itinerario se ha dividido en 14 tramos a los efectos de redacción de los proyectos constructivos y contratación de obras. La situación administrativa del itinerario figura en el cuadro adjunto con indicación de los presupuestos:

TRAMO	Presupuesto obras (M€)	Longitud (km)	Situación
Ribadeo – Reinante	35,11	10,0	Obra en ejecución
Reinante-Barreiros	22,95	7,7	Obra en ejecución
Barreiros-Vilamar	30,24	4,6	Obra en ejecución
Vilamar-Lourenzá	45,30	4,6	licitación de las obras BOE20/06/06
Lourenzá-Mondoñedo	46,44	3,6	Proyecto aprobado 08/05/2006
Mondoñedo-Lindín	41,00	4,7	Proyecto en redacción
Lindín-Careira	99,10	9,3	Proyecto en redacción
Careira-Abadín	36,70	5,0	Proyecto en redacción
Abadín-Castromaior	14,20	3,5	Proyecto en redacción
Castromaior-Touzas	36,35	5,7	licitación de las Obras BOE20/06/06
Touzas-Vilalba	44,02	9,0	licitación de las Obras BOE20/06/06
Vilalba-Regovide	25,55	5,8	Obra en ejecución
Regovide-Abeledo	20,9	5,8	Obra en ejecución
Abeledo-Baamonde	23,35	5,3	Obra en ejecución
Totales	521,21	84,6	

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

La Dirección General de Carreteras tiene prevista la licitación durante 2006 de los 5 tramos pendientes de manera que a final de año todos los tramos de la A-8 en Galicia estarán en obras o licitados.

Como obras singulares son especialmente interesantes los viaductos que salvan grandes valles y evitan la afección a las áreas ribereñas protegidas por la Declaración de Impacto Ambiental. Destacan los viaductos del río Masma, Muras, Madalena, Trimaz y Labrada, los tres últimos en el área del Lugar de Interés Comunitario (LIC) Parga-Ladra-Támega, ya se encuentran en ejecución.

En la Resolución de 1 de febrero de 2002 de la Secretaria General de Medio Ambiente, fue emitida la DIA contemplándose las siguientes actuaciones:

1. Adecuación ambiental del proyecto
2. Protección de suelos
3. Protección del sistema hidrológico
4. Protección a la fauna
5. Protección atmosférica
6. Protección contra el ruido en áreas habitadas
7. Medidas de protección del patrimonio cultural
8. Mantenimiento de permeabilidad y continuidad de servicios existentes
9. Localización de préstamos y vertederos
10. Defensa contra la erosión e integración paisajística
11. Medidas compensatorias

Mención especial merecen las medidas protectoras del patrimonio cultural, habiéndose llevado a cabo durante las obras, y en coordinación con la Consellería de Cultura de la Xunta de Galicia la prospección de los yacimientos de "Os Castros", "Vilar da Pedrosa" en el tramo Regovide-Vilalba y el "Castro da Roda" en Reinante-Barreiros. Los dos primeros ya explorados han proporcionado abundante material arqueológico: fragmentos cerámicos, ejemplares metálicos en bronce, adornos, herramientas, moldes y diversas estructuras de construcción y drenaje.

El denominado camino de Santiago "Norte" es interceptado en varios puntos del itinerario, respetándose su continuidad y con actuaciones de apantallamiento vegetal para reducir la intervisibilidad con la autovía.

La previsión ministerial es además de la contratación de todos los tramos pendientes de la A-8 a lo largo del año 2006, la puesta en servicio de los tramos actualmente en ejecución durante el año 2007 (Reinante-Ribadeo; Regovide-Abeledo y Regovide-Vilalba), con lo cual se aliviará dos de los tramos que actualmente mayores problemas circulatorios y de seguridad vial presenta:

1) El de la rasa costera del entorno de Ribadeo, donde además el Ministerio de Fomento pondrá en servicio la Ronda Oeste de Ribadeo de 2,5 Km, conectado el Puerto de Mirasol a N-642 (Vegadeo-Ribadeo) con la N-634 (San Sebastián-Santiago de Compostela) y la Autovía del Cantabrico A-8.
2) La Circunvalación de Vilalba donde enlaza además con la autovía autonómica (AG-64) Ferrol-Vilalba.

Tramo Regovide - Vilalba

Viaducto del Trimaz

Enlace Vilalba Sur

Contacto Vilalba-Touzas

Tramo Regovide-Vilalba

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LAS ADAPTACIONES TECNOLÓGICAS EN INFRAESTRUCTURA Y VEHÍCULOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRANVITRÉN SOBRE LÍNEAS DE FERROCARRILES DE VÍA ESTRECHA (FEVE).

Margarita Novales Ordax. Doctora Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos.
Profesora del Grupo de Ferrocarriles y Transportes.
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de La Coruña.
Premio Real Academia de Doctores de España, apartado de Ciencias Experimentales y Tecnológicas (edición 2005)

El metro ligero y las áreas metropolitanas de tamaño intermedio

Tras el declive sufrido por los sistemas tranviarios de transporte urbano en España en los años 60-70, asistimos, en la actualidad, a un resurgimiento de la tecnología ferroviaria como medio para resolver los problemas del transporte metropolitano.

La principal debilidad de los sistemas tranviarios consiste en la dificultad para mantener un servicio de calidad (es decir, con frecuencias adecuadas y puntualidad), cuando se encuentran inmersos en la congestión viaria del tráfico urbano.

Los nuevos sistemas ferroviarios que se plantean en la actualidad, del tipo metro ligero, permiten contrarrestar esta debilidad mediante la reserva de plataforma, es decir, circulando en una gran parte de su recorrido sobre una vía reservada para este transporte público, de manera que no se vea afectado por las condiciones del resto del tráfico. Con ello se mejora la competitividad de este sistema de transporte respecto al desplazamiento en vehículo privado, lo que favorece el cambio de elección de modo de los usuarios, potenciando el uso del transporte público y contribuyendo, en definitiva, a una mejora de la calidad de vida en nuestras ciudades.

