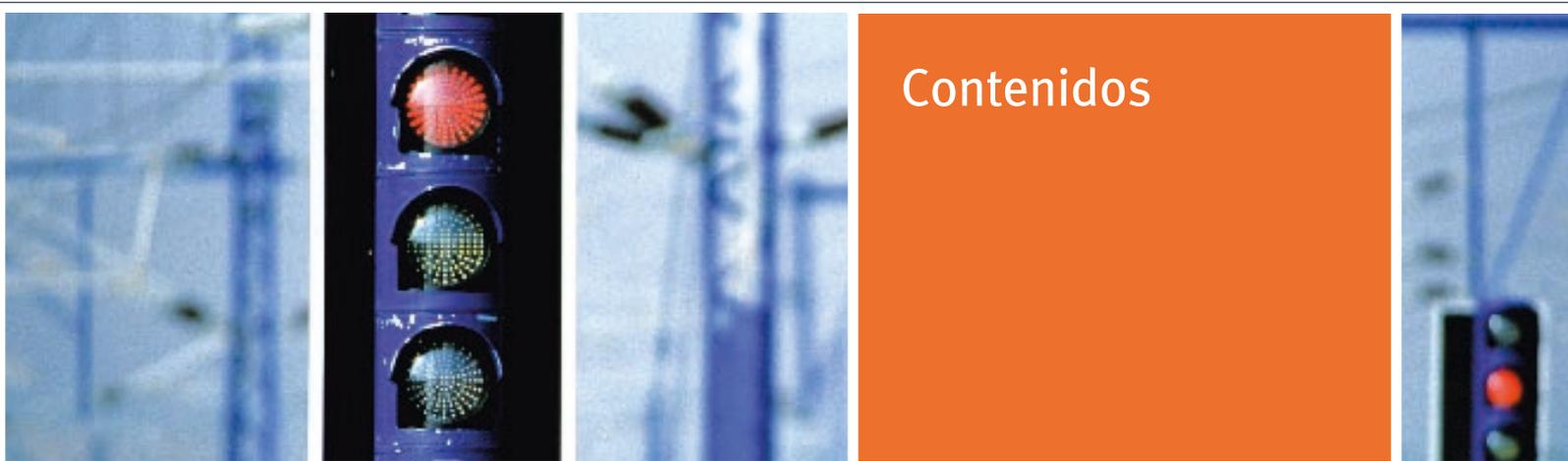


Informe
anual
2005







Contenidos

- 04 Carta del Presidente
- 06 Organos ejecutivos y de dirección
- 08 Principales magnitudes económicas

Información corporativa

- 12 Resumen del 2005
- 14 Planificación estratégica
- 16 Gestión de calidad y ambiental
- 17 Gestión del conocimiento
- 18 I+D+i
- 24 Recursos Humanos

Memoria de actividades

- 30 Sector aeronáutico
- 52 Sector ferroviario
- 67 Planificación y transporte urbano
- 70 Carreteras
- 73 Otros trabajos
- 75 Actividad internacional

Carta del presidente

El año 2005 ha sido para INECO-TIFSA, al igual que para el conjunto de las ingenierías españolas, un año en el que el mercado ha mantenido una tónica de actividad creciente. Las cifras que se muestran en el presente informe reflejan claramente las situación de solidez de la Agrupación INECO-TIFSA, tanto en términos económicos-financieros como técnicamente en relación con la amplitud de logros conseguidos por nuestros clientes, de lo que nos sentimos partícipes en la medida en la que hemos estado presentes en alguna parte del proceso.

De manera especial, creo que este año debemos sentirnos especialmente orgullosos de:

- Nuestra colaboración con AENA en el diseño, construcción y puesta en explotación del nuevo Barajas, especialmente la T4, y de haber concluido con indudable éxito un proceso que no tiene parangón en otro aeropuerto del mundo y cuyos resultados —a los pocos días de su inauguración— igualan o mejoran índices de eficiencia no conseguidos en tan corto período en ninguna otra explotación aeroportuaria.
- Seguir apoyando activamente para ADIF el proceso de ampliación de nuestra Red de Alta Velocidad, destacando la finalización y puesta en explotación de la línea Madrid-Toledo y de la perforación del túnel de Guadarrama con sus 28 Km. de longitud en un tiempo de treinta meses.



El aumento de la actividad en el año 2005 muestra la solidez de la Agrupación, no sólo en términos económicos, sino también técnicos, lo que refleja una mayor participación en los logros de nuestros clientes y accionistas.

- Nuestra contribución con RENFE OPERADORA en la puesta en servicio de los nuevos trenes, tanto regionales, serie 598 de CAF, como de alta velocidad de media distancia S-104 de ALSTOM/CAF, y especialmente los nuevos trenes de alta velocidad S-102 de TALGO-BOMBARDIER.

Junto a estas colaboraciones de INECO-TIFSA con nuestros accionistas, en tanto que son también nuestros principales clientes, junto a la permanente colaboración con las distintas Direcciones Generales del MINISTERIO DE FOMENTO y la estrecha colaboración con ADAF/CETREN como organismo notificado para el sector ferroviario español, cabe destacar:

- La gratificante participación de INECO-TIFSA con CAF en la consecución, mediante concurso, de la concesión de la línea del ferrocarril BUENAVISTA-CUAUTITLAN en MÉXICO D.F.
- La colaboración activa con el IAFE (Venezuela) para la puesta en explotación en 2006 de la línea Caracas-Cua, con el Aeropuerto de RABIL en CABO VERDE en su nueva terminal o en el METRO DE BELGRADO para la AGENCIA MUNICIPAL DE DESARROLLO. Éstos son algunos de nuestros clientes internacionales con los que, junto a proyectos del BANCO MUNDIAL, BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, UNIÓN EUROPEA, etc., nos ha permitido estar presente en más de veinte países a lo largo de 2005.