A pesar de ello, las áreas metropolitanas de tamaño intermedio se enfrentan, en general, con serias dificultades a la hora de plantear la implantación de sistemas de este tipo, debido, principalmente, a dos motivos:

—por un lado, realizar una reserva de plataforma para el transporte público en este tipo de ciudades supone, con frecuencia, un enfrentamiento con los usuarios del vehículo privado, ya que el espacio reservado se consigue restándole anchura de carriles y preferencias de paso a este modo.

—por otro lado, la infraestructura de los sistemas de metro ligero es cara, especialmente si se compara con sistemas de tipo autobús, y frecuentemente excede las capacidades de inversión de los ayuntamientos implicados.

¿Qué es el tranvitrén?

Ante los inconvenientes que se acaban de citar, cabe plantearse la posibilidad de utilizar, para ampliar los servicios de metro ligero, corredores ferroviarios ya existentes en el entorno de las áreas metropolitanas. En muchas ocasiones, estos corredores permiten conectar las zonas más habitadas de dicha área con la estación ferroviaria del núcleo central. Con ello se consigue servir a una amplia zona de influencia, aprovechando corredores ya reservados para el transporte ferroviario, y ahorrándose el oneroso tendido de nuevas vías en longitudes importantes.

La circulación sobre estas zonas de plataforma reservada puede alcanzar una velocidad máxima relativamente importante (del orden de 80-90 km/h), con lo que el tiempo de viaje región-centro urbano se hace competitivo con el del vehículo privado (téngase en cuenta que se ofrece un servicio sin transbordos desde la región hasta el centro, que no tiene por qué finalizar en la estación ferroviaria, sino que puede continuar por las vías tranviarias urbanas hasta el destino final de los usuarios).

A los sistemas ferroviarios metropolitanos que utilizan, además de vías tranviarias urbanas, vías ferroviarias convencionales, se les conoce como tranvitrén (tram-train en inglés). Este tipo de sistemas no implican la supresión de los servicios ferroviarios convencionales sobre las vías existentes que utilizan, sino que suponen un aprovechamiento adicional de esta infraestructura, sobre la que se compatibiliza la circulación de vehículos ferroviarios convencionales y ligeros. Aunque en la actualidad no existe ninguna explotación de este tipo en España, sí se han implantado en varias ciudades europeas, obteniéndose resultados muy positivos.

Por todas estas razones se considera que los estudios de implantación de sistemas de metro ligero que se están realizando en la actualidad en numerosas ciudades españolas, se podrían ver potenciados y mejorados considerando las oportunidades que supone este tipo de explotación.

Retos planteados

Para la implantación de sistemas de tranvitrén en España, es necesario resolver una serie de problemas tecnológicos, para compatibilizar la circulación de un mismo vehículo (el tranvitrén) sobre vías de muy diferentes características tecnológicas, como son las vías tranviarias y las vías ferroviarias convencionales. Las diferencias fundamentales entre estos dos tipos de vías, que son el origen de los principales problemas de compatibilidad, son las siguientes:

—Ancho de vía: Los anchos más habituales en las vías ferroviarias convencionales son 1668 mm (vías de ADIF, salvo líneas de Alta Velocidad en ancho internacional), y 1000 mm (vías de FEVE y ferrocarriles autonómicos). Por su parte, los sistemas de metro ligero suelen disponer de anchos de 1000 o 1435 mm. Aunque la Tesis se ha planteado para las vías de ancho métrico de FEVE, la autora ha realizado estudios adicionales sobre las posibilidades de implantación del tranvitrén utilizando vías de ancho ibérico (1668 mm).

—Resistencia estructural de la caja: En este sentido, las normas UIC-651 y UNE-EN 12663 establecen, para los vehículos ferroviarios convencionales, una resistencia frente al impacto frontal a la altura de topes de 1500 kN. Por su parte la norma UNE establece un valor de 400 kN para los vehículos de metro ligero y tranvía pesado. A la hora de plantear la introducción de un vehículo de tranvitrén sobre las vías ferroviarias surge la duda sobre si será necesario que estos vehículos tengan una resistencia estructural similar a la de los vehículos ferroviarios convencionales con los que van a compartir la vía.

—Alimentación eléctrica: El problema deriva de la diferencia de tensiones de electrificación en los dos tipos de sistemas que se pretende compatibilizar. Así, los sistemas de metro ligero suelen tener una

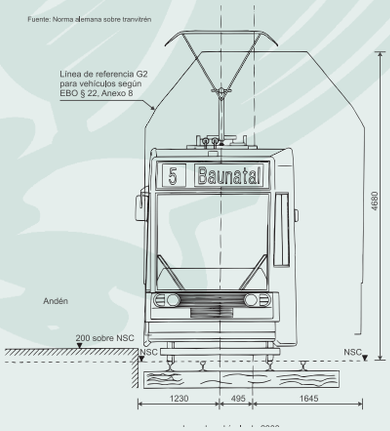
tensión de alimentación de 600 a 750 V CC, mientras que las líneas de FEVE electrificadas tienen una tensión de 1500 V CC, existiendo, de todas formas, numerosos tramos que no están electrificados.

—Sistemas de seguridad y comunicaciones: Las diferencias existentes entre los vehículos de metro ligero y de ferrocarril convencional en lo que se refiere a masas, velocidades de circulación, prestaciones de aceleración y frenado, etc., dan lugar a diferencias en los sistemas de señalización. En este sentido, las líneas de FEVE más modernas están dotadas de Bloqueo Automático con Control del Tráfico Centralizado, sistema ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático) y enclavamientos eléctricos o electrónicos. Por su parte, los sistemas de metro ligero suelen estar dotados con un sistema de hombre muerto y pueden disponer de un sistema de ATP (Protección Automática del Tren).

—Acceso de viajeros: Se debe garantizar un acceso cómodo, rápido y seguro de todos los usuarios sea cual sea el tipo de vehículo y el tipo de estación en el que se produzca dicho acceso. Sin embargo, debido a las diferencias existentes entre los sistemas que se pretende compatibilizar se pueden producir distancias horizontales excesivas entre los vehículos y el andén (debido a la diferencia de ancho de caja de los vehículos ferroviarios de FEVE con respecto a los vehículos de tranvitrén). Asimismo, puede existir una distancia vertical excesiva, debido a la diferencia de altura de piso de los vehículos de FEVE (1050 mm) frente a los vehículos de metro ligero modernos (en el entorno de los 350 mm).

—Gálibo: En general, los vehículos de metro ligero tienen una caja de menores dimensiones que los vehículos ferroviarios convencionales, por lo que cabría esperar que no existieran problemas de gálibo para la circulación mixta. Sin embargo, debido al hecho de que este tipo de vehículos suelen ser de piso bajo, y que por tanto tendrán, en las zonas inferiores, los motores y demás equipamientos del vehículo, puede darse el caso de que sobresalgan, en dichas zonas, con respecto al gálibo ferroviario (que se estrecha en esta zona).

Fuente: Norma alemana sobre tranvitrén



—Perfil de llanta: En este caso los problemas derivan por una parte, de las diferencias geométricas existentes entre los perfiles de llanta ferroviarios y de metro ligero, principalmente en lo que se refiere al ancho de la llanta, el ancho de la pestaña, la altura de la pestaña y la distancia entre caras interiores de las ruedas. Por otra parte, de las diferencias de los dos tipos de vía sobre las que van a circular los vehículos de tranvitrén, tanto en lo que se refiere al trazado de la vía (ya que las vías tranviarias no suelen estar dotadas con curvas de transición y peraltes, y suelen tener radios de curva menores), como en lo que se refiere a la superestructura de la vía (tipos de carril e inclinación, rigidez de la vía, etc.).

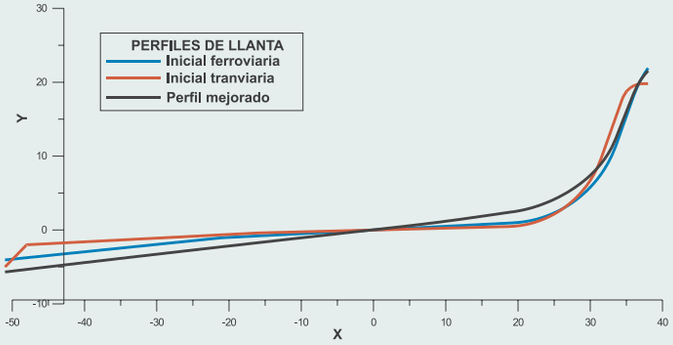
Estas diferencias entre las ruedas y las vías originan los siguientes problemas: por una parte, el comportamiento dinámico de los vehículos de tranvitrén será diferente al circular sobre las vías ferroviarias y sobre las vías urbanas, hecho que puede dar lugar a problemas de desgastes localizados, o incluso comprometer la seguridad de la circulación; por otra parte, se producen diferencias de comportamiento al paso sobre los cruzamientos de los desvíos, que pueden dar lugar a problemas de guiado.

Conclusiones

La conclusión principal a resaltar consiste en que existen soluciones técnicas fiables que permitirían la implantación de sistemas de tranvitrén sobre las vías ferroviarias españolas, al igual que existen en otros países europeos. Con ello, se podrían conseguir sistemas de transporte metropolitano integrados para áreas metropolitanas de tamaño intermedio, con una amplia zona de influencia, disminuyendo las inversiones en infraestructura necesarias en los sistemas de metro ligero puro.

Para llegar a esta conclusión, se han estudiado en profundidad todos los problemas planteados, estableciendo, para cada uno de ellos, la solución más oportuna para cada situación.

Una de las principales aportaciones de la Tesis está relacionada con el problema del perfil de llanta. Para la resolución de este problema se ha desarrollado una metodología para la obtención de un perfil de llanta



adaptado a la circulación mixta sobre vías ferroviarias y tranviarias. Esta metodología utiliza la técnica de los Algoritmos Genéticos (AG), que se basan en la selección natural (en la teoría de la evolución de las especies de Darwin), de tal manera que se consideran generaciones de individuos (soluciones), que en el caso planteado en la Tesis son perfiles de llanta diferentes. Cada generación se crea a partir de la anterior, dándole mayor probabilidad de participar en dicha creación a los individuos de la generación anterior que mejores resultados tienen respecto a unos criterios relacionados con la dinámica de circulación del vehículo en la explotación. De esta forma, serán los mejores individuos, es decir, los mejores perfiles de llanta, los que aportarán información a las siguientes generaciones, lo que lleva a una evolución de la especie hacia individuos mejores.

Los criterios considerados para determinar la bondad de los individuos son:

—La tendencia al descarrilamiento por remonte de la pestaña, que se evalúa en función de la relación entre las fuerzas lateral y vertical que se producen en el contacto entre rueda y carril.

—El desgaste de la rueda, que se evalúa por medio de la disipación de energía de desgaste, y ésta, a su vez, en función de los pseudodeslizamientos longitudinales, transversales y de giro.

—Las tensiones de contacto rueda-carril.

Una vez que se obtienen los perfiles de llanta mejorados mediante el AG, es necesario someter a dichos perfiles a una serie de comprobaciones y modificaciones, para garantizar su adaptación a la circulación sobre las vías ferroviarias convencionales.

Mediante este procedimiento se han obtenido perfiles de llanta mejorados para la circulación mixta sobre vías tranviarias y ferroviarias convencionales, que dan lugar, en las simulaciones realizadas, a menores desgastes, menor tendencia al descarrilamiento y menores tensiones de contacto rueda-carril que los perfiles de llanta ferroviario o tranviario habituales.

FOMENTO DE UN USO EFICAZ Y SOSTENIBLE DEL AGUA

Joaquín Suárez, Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Profesor Titular de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

La Ley de Aguas, y los Reglamentos que la desarrollan, recogen y pormenorizan los principios básicos de gestión del agua en España. La Ley de 1985, ahora actualizada en el "Texto Refundido de la Ley de Aguas" (con algunos retoques posteriores), introdujo tres principios fundamentales: la incorporación de las aguas subterráneas al dominio público hidráulico, la configuración de la planificación como un proceso determinante de la gestión, y la preocupación por la conservación y protección del recurso y de su entorno.