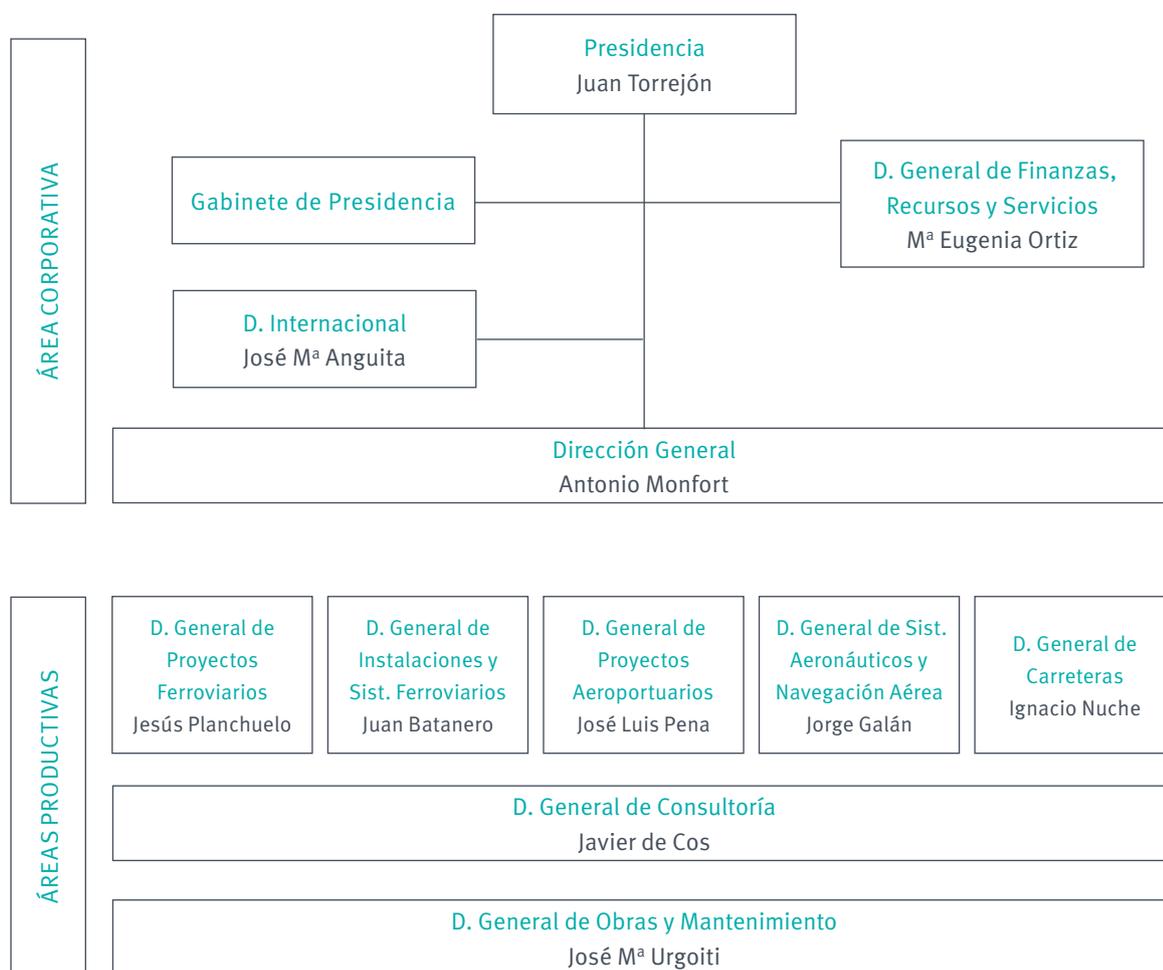
Respecto a las directrices de futuro, esto es 2006 y siguientes, no cabe sino reiterar y profundizar en lo que ya decíamos en la presentación del informe del año anterior y que resumiría en:

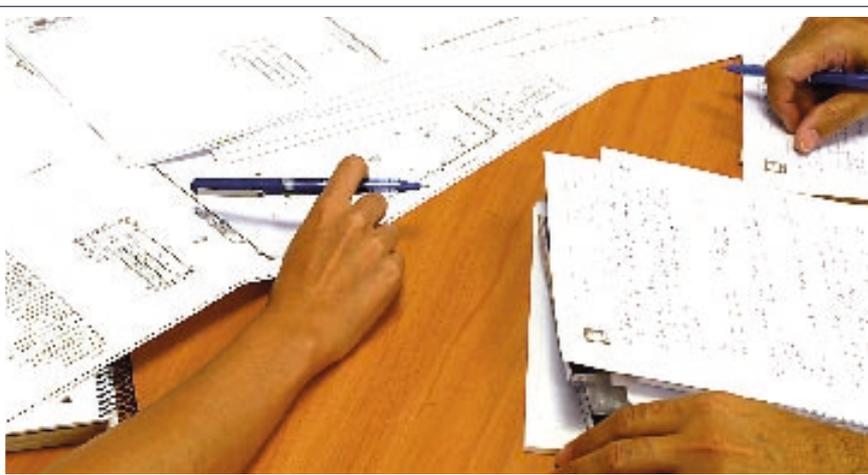
- CALIDAD como nuestro mejor argumento.
- INNOVACIÓN como mejor camino hacia el futuro.
- Nuestros RECURSOS HUMANOS, artífices con su esfuerzo y profesionalidad del éxito de la Agrupación, y a los que desde aquí quiero transmitir mi agradecimiento, seguirán siendo la mejor garantía de continuidad y progreso en el futuro.

Juan Torrejón Casado
Presidente

Órganos ejecutivos y de dirección

Organigrama





Composición del Consejo de Administración (a 31 de diciembre de 2005)

INECO

Presidente

D. Juan Torrejón Casado

Consejeros

D. Manuel Azuaga Moreno
 D. Manuel José Benegas Capote¹
 D. Santiago Cobo Diego
 D. Ramón Esteban de Bustos Pérez de Salcedo
 D. Antonio González Marín
 D. Javier Marín San Andrés
 D^a. Mercedes Montero Díaz²
 D. Gustavo Nombela Merchán
 D. Francisco Quereda Rubio
 D. Fernando Rojas Urtasun
 D. José Salgueiro Carmona

Secretario

D. Jesús Fernández Rodríguez³

Ceses y nombramientos

1. D. Manuel Benegas Capote fue reelegido Consejero por la Junta General de 26 de mayo de 2005.
2. D^a Mercedes Montero Díaz fue nombrada consejera por acuerdo de la Junta General de 15 de diciembre de 2005, en sustitución de D. Francisco Javier Criado Ballesteros.
3. D. Jesús Fernández Rodríguez fue nombrado Secretario del Consejo el 3 de febrero de 2005, en sustitución de D. Miguel Ángel Gilabert Cervera.

TIFSA

Presidente

D. Juan Torrejón Casado

Consejeros

D. Ángel Luis Arias Serrano
 D. Ramón de Bustos Pérez Salcedo
 D. Daniel García Gallego
 D. Mariano Garrido García
 D. Francisco Gómez-Bravo Bueno
 D^a. María Dolores Izquierdo Losada
 D. Pedro Antonio Martín Moreno
 D. Manuel Sánchez Doblado

Secretario

D. Luis Nistal Palanca

Principales magnitudes económicas

Evolución de ingresos

millones de euros



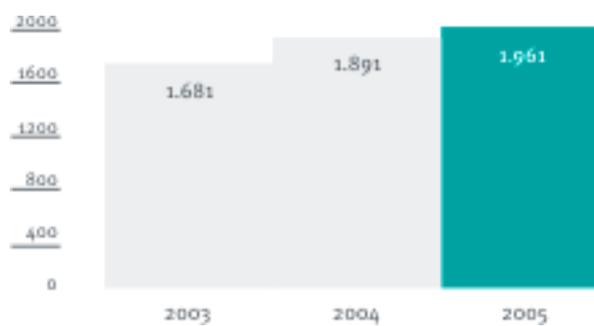
Evolución de resultados

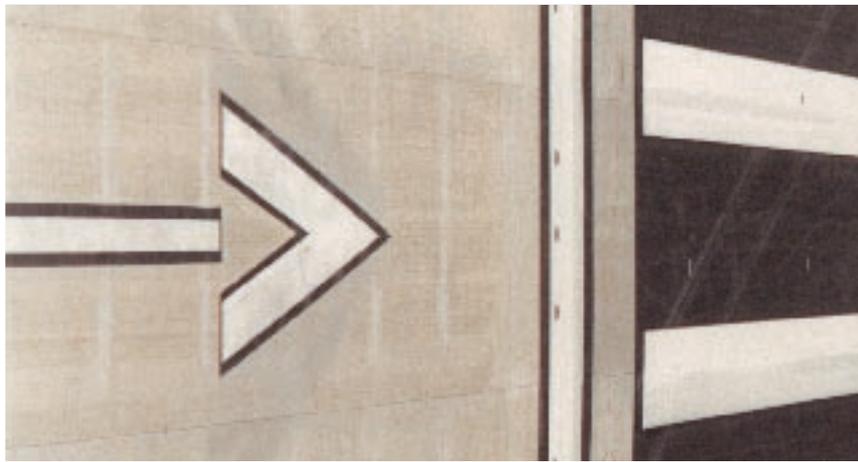
millones de euros



Evolución de la plantilla

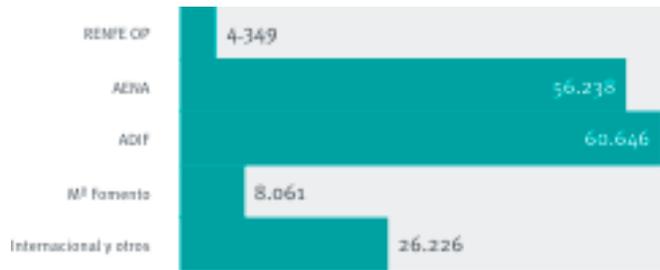
a 31 de diciembre de 2005



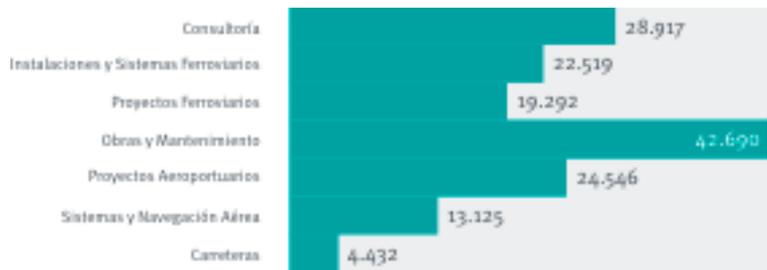


INECO-TIFSA mantiene una importante tendencia de crecimiento del conjunto de negocio, con un aumento del 8,4% respecto al 2004.