Si se hace un repaso histórico de los principios rectores de la administración hidráulica en España se pueden distinguir varias etapas sucesivas en las que se enmarca la consideración legal y social del recurso agua (López Camacho, 1994).

El primer período, comprendido entre la promulgación de las Leyes de Aguas de 1866 y 1879 y el final de siglo, se caracteriza por un enfoque liberal del aprovechamiento del recurso. El agua era un bien abundante y el Estado posibilitaba su utilización a los particulares con fines lucrativos, limitando sus actuaciones al otorgamiento de las concesiones y a las funciones de policía. La planificación no tenía cabida en este contexto y no existía preocupación por la contaminación de las aguas y las cuestiones ambientales. El comienzo de la segunda etapa se caracteriza por un papel cada vez más activo del Estado en el desarrollo de los recursos hidráulicos; es el fin de la política liberal; en 1926 se crean las Confederaciones Hidrográ-ficas. Esta fase dura hasta el inicio de los años setenta, que es cuando se empiezan a explotar con más intensidad los recursos hidráulicos por el empuje del Estado. En la Administración se va afianzando el principio de unidad de gestión y tratamiento integral, pero no considera los aspectos ambientales y de contaminación. Durante la tercera etapa las demandas del recurso se aproximan, e incluso superan, a los recursos propios disponibles en algunas unidades hidrográficas. Se hace imprescindible ordenar con rigor los intereses conflictivos que la explotación comporta. Empieza a cobrar importancia la apreciación social del agua como bien natural de valor ecológico y la planificación hidrológica adquiere rango de figura legal imprescindible para la administración de este bien.

Con la Directiva Marco del Agua (DMA), Directiva 60/2000, se ha iniciado una nueva etapa, la cuarta, dentro de la historia del agua en España. La DMA nació para ordenar, y teóricamente simplificar, la diversa y compleja legislación comunitaria en materia de aguas. El Consejo propuso en 1995 la elaboración de las "orientaciones para una definición precisa de los principios que deben guiar la política del agua con vistas a establecer una coherencia en las herramientas legislativas presentes y de futuro, responder al más alto nivel de ambición, respetar el principio de subsidiariedad e integrar tanto los aspectos de calidad y equilibrio hidrobiológicos como aspectos cuantitativos y de uso del agua en el objetivo del desarrollo sostenible".

El desarrollo de la DMA implica una mayor protección de la calidad del agua y, más concretamente, una mayor calidad de los ecosistemas acuáticos, ya que no sólo consolida las obligaciones ya existentes de control de la contaminación puntual y difusa sino que amplia dicha protección, estableciendo un objetivo medioambiental relativo al "estado ecológico" de las aguas superficiales. Con el fin de obtener los objetivos ambientales deseados la DMA establece que los Estados miembros velarán por que se establezcan para cada demarcación hidrográfica un programa de medidas (medidas básica y medidas complementarias) en función de las características de la demarcación, del impacto ambiental de la actividad humana y del análisis económico del uso del agua.

Entre las "medidas básicas" a incorporar en los planes figura "el fomento de un uso eficaz y sostenible del agua", y entre las "medidas complementarias", un total de diecisiete, se puede destacar la que establece la "necesidad de poner en marcha medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías de eficiencia hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua, y la necesidad de desarrollar proyectos educativos".

Actualmente, la gestión del agua tiene como objetivo fundamental promover la explotación sostenible de los recursos hídricos. El buscar una situación sostenible, en concreto en el campo del agua, implica, en primer lugar, cambiar de mentalidad de la gestión del agua, pasando de gestionar la oferta, como se lleva haciendo hasta ahora, a gestionar la demanda. Nuevo enfoque que apunta al ahorro de agua como respuesta a problemas tales como las restricciones de agua estivales de agua de abastecimiento en algunas cuencas o al excesivo volumen de agua residual doméstica a tratar, por ejemplo.

Hasta hace pocos años la técnica más utilizada para combatir la escasez de agua provocada por el crecimiento de la población en las ciudades y el aumento del nivel de vida, consistía en incrementar la oferta a partir de la disponibilidad de nuevos recursos. A medida que se explotaban los recursos próximos, bien fuesen superficiales o subterráneos, había que acudir a recursos

más lejanos, más limitados y con unos costes marginales cada vez más elevados. Este comportamiento se traducía en un inasumible coste económico y ambiental. Las políticas que iban encaminadas a promover el ahorro de agua se consideraban como medidas de emergencia para hacer frente a situaciones de sequía. Sin embargo, en los últimos años, estas líneas de actuación se han convertido en máximas a cumplir si se aspira a gestionar de forma eficaz este recurso. La aceptación de la idea de agua como un recurso renovable pero limitado debe servir para fortalecer el interés por el ahorro.

Actualmente se aboga por un uso racional del agua, apoyado en una revisión de los hábitos de consumo, que pretenden colaborar en una mejor gestión del agua a través del fomento del ahorro. Las técnicas que es necesario poner en práctica recorren todo el ciclo hidrológico, desde la modernización y mejora de las infraestructuras, tanto en lo que se refiere a los procesos de captación y distribución del agua, como a los de reutilización de las aguas residuales ya depuradas, control y reducción de las pérdidas en las redes hasta el desarrollo de programas educativos con el objeto de promover una nueva actitud basada en un consumo racional.

Las distintas experiencias en el campo de la gestión del agua han mostrado que es posible actuar sobre la demanda y se puede afirmar que cualquier proyecto para la consecución de ahorro efectivo de agua es en la actualidad social y técnicamente viable. Se trata, pues, manteniendo la comodidad y el nivel de vida de los usuarios, obtener un bajo consumo evitando el aumento de la oferta. Se obtienen, además, beneficios en la conservación del recurso y el medio natural, evitando su degradación, eliminando los costes de la construcción de nuevas infraestructuras y haciendo más fácil el mantenimiento de las ya construidas.