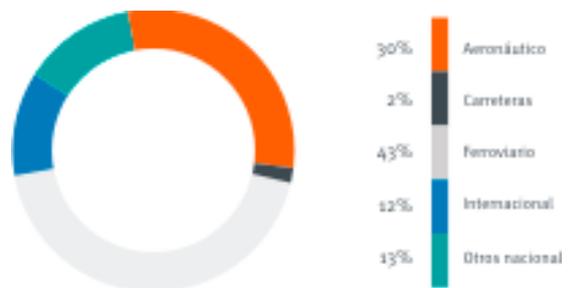
Ingresos por clientes
miles de euros



Ingresos por áreas de negocio
miles de euros



Distribución de la cartera por sectores







Información corporativa

Resumen del 2005
Estrategia de futuro
Gestión de calidad y ambiental
Gestión del conocimiento
I+D+i
Recursos Humanos

Información corporativa

Resumen del 2005

El pasado año se presentaba como un ejercicio repleto de desafíos para INECO-TIFSA. Se hablaba de factores como la reforma del sector ferroviario, las adaptaciones realizadas en la composición accionarial de las empresas o las modificaciones en el marco jurídico, que podían tener un significativo impacto en la dinámica de la Agrupación.

Una vez finalizado el año, se puede ahora realizar un balance positivo del 2005, en el que la Agrupación se ha ido adaptando a los cambios del entorno y ha obtenido unos resultados muy satisfactorios.

Así, INECO-TIFSA supera en el ejercicio los 155 millones de euros de ingresos, cifra que, si bien representa un menor incremento que el equivalente en años anteriores, representa una importante tendencia de crecimiento del conjunto de negocio, con un aumento del 8,4% respecto al 2004.

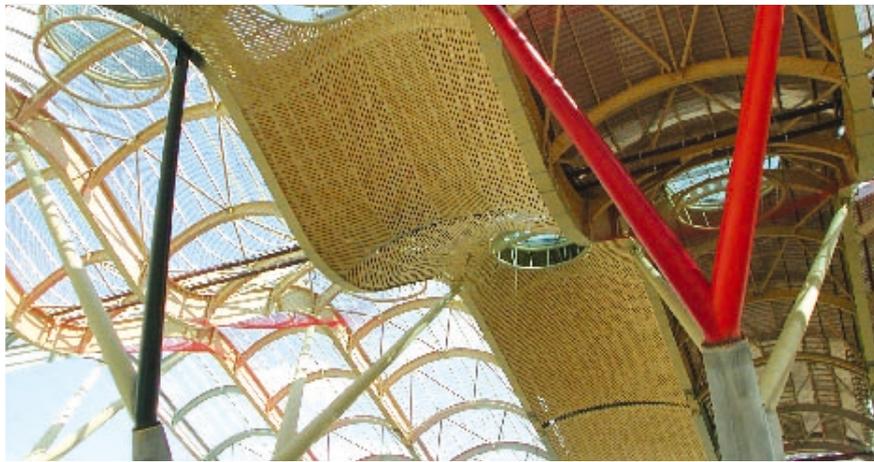
La confianza de nuestros clientes en INECO-TIFSA ha hecho posible también que, gracias a la elevada contratación del ejercicio, el año 2005 finalizase con una cartera de trabajo de unos 227 millones de euros, cifra que supone un incremento cercano al 23% respecto al año anterior y que posiciona a la empresa en una situación favorable para afrontar el futuro inmediato.

Si bien la actividad en su conjunto ha experimentado un crecimiento satisfactorio, resulta especialmente relevante el incremento de la actividad en el entorno internacional. En línea con la estrategia organizativa, ésta ha supuesto un 6,1% de la producción total y un 9,3% de la cartera.

Este crecimiento ha permitido que INECO-TIFSA mantenga su fuerte presencia en Latinoamérica, trabajando en países como Argentina, Brasil, Colombia, Méjico Perú o Venezuela, pero también que se haya ampliado significativamente el ámbito de actuación a otras regiones de Europa o África, siendo destacables los trabajos realizados en el 2005 en Europa del Este, Cabo Verde, Malí o Namibia.

Como parte de las numerosas actividades desarrolladas a lo largo de 2005 cabe destacar la gran participación que se ha llevado a cabo en la nueva terminal del aeropuerto de Madrid-Barajas, ya operativa en 2006, y el constante desarrollo de los corredores ferroviarios de alta velocidad, con la puesta en marcha el pasado año de la línea entre La Sagra y Toledo.

Por otro lado, de acuerdo con la política de contención del crecimiento de personal, se ha realizado un importante esfuerzo en este sentido y gracias a la dedicación de las personas que integran la Agrupación, el esfuerzo en mejorar la productividad y a una eficiente gestión de los recursos, el citado volumen de ingresos se ha obtenido con sólo un 3,7% más de



Una vez finalizado el año, se puede realizar un balance positivo de 2005 en el cual la Agrupación se ha ido adaptando a los cambios del entorno y ha obtenido unos resultados muy satisfactorios.

la plantilla, habiéndose cerrado el ejercicio con un total de 1961 empleados.

Estos profesionales constituyen el mayor activo con el que cuenta INECO-TIFSA, compuesto por un elevado porcentaje de titulados superiores y medios (66%). Este activo representa la mayor garantía para nuestros clientes en cuanto al valor añadido y el elevado nivel de servicio que caracteriza la oferta de productos de la Agrupación.

Esta es la razón por la que la formación constituye una de las máximas prioridades de la organización, orientada a contar con un personal de la máxima cualificación que incorpore los últimos avances tecnológicos y de gestión. A lo largo del ejercicio se han realizado una media de 35,24 horas de formación por empleado, principalmente enfocados a la formación técnica y de idiomas.

Integrado en la política de Recursos Humanos, destaca también el lanzamiento del Programa de Desarrollo que ha supuesto un importante paso para dirigir las carreras profesionales de nuestros técnicos y profundizar en las políticas de retención del talento.

En lo que a calidad se refiere, además de la renovación de las Certificaciones y Acreditaciones de las empresas, cabe destacar la realización de la segunda Evaluación de la Gestión Empresarial siguiendo los criterios del Modelo E.F.Q.M. que mediante el sistema de autoevaluación llevado a cabo por el

equipo de Dirección de INECO-TIFSA, permitió identificar áreas de posible mejora sobre las que establecer planes de acción.

En el mismo marco del Plan Estratégico y, específicamente, en la línea de fidelización de los principales clientes, se ha llevado a cabo un proyecto con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la satisfacción, necesidades y expectativas de estos clientes. Mediante un conjunto de entrevistas se han analizado las oportunidades de mejora en la prestación de servicios y las oportunidades de innovación bajo la óptica del cliente.

Considerada de alta prioridad, la innovación es una actividad fundamental para INECO-TIFSA, por lo que para consolidarnos en la vanguardia de las nuevas tecnologías se sigue apostando por una activa participación, tanto en proyectos de innovación de desarrollo interno como en los consorcios o programas marco de carácter internacional, tal y como se detalla en las páginas siguientes.

Otro ámbito de actividad en el que se han realizado importantes avances ha sido en la Gestión del Conocimiento, donde los esfuerzos se han concentrado principalmente en tres líneas de actuación orientadas a compartir el conocimiento técnico, disponer de una base única y completa de referencias de los trabajos realizados y en curso e implantar la gestión documental.



Se han realizado importantes avances en línea con los objetivos definidos en el Plan Estratégico 2005–2008.

Planificación estratégica

Todas estas iniciativas se han realizado de acuerdo con las directrices definidas por el Plan Estratégico 2005–2008, el cual establece el marco estratégico que será una referencia estable en las sucesivas actualizaciones que, de acuerdo con el planteamiento de Plan deslizando, se realizarán en próximos ejercicios, revisando los objetivos específicos en los que se concretan las grandes líneas.

Con los resultados actuales como punto de partida y los objetivos y líneas estratégicas definidas para los próximos años, la Agrupación INECO-TIFSA se encuentra en una disposición favorable para afrontar el futuro con optimismo e ilusión, un futuro que tampoco estará exento de importantes retos (nuevas modificaciones en el marco legal, evolución de los Fondos Europeos, consolidación de la reorganización efectuada en algunos de nuestros principales clientes, etc.).

En el año 2005 INECO-TIFSA ha continuado avanzando en el proceso de desarrollo estratégico de acuerdo con el planteamiento realizado en años anteriores.

Así, se han realizado importantes avances en línea con los objetivos definidos en el Plan Estratégico 2005–2008. Dicho Plan incorpora la metodología Balanced Scorecard, sistema de gestión que se continúa desarrollando internamente con el fin de consolidarlo como la herramienta básica para la implantación y seguimiento de la estrategia.

A partir de esta metodología se establece un marco estratégico que será una referencia estable en las sucesivas actualizaciones que, de acuerdo con el planteamiento de Plan deslizando, se realizarán en próximos ejercicios y que revisarán los objetivos específicos en los que se concretan las grandes líneas. Este marco de referencia constituye una guía para alinear y dirigir en una misma dirección todas las actuaciones de la Agrupación INECO-TIFSA:

Nuestra misión

Satisfacer a nuestros accionistas y clientes a través de una oferta integral de productos y servicios de ingeniería y consultoría de transporte innovadores y de la máxima calidad, que respondan continuamente a sus necesidades y exigencias cambiantes, en un entorno laboral favorable y en desarrollo constante.



Nuestra visión

Ser reconocida por nuestra oferta integral de productos y servicios, nuestra excelencia productiva y nuestra capacidad tecnológica y profesional como la ingeniería y consultoría española referente del sector transportes a nivel nacional e internacional, tanto por nuestros accionistas, clientes y empleados, como por el conjunto del sector.

Líneas estratégicas

Fidelización de accionistas y clientes consolidados estratégicos

Satisfacer a nuestros clientes accionistas y a otros clientes estratégicos del mercado nacional, ofreciéndoles soluciones de alto valor adaptadas a sus necesidades que ayuden a INECO-TIFSA a consolidarse como su ingeniería y consultoría de transporte de confianza, y referente en el sector español.

Diversificación de mercados

Desarrollar el negocio de ingeniería y consultoría del transporte en INECO-TIFSA a través del crecimiento en mercados estratégicos internacionales, como vía adicional que garantice la sostenibilidad futura del negocio, y actuando en la ampliación de nuestra base actual de clientes en el mercado nacional y en la innovación en productos y servicios, como áreas adicionales de diversificación.

Eficiencia productiva y operativa

Gestionar excelentemente la actividad productiva y otros procesos clave de negocio limitando el riesgo de negocio asumido por la Agrupación, y asegurando la prestación de servicios de excelente calidad que superen continuamente las expectativas de nuestros clientes y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Cohesión y alineamiento organizativo

Consolidar una organización única, integrada y alineada que posibilite la efectiva implantación de la estrategia definida, atrayendo, desarrollando y reteniendo a un equipo humano excelentemente alineado con los valores y objetivos de la Agrupación.

Este planteamiento estratégico se completa con toda una batería de objetivos, indicadores y metas que hacen posible la gestión y efectiva implantación de la estrategia mediante la actuación alineada de todos los miembros de la Agrupación INECO-TIFSA.

Entre las múltiples actuaciones desarrolladas en el marco del Plan Estratégico en el año 2005, destaca la realización de un estudio sobre la percepción de nuestros principales clientes, proyecto específico realizado para apoyar y profundizar la primera línea estratégica definida, y que ha ofrecido información muy valiosa para identificar puntos fuertes y puntos



Destaca el esfuerzo realizado a lo largo de 2005 para profundizar en el conocimiento de la satisfacción, necesidades y expectativas de los clientes.

Gestión de calidad y ambiental

débiles en el seno de la Agrupación bajo la óptica de estos clientes.

En este sentido, los clientes han destacado del grupo factores diferenciadores como la flexibilidad en el servicio, el alto nivel de implicación, compromiso y formación de las personas o el importante “know-how” técnico, fundamentalmente en determinadas áreas de especialización. Las conclusiones del proyecto ofrecen una percepción global de INECO-TIFSA muy positiva en términos generales, aunque no exenta de áreas de mejora.