Algunos autores (Carles Genovés y García Mollá, 2001, o Aguilera Klink, 1999) han interpretado que la DMA va más allá del "modelo de gestión de la demanda". Opinan que la DMA supone la obligación de implementar en la UE un nuevo modelo de uso del agua, que se podría denominar "modelo ambiental" o de "crecimiento sostenible", en el que la calidad de las aguas y la conservación del medio ambiente hídrico se contempla como una restricción para el desarrollo de la actividad económica, en contraposición, no solo con los modelos tradicionales de desarrollo de la oferta, sino también con los recientemente formulados, y todavía poco implantados, modelos de gestión de la demanda. Genovés y García opinan, además, que los modelos de gestión de la demanda pueden llegar a ser "perversos", ya que la actividad económica podría demandar los "ahorros" conseguidos, impulsada por la información proporcionada por los mercados, llegando a presionar sobre los recursos de un territorio por encima de la disponibilidad de los mismos.

La Directiva Marco esboza, por lo tanto, un tercer modelo del uso del agua, que podría denominarse "modelo de crecimiento sostenible", en el que se pone el acento en la consideración del agua como un activo ecosocial (entendiendo por tal la capacidad que tiene el agua de satisfacer todo un conjunto de funciones económicas, sociales y ambientales, tanto de carácter cuantitativo como cualitativo) más que como un factor de producción, y centra su interés casi exclusivamente en los problemas de la preservación y mejora de la calidad de las aguas y del medio ambiente acuático (Carles Genovés y García Molla, 2001). En este nuevo modelo las concesiones y autorizaciones para el uso privativo deben estar supeditadas a los objetivos de calidad, y los precios no solo deben incorporar los costes directos asociados a su disposición, sino también el coste de oportunidad y el de los posibles daños al medio ambiente. La Administración pública además de potenciar el ahorro del agua mediante autorizaciones que limiten el uso e impidan el deterioro de las masas de agua cuantitativa y cualitativamente, y mediante una política activa de precios que desincentive este deterioro, tienen como objetivo fundamental el establecimiento de unos rigurosos objetivos de la calidad, y el establecimiento de medidas, controles y de un sistema de vigilancia para el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos, convirtiéndose de esta forma en una especie de "agencia medioambiental especializada".

En la bibliografía se encuentran diferentes términos que se utilizan de modo habitual para referirse a la eficiencia en el uso y gestión sostenible de los recursos hídricos y las técnicas para lograr esta meta: gestión de la demanda, conservación del agua, gestión estratégica de infraestructuras, gestión integrada de recursos, ahorro o reutilización… Todos ellos persiguen un mismo fin y en algunas ocasiones la diferencia es meramente semántica. No importa qué término se emplee, la meta es la misma: favorecer un uso sostenible del agua.

REFERENCIAS

CARLES GENOVÉS, J; GARCÍA MOLLÁ, MARTA; (2001); "La administración pública ante las nuevas políticas de aguas de la directiva marco"; editado en "Una cita europea con la nueva cultural del agua: la directiva marco: perspectivas en Portugal y España: II Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas"; pags. 161-182.

LÓPEZ CAMACHO, B.; (1997); "La escasez del agua y el modo de abordarla: nuevos abastecimientos versus "Water Conservation"; capítulo de "La economía del agua en España"; coord. José Manuel Naredo Pérez, 1997, ISBN 84-7774-977-9, pags. 27-68.

AGUILERA KLINK, f.; (1999); "Hacia una nueva economía del agua: Cuestiones fundamentales"; "El agua a debate desde la Universidad : hacia una nueva cultura del agua : 1er Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas"; coord. Francisco Javier Martínez Gil, Pedro Arrojo Agudo; pags. 49-66.

LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS FORMARÁ A PROFESIONALES, EXPERTOS E INVESTIGADORES DEL AGUA

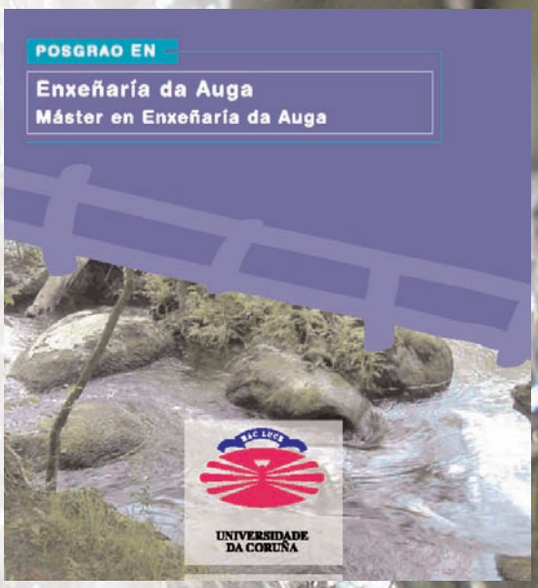
El próximo curso académico comenzará a funcionar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos el primer Máster en Ingeniería del Agua. Se trata de un título oficial de la Universidad de A Coruña que nace promovido por el Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente, con el respaldo del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

El objetivo de este título, que tiene una duración de dos cursos y 100 créditos, es formar a especialistas en la gestión sostenible del "recurso agua" desde el respeto a los valores naturales de los sistemas acuáticos. En el siglo XXI, conocido como el siglo del agua, el tema de este máster está más de actualidad que nunca. Los alumnos de esta actividad formativa aprenderán a evitar o minimizar los impactos ambientales que el hombre genera sobre las masas de agua dulce, tanto superficiales como subterráneas. La política de gestión del agua se basa en la Directiva Marco de la U.E. en Aguas, que tiene como fecha de cumplimiento el 2015.

Los asistentes que superen este programa serán profesionales expertos o futuros investigadores que podrán desarrollar su carrera en la administración hidráulica, empresas de servicios, constructoras, consultoras generalistas o especializadas...