Esta valiosa información vertida por los clientes constituirá un punto de partida básico dentro del proceso de planificación estratégica que se iniciará en el año 2006 con el fin de potenciar las competencias críticas y trabajar en los aspectos susceptibles de mejora.

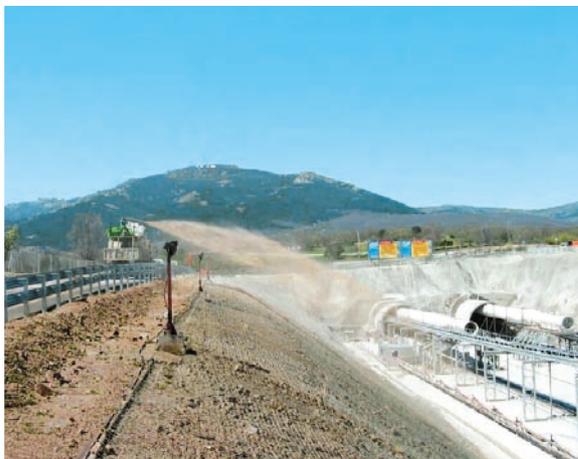
De este modo, si bien el análisis realizado no aconseja un cambio en las grandes directrices de la compañía enunciadas anteriormente, sí que será fundamental a la hora de plantear las iniciativas que se abordarán en los próximos años y las prioridades de actuación, que se establecerán de acuerdo con la estrategia y con los campos de actuación encaminados a mejorar aquellos aspectos que los clientes consideran de mayor relevancia.

En el año 2005, con el impulso de la Alta Dirección y el esfuerzo de toda la organización, se desarrollaron todas las acciones planificadas, encaminadas a la renovación de las Certificaciones de todas las actividades de INECO y de TIFSA según la Norma ISO 9001:2000, al mantenimiento de las Certificaciones según la Norma ISO 14001:2004, y al mantenimiento de la Acreditación de TIFSA como Entidad de Inspección de Material Rodante Ferroviario, de acuerdo con la Norma ISO/IEC 17020.

Como canal para recoger ideas constructivas que redunden en mejora de la calidad y eficacia de los procesos, se puso en marcha el “Buzón de Sugerencias” en la Intranet.

Por otro lado, en el primer semestre se realizó la segunda Evaluación de la Gestión Empresarial siguiendo los criterios del Modelo E.F.Q.M. La Autoevaluación, llevada a cabo por el equipo de Dirección de INECO-TIFSA, permitió identificar áreas de posible mejora sobre las que establecer planes de acción.

Hay que destacar el esfuerzo realizado para profundizar en el conocimiento de la satisfacción, necesidades y expectativas de los clientes. A lo largo de 2005 y en concordancia con el nuevo enfoque estratégico, se trabajó en un proyecto que ayude a generar información de valor sobre los servicios de INECO-TIFSA y el modelo de interrelación con los clientes, profundizando en las oportunidades de



Gestión del conocimiento

mejora en la prestación de servicios y las oportunidades de innovación que se ofrecen al enfocar de manera continua el negocio a satisfacer las expectativas y necesidades no cubiertas de los clientes. Sus conclusiones fueron básicas para la confección del Plan Estratégico.



En el año 2005 se ha actuado fundamentalmente en tres líneas orientadas a compartir el conocimiento técnico, disponer de una base única y completa de referencias de los trabajos realizados y en curso e implantar la gestión documental.

Por lo que se refiere a la primera de estas líneas, se siguieron organizando Encuentros de Trabajo y se desarrolló una utilidad para mantenimiento en la Intranet de foros y comunicación sobre temas técnicos de interés general, con objeto de facilitar el intercambio de conocimiento entre personas interesadas en distintos temas. Esta utilidad, soporte de la iniciativa conocida por Comunidades de Práctica, entró en servicio en plan piloto a finales de 2005.

Además se ha abierto una nueva línea de participación entre componentes de distintas áreas de la compañía, en temas de interés común, bajo la forma de Desayunos de Trabajo, con el objetivo de fortalecer la participación del capital humano en pro de la mejora continua, la innovación y la excelencia en todas sus dimensiones posibles.

En cuanto al Sistema de Referencias, se completó la base de referencias de trabajos realizados desde 1995 hasta la actualidad y se estableció la sistemática para su mantenimiento continuo.