El Máster en Ingeniería del Agua se impartirá en los laboratorios de la Escuela de Ingenieris de Caminos y en el Centro de Innovación Tecnolóxica en Edificación e Enxeñería Civil, CITEEC. Los módulos del curso son: Análisis del recurso. Hidráulica e hidrología; Usos del agua; Gestión de recursos hídricos; Modelos numéricos en ingeniería del agua; Técnicas complementarias de información y análisis; Caracterización y gestión ambiental del recurso, y se complementará con materias optativas. El elemento diferencial de este máster es la formación práctica del alumno, tanto en el desarrollo de las labores de campo como de laboratorio. "Los profesionales saldrán muy preparados en modelos de simulación de sistemas acuáticos, además sus conocimientos les permitirán la planificación y gestión del recurso" explica Joaquín Suárez, director del Máster en Ingeniería del Agua.

El programa formativo está orientado a titulados en Enseñanzas técnicas superiores, medias, así como en Ciencias experimentales. El profesorado será multidisciplinar y pertenece tanto al ámbito universitario, como al de la administración y al de la empresa privada.



REFERENCIAS DE PRENSA

INFRAESTRUCTURAS

Las obras en la parte marítima del futuro Puerto Exterior se retomaron ayer, tras casi tres meses paralizadas, desde que, el pasado 13 de febrero, se produjo el fatídico accidente que acabó con la vida de los trabajadores Esteban Estebo y José Furelos. En principio, se ordenó el cese temporal de los trabajos para buscar al empleado desaparecido, José Furelos, pero luego fue la propia Inspección de Trabajo la que, el día 21 del mismo mes, obligó a parar las obras cerca del mar, a la espera de que se adoptaran unas nuevas medidas de seguridad. Éstas fueron supervisadas por la autoridad laboral hace casi dos semanas, pero las obras no se retomaron hasta ayer, debido a que hasta hace unos días hubo una borrasca.

Las obras marítimas del Puerto Exterior se reanudaron ayer tras casi tres meses paradas

Los trabajos podían retomarse hace una semana, pero se retrasaron debido a una borrasca

C. VIDAL > A CORUÑA

■ Las máquinas volvieron ayer a bajar hasta el dique provisional de punta Langosteira, para retomar los trabajos abandonados hace casi tres meses, al paralizarse la parte marítima de las obras del Puerto Exterior.

El reinicio se produce después de que la UTE Langosteira cumpliese toda una serie de exigencias que le impuso la Inspección de Trabajo, en materia de seguridad, para evitar que se repitiese un accidente como el que, el pasado 13 de febrero, acabó con la vida de Esteban Estebo y José Furelos, sin que llegara a aparecer el cuerpo de este último.

Requisitos > De hecho, los primeros en parar las obras fueron la propia Autoridad Portuaria y la UTE Langosteira, mientras se desarrollaban las labores de búsqueda, pero el día 21 ya llegó la prohibición de la Inspección de Trabajo, que vinculó el reinicio de los trabajos al cumplimiento de los citados requisitos de seguridad.

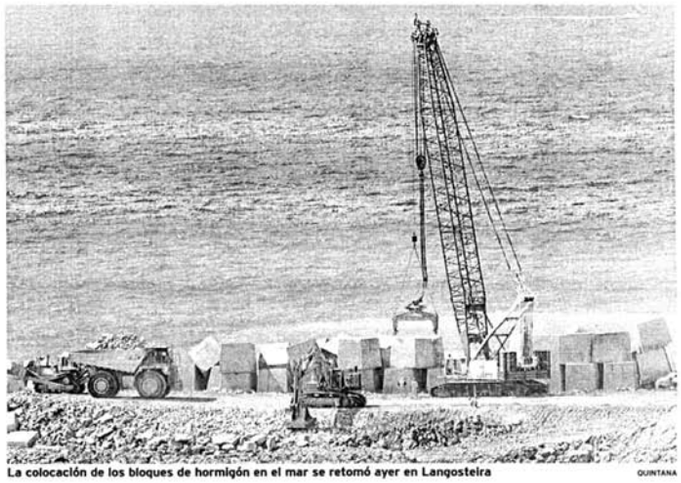
Estas condiciones ya se cumplían la pasada semana, pero una borrasca aconsejó retrasar el reinicio hasta ayer.

PLAZOS

Pese al parón, el avance de los trabajos por tierra permite que las obras sigan el calendario previsto

Entre las mejoras, que ya se aplican, destaca un nuevo método de predicción meteorológico, el Sistema Local de Predicción de Oleajes (SAPO), que opera mediante un modelo matemático, y permite predecir, incluso con tres días de antelación, la entrada de un temporal. Este sistema, además, está controlado por personal cualificado en la materia.

También se adoptaron otra medidas colectivas complementarias, como los salvavidas o los "walkye talkye" que llevan ya todos los trabajadores para comunicar cualquier posible incidencia.



La colocación de los bloques de hormigón en el mar se retomó ayer en Langosteira QUINTANA

Bloques > Durante este tiempo en que las obras por mar quedaron paradas, sí se acometieron trabajos en tierra.

De hecho, la planta de fabricación de bloques de hormigón produjo más de mil piezas, de 50 toneladas cada una, y ya hace unos días empezó a depositarlas cerca del dique. Gracias a este acopio y traslado de bloques, la grúa pudo ya ayer retomar las labores de colocación de estas enormes piezas.

El avance de las obras por tierra –que también incluyó nuevas voladuras para provisionarse de material de cantera– ha hecho que, pese a estos tres meses, la UTE vaya según el calendario previsto, de modo que, en términos generales, la construcción no sufre retrasos, tal y como reiteró ayer el presidente del Puerto, Macario Fernández-Alonso.

JORNADAS DE SUPERPUERTOS

El Cedex estudiará cómo proteger el dique durante los períodos de invernada

C.V. > A CORUÑA

■ El director del Centro de Estudios de Puertos y Costas (Cepyc) del Cedex, José María Grassa, anunció ayer que este organismo, dependiente del Ministerio de Fomento, comenzará en breve a realizar estudios a escala sobre cómo afrontar los períodos de invernada en las obras de Langosteira.

Aunque la UTE tiene ya previstos varios morros provisionales para los meses de invierno en que la construcción del dique se paralice a causa del mal tiempo, la idea del Cedex es buscar "la fórmula más óptima, económica y segura" que mejor proteja las obras, tal y como subrayó Grassa.