I+D+i

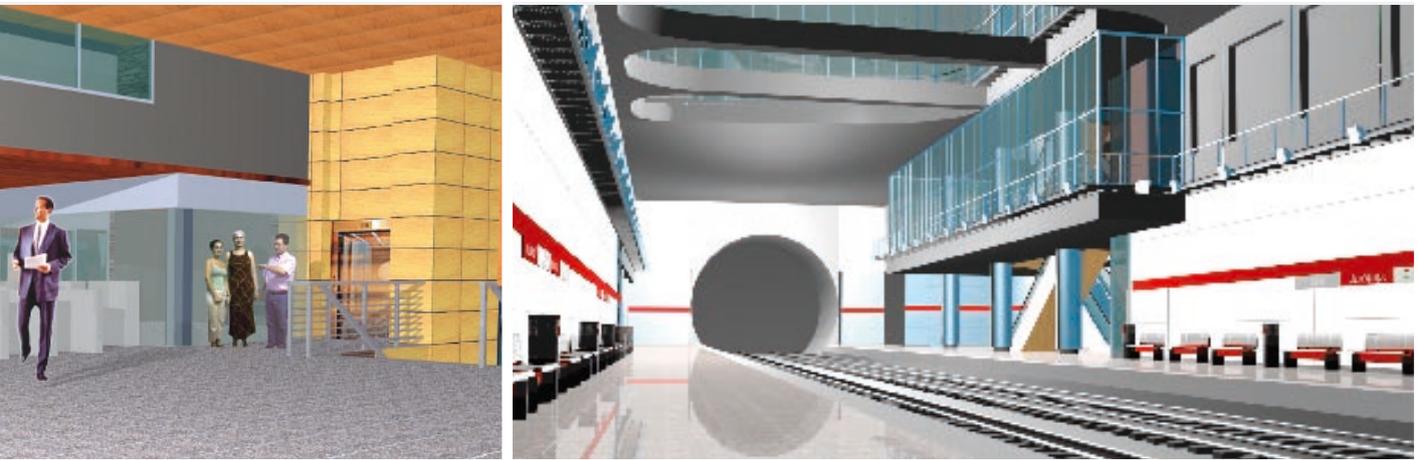
La actuación de mayor relevancia es, sin duda, la implantación de la Gestión Documental. A este respecto, en 2005 se realizó un estudio con el fin de definir las necesidades relativas a la gestión documental, seleccionar la herramienta más adecuada a las necesidades y circunstancias de INECO-TIFSA y definir el plan de implantación de la herramienta de gestión documental seleccionada. De acuerdo con los resultados de este estudio, a finales del año se iniciaron los trabajos para el diseño y desarrollo del Sistema de Gestión Documental corporativo, basado en la herramienta Documentum.

Para consolidarnos en la vanguardia de las nuevas tecnologías, INECO-TIFSA sigue manteniendo su iniciativa de I+D+i a través de su participación, tanto en proyectos de desarrollo interno como en los consorcios o programas marco de carácter internacional.

Así, por ejemplo, en este último apartado se ha buscado en 2005 compartir la experiencia tecnológica y el “know-how” con otra empresas interesadas, adoptando un enfoque pragmático que redunde en solventar dificultades y desarrollar aplicaciones avanzadas, con una innegable vertiente comercial o de mejora de la calidad de vida de los usuarios.

La Agrupación cuenta con un Plan de Innovación directamente relacionado con nuestros principales clientes, que establece el marco para el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos en este campo. Dicho Plan pretende contribuir a nuestro posicionamiento como referente en el mercado, y conseguir una respuesta rápida, eficaz y flexible a las necesidades de nuestros accionistas-clientes.

El objetivo global es definir e implantar un modelo en la organización que fomente y favorezca la creatividad, el espíritu innovador y el estímulo profesional por situarse permanentemente en la vanguardia de los avances tecnológicos. Así se fomentará la competitividad en los mercados de la consultoría e ingeniería del transporte en todos sus modos, de mane-



ra flexible, permitiendo una mejor adaptación a los cambios y modificaciones convenientes durante su aplicación y desarrollo.

De esta forma, se pretende garantizar, tanto a los clientes como al equipo, la disponibilidad de los últimos adelantos y la integración de las tecnologías más avanzadas en el diseño, los procesos y los productos resultantes.

La mayoría de los proyectos internos fueron consolidando los avances previstos con el fin de alcanzar la meta inicialmente fijada y dotar a la organización de una vital tecnología propia con aplicaciones prácticas de indudable repercusión beneficiosa tanto de carácter empresarial como social.

Por otra parte, la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación, del Ministerio de Fomento, encomendó a INECO la realización de determinados trabajos de apoyo al CEDEX en el ámbito de la investigación y la innovación en el transporte.

En concreto, el equipo de la Dirección General de Consultoría de INECO apoya a la nueva Unidad de Gestión Integrada de la Investigación en Transporte del CEDEX en la definición y gestión técnica de un primer programa nacional sectorial de I+D+i en transporte para el período 2006–2008, así como en la gestión técnica de los proyectos de este programa sectorial.

La Encomienda de Gestión se firmó el 29 de diciembre de 2005, y tiene una duración prorrogable de un año.

En cuanto a su participación en proyectos europeos, tienen especial relevancia los incluidos dentro del V (cerrado el pasado ejercicio) y el VI Programa Marco.

Algunos de estos planes incluidos en el V Programa Marco, como SOURDINE II o SAMNET, llegaron a su conclusión oficial en 2005, como se puede ver en el cuadro adjunto.

Respecto al VI Programa Marco, puesto en marcha por la Comisión Europea en 2001 y que se extenderá a lo largo de todo 2006, la participación es bastante significativa, siendo líderes en algunos de ellos, con aplicaciones prácticas tanto en el sector aeronáutico como ferroviario.

Podemos destacar la inclusión de nuevos proyectos, como GIANT y GRAIL, que estarán en ejecución hasta el año 2007. INECO-TIFSA forma parte del núcleo de consorcios internacionales encargado de poner en marcha estas iniciativas tecnológicas, encaminadas a dar mayor fuerza al espacio europeo de investigación.





INECO-TIFSA se consolida en la vanguardia de las nuevas tecnologías participando en proyectos de I+D+i, tanto a nivel interno como en programas marco de carácter internacional.



Asimismo, la Dirección de Material y Tecnología, dentro de la Dirección General de Instalaciones y Sistemas Ferroviarios, participa en el Trans European Bogie, que se concentra en el diseño de un bogie para trenes de pasajeros de muy alta velocidad (300 km/h) en operación continua. Ya se ha presentado un proyecto concreto.

En el proyecto MOWGLY (MOBILE Wideband Global Link system) mediante el desarrollo de tres prototipos, uno específico por cada modo de transporte

(aeronáutico, marítimo y ferroviario) se proporcionará acceso a Internet de banda ancha a los pasajeros.

El Área de Instalaciones y Sistemas Ferroviarios, también lleva a cabo la colaboración para la realización del Plan Europeo de Radionavegación.