El director del Cepyc, que realizará estos trabajos por encargo de la propia Autoridad Portuaria, reconoció que este tipo de estudios son la "asignatura pendiente" del Cedex. Grassa, que participó en unas jornadas de superpuertos organizadas por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, explicó que normalmente las simulaciones que realizan a escala son sobre "las obras ya construidas, pero no durante el proceso de construcción".

Los expertos analizaron los avances de los superpuertos QUINTANA

Por otra parte, restó importancia, desde el punto de vista técnico, al que los trabajos hayan estado parados, ya que asegura que en obras portuarias en el Cantábrico es "lo habitual", y que con eso ya se cuenta en el calendario.

■ APUNTE

La dársena auxiliar estará lista tras el verano

■ El presidente del Puerto, Macario Fernández-Alonso, quien también participó en el seminario, aseguró que el dique auxiliar que ahora se construye estará finalizado tras los meses de verano. Por este motivo, calcula que a primeros de 2007, y "en cuanto el mar lo permita", se podrán ver ya gánguiles y barcos iniciando las obras del "superdique" definitivo. En las jornadas participó también, entre otros, el jefe de Obras Marítimas de Dragados, Luis Peset.

El Ideal Gallego
9 de mayo del 2006

MIÉRCOLES
21 DE JUNIO DEL 2006

El colegio profesional de Galicia se muestra contrario a situaciones de competencia desleal

Los ingenieros piden transparencia en los contratos tras la operación Muralla

Cacharro dijo que los contratos se adjudicaron «a los mejores»

LA VOZ | LUGO

■ El Colegio de Ingenieros de Canales, Caminos y Puertos de Galicia defiende la necesidad de transparencia en la adjudicación de los proyectos de las Administraciones. Tal pronunciamiento fue efectuado por la junta rectora de dicha institución tras una reunión, celebrada hace unos días en la capital lucense, como consecuencia de la polémica surgida por la denominada operación Muralla, que puso al descubierto que desde la Diputación Provincial de Lugo se adjudicó un importante porcentaje de los contratos a las mismas personas y empresas.

La institución que representa a los ingenieros gallegos decidió pronunciarse sobre la situación presuntamente irregular de las adjudicaciones en la Diputación Provincial de Lugo, después de unas declaraciones del presidente del organismo provincial, Francisco Cacharro Pardo, recogidas en los medios el pasado día 3, en las que justificaba las reiteradas adjudicaciones a los mismos profesionales «por ser los mejores de Lugo».

«El Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos y Puertos de Galicia, que hasta el momento ha mantenido un discreto silencio en este sentido, desea hacer constar expresamente que todos los ingenieros de Caminos de Lugo en particular, y de Galicia en general, están perfectamente capacitados para realizar los proyectos y las direcciones de obra que gestiona la Diputación de Lugo con, al menos, la misma calidad que los precitados adjudicatarios», expresa el comunicado emitido ayer por la junta rectora del colegio.

Competencia desleal

Los responsables de la dirección del órgano profesional, además de defender la necesidad de transparencia en la adjudicación de los proyectos de la Administración, también se declararon contrarios a «situaciones de competencia desleal en la redacción de proyectos y direcciones de obra».

De acuerdo con la investigación llevada a cabo por la Fiscalía lucense, un alto porcentaje de contratos para la redacción de proyectos de obras, así como su dirección y asistencia técnica, fueron adjudicados a José Enrique Cacicedo Herrero y a Luis María Álvarez Delgado.

Supuestamente, ambos estaban vinculados a la empresa creada por Senén Prieto Fernández, un ex jefe del servicio de Vías y Obras de la Diputación que también fue beneficiario de algunas adjudicaciones, de acuerdo con la documentación que el propio organismo provincial envió a la Fiscalía lucense.

Los dos adjudicatarios reseñados fueron detenidos por la policía, acusados de media docena de delitos. Quedaron en libertad después de haber pagado fianzas. Con ellos también fueron arrestados, a mediados del mes pasado, el jefe del Servicio de Vías y Obras y el ex responsable de este departamento, así como sus esposas.

La Voz de Galicia 21 de junio del 2006

Los ingenieros hacen ante Cacharro un llamamiento a la transparencia

Defienden la capacitación de cualquier profesional para trabajar para la Diputación

REDACCIÓN ▮ LUGO

▮ El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia ha terciado en los casos de presuntas irregularidades en las adjudicaciones de la Diputación de Lugo haciendo una defensa pública de "la necesidad de transparencia en la adjudicación de los proyectos de la Administración".

La junta rectora del colegio, que se reunió el pasado viernes en Lugo, dio a conocer ayer un medido comunicado, sobre el que la entidad se negó a hacer más comentarios, acerca de la "situación irregular" en las adjudicaciones de asistencias técnicas por parte de la Diputación Provincial de Lugo en los últimos años.

La nota tiene su origen en unas declaraciones hechas ante la prensa el pasado 2 de junio por el presidente del organismo provincial, Francisco Cacharro Pardo. Aquel día, el responsable de la Diputación consideró normal que la mayoría de las asistencias técnicas del ente fueran adjudicadas a unos determinados ingenieros (imputados en la *operación Muralla* y a los que se vincula a la oficina técnica Senén Prieto Ingeniería), porque, en su opinión, "son los mejores de Lugo".

XESÚS PONTE/AEP

Registro en Senén Prieto Ingeniería, el 18 de mayo

APUNTES

✍ **El colegio** recuerda que hasta ahora ha mantenido "un discreto silencio" acerca de un caso que salpica a varios de sus profesionales.

✍ **Cacharro detalló** en esa rueda de prensa del día 2 las 1.985 adjudicaciones de asistencias técnicas hechas por la Diputación de Lugo de 1990 a 2004. Dos ingenieros imputados, José Enrique Cacicedo y Luis María Álvarez, obtuvieron el 61 por ciento de los contratos del período.

"La misma calidad"

El colegio le dice a Cacharro Pardo que "todos los ingenieros de caminos, canales y puertos de Lugo en particular y de Galicia en general están perfectamente capacitados para realizar los proyectos y las direcciones de obra que gestiona la Diputación de Lugo". Esta capacitación les permite, según el colegio que los representa en Galicia, atender las asistencias técnicas con, "al menos, la misma calidad que los precitados adjudicatarios".

La junta rectora colegial no sólo defiende la "transparencia" en las adjudicaciones de los organismos públicos, sino que también muestra su oposición a "situaciones de competencia desleal en la redacción de proyectos y direcciones de obra".

El Progreso 21 de junio del 2006

PASO IMPORTANTE

Monforte suma más apoyos para el Museo del Tren

Los decanos de los colegios oficiales de Ingenieros Industriales, Caminos y Arquitectos reivindican su creación ·· Un proyecto quiere recuperar los edificios del depósito de tracción de locomotoras de vapor de la ciudad del Cabe ·· La muestra temática, única en España

VANESSA BLANCO • MONFORTE

Monforte dio un paso importante en el plan de puesta en marcha del ambicioso proyecto de recuperación de funciones y edificios del depósito de tracción vapor de Monforte de Lemos para convertirse en sede del Museo del Ferrocarril de Galicia.

Vista interior de la rotonda del depósito de vapor de Monforte
FOTO: Gallego

La Fundación de los Ferrocarriles de Galicia, institución que gestiona en Monforte el Museo Gallego del Tren, lleva años trabajando en varios frentes para conseguir restaurar y salvaguardar los elementos más representativos de la arqueología industrial del ferrocarril gallego en la ciudad del Cabe, un conjunto de edificios del antiguo depósito de locomotoras de vapor.

Con tal motivo los decanos de los colegios de Ingenieros Industriales, de Caminos y Arquitectos, Ángel Fernández, Carlos Nardiz y Celestino García Braña, respectivamente, se reunieron por primera vez, después de 16 años sin hacerlo, en un acto para defender la restauración y recuperación de los antiguos talleres del ferrocarril. Lo hicieron en el entorno más apropiado -un coche salón con caja de madera restaurado en los talleres del Museo del Tren estacionado en el andén de la terminal monfortina- para pronunciarse sobre el proyecto ferroviario de Lemos y para ofrecer su apoyo y absoluta disposición a la colaboración en cualquier trámite relacionado con sus competencias.

El modelo de Monforte

Vista parcial de la rotonda y puente giratorio de locomotoras
FOTO: Gallego

En este sentido, Ángel Fernández, decano del Colegio de Ingenieros Industriales, apuntaba que "hay una preocupación por todos los técnicos, no sólo los industriales, de que toda la riqueza industrial de Galicia se vaya perdiendo día a día, de forma irrecuperable", razón por la que "ingenieros, arquitectos, técnicos y políticos deberían tener como meta el conservar y transmitir a las generaciones venideras aquello que fue arte de tecnología, aquellos esfuerzos impresionantes de generaciones que con muy pocos medios fueron capaces de hacer un desarrollo industrial tan importante, y del que Monforte es, en toda su extensión, un modelo".

Por su parte, el decano del Colegio de Ingenieros de Caminos, Carlos Nardiz, no perdió la ocasión de pronunciarse sobre la importancia de la localidad lucense como nodo del ferrocarril gallego durante todo el siglo XIX y prácticamente hasta mediados del XX, añadiendo que "pensamos que Galicia va a tener un papel importante en relación al transporte de mercancías, que habrá de independizarse del de pasajeros, y que Monforte va a tener un papel de nodo". En cualquier caso, y desde una perspectiva más histórica que estrictamente funcional, Nardiz señaló que, desde el colegio que representa, le gustaría que en el proyecto "se avanzase algo más. El Museo del Ferrocarril no sólo debería ser una instalación comarcal, sino un museo territorial que hiciese referencia a las infraestructuras y a las estaciones de ferrocarril como elementos de revalorización de franjas territoriales, en donde el ferrocarril contribuyó históricamente a potenciar los núcleos urbanos, como es el caso de Monforte".

En su intervención, el decano del Colegio de Arquitectos, Celestino García, hizo referencia al papel movilizador y de transformación social, cultural y económica que supuso el despegue y potencialización de la industria. Para García Braña, "de todos los grandes ingenios industriales el ferrocarril tiene una dimensión especial, que es la territorial, porque introduce nuevos objetos en la ciudad a través de las estaciones, pero además produce una transformación en el territorio, como vía sanguínea que irradian todos aquellos lugares por los que pasa. No hace falta más que seguir la Ruta del Hierro para saber lo que esto significa".

Como argumentó cada uno de los ponentes, la importancia del proyecto monfortino ha de considerarse desde una perspectiva multicausal, pero fundamentalmente histórica.

Edificios de los años 40

Carlos Nardiz, Celestino García Braña, Isabel Aguirre y Ángel Fernández, sentados de izquierda a derecha; de pie, Luis Blanco Gómez, a la izquierda, y Miguel Ángel Pavón Rodríguez, en el coche salón
FOTO: Gallego

El conjunto de edificios del depósito de tracción de locomotoras de vapor de Monforte data de los años 40, cuando el Plan General de Reconstrucción de Renfe dispuso la ampliación de las antiguas instalaciones de la Compañía de Caminos de Hierro del Norte de España que se habían quedado obsoletas. El nuevo depósito ferroviario se concibió para dar servicio a toda Galicia, ya que la ciudad del Cabe, por su situación estratégica, se convirtió en el principal nudo ferroviario de la comunidad gallega en los tiempos del vapor.

El conjunto del depósito de locomotoras de Monforte está compuesto por la rotonda, el taller mecánico -que se convertirá en un centro de interpretación-, fundición, fragua, caseta de enclavamientos de señales mecánicas, aguadas, leñera, lamparería y almacén de briquetas. Pocos países europeos cuentan con instalaciones de estas características en pie, ya que en la II Guerra Mundial fueron intensamente bombardeados y destruidos.

El Correo Gallego, 23 de junio del 2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS DE GALICIA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE GALICIA