En las siguientes tablas se enumeran los principales proyectos del V y VI Programa Marco en los que han participado distintas Direcciones de INECO y TIFSA.

V Programa marco

Título del proyecto	Descripción	Situación	Dirección participante
SOURDINE II (Study of Optimisation Procedures for Decreasing the Impact of Noise II)	Estudio de procedimientos para la disminución de ruido	Terminado julio-05	Sistemas y Navegación Aérea
SAMNET (Safety Management and Interoperability Thematic Network for Railways Systems)	Definición de un Sistema Común de Gestión de Seguridad en los ferrocarriles a nivel europeo	Terminado diciembre-05	Sistemas Ferroviarios



Nuestro objetivo es definir e implantar un modelo en la organización que fomente y favorezca la creatividad, el espíritu innovador y el estímulo profesional.



VI Programa marco

Título del proyecto	Descripción	Situación	Dirección participante
GEM (Galileo Mission Implementation)	Desarrollo de aspectos de misión para Galileo	Terminado 15-dic-05	Sistemas y Navegación Aérea/ Instalaciones y Sistemas Ferroviarios
GILT (Galileo Initiative for Local Technologies)	Elementos locales para Galileo	En ejecución hasta marzo-06	Sistemas y Navegación Aérea/ Carreteras
CAATS (Cooperative approach to ATS)	Acción de coordinación sobre proyectos ATM en los ámbitos de Seguridad, Factores Humanos y Validación	En ejecución hasta marzo-06	Sistemas y Navegación Aérea
FRIENDCOPTER (Integration of Technologies in Support of a Passenger and Environmentally Friendly Helicopter)	Integración de tecnologías para un helicóptero amigable con el medio ambiente	En ejecución hasta sep-08	Sistemas y Navegación Aérea
OPTIMAL (Optimized Procedures and Techniques for Improvement of Approach and Landing)	Desarrollo de procedimientos avanzados de aproximación y aterrizaje	En ejecución hasta feb-08	Sistemas y Navegación Aérea
C-ATM (Cooperative Air Traffic Management)	Desarrollo del futuro concepto operacional del Sistema ATM Europeo (Gestión cooperativa del tráfico aéreo)	En ejecución hasta marzo-07	Sistemas y Navegación Aérea



VI Programa marco (continuación)

Título del proyecto	Descripción	Situación	Dirección participante
SPADE (Supporting Platform for Airport Decisión-Making and Efficiency Analysis)	Definición y desarrollo de una herramienta informática para ayuda en la toma de decisiones estratégicas y planificación de Aeropuertos.	En ejecución hasta marzo-06 (inicio de la segunda fase abr-06)	Sistemas y Navegación Aérea
MOWGLY (MOBILE Wideband Global Link sYstem)	Enlaces de banda ancha vía satélite para diferentes medios de transporte	En ejecución hasta Enero-07	Sistemas y Navegación Aérea/ Instalaciones y Sistemas Ferroviarios
GIANT (GNSS Introduction in the AviatIoN secTor)	Introducción de la Navegación por Satélite en el sector aeronáutico	En ejecución hasta julio-07	Sistemas y Navegación Aérea
GRAIL (GNSS Introduction in the RAIL Sector)	Introducción de la Navegación por Satélite en el sector ferroviario	En ejecución hasta sep-07	Sistemas y Navegación Aérea/ Instalaciones y Sistemas Ferroviarios
RIPCORDER-ISEREST (Increasing Safety and reliability of Secondary Roads for a Sustainable Surface Transport)	Modelos de predicción de accidentes y herramientas de análisis de seguridad vial relacionadas con el diseño de las carreteras y su entorno	En ejecución hasta 2008	Carreteras
EUR ² EX (European Railway Research Network of Excellence)	Red de Excelencia Europea sobre Investigación Ferroviaria	Debe durar hasta 2008	Sistemas Ferroviarios

Recursos Humanos

Uno de los objetivos fundamentales del plan estratégico de INECO-TIFSA es posicionar a la Agrupación como una empresa de alto rendimiento en la gestión de personas. Este objetivo se ha convertido en el eje central de todas las iniciativas generadas a lo largo del año 2005 en el ámbito de los RR.HH.

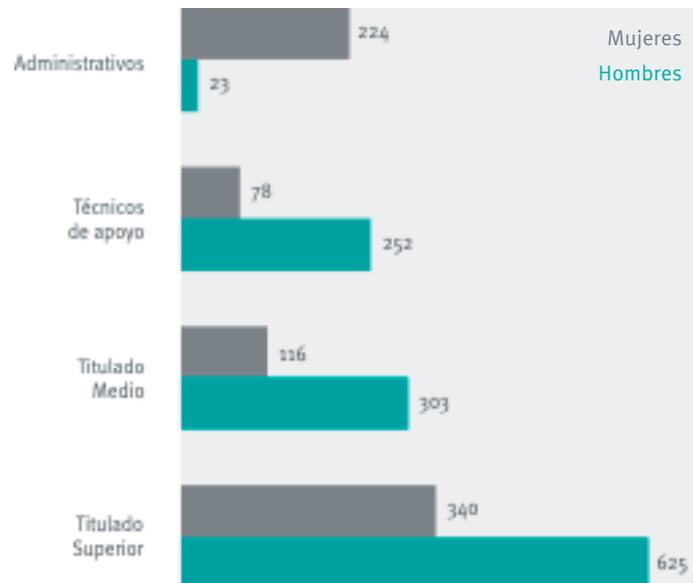
Entre estas iniciativas, cabe destacar el esfuerzo realizado en la transmisión de la imagen de marca

de INECO-TIFSA, con el fin de acercar nuestra empresa a los posibles candidatos que quieran formar parte de nuestro proyecto empresarial. En esta línea, cada vez estamos más presentes, en diferentes medios y foros de empleo especializados.

Por otra parte, se consolida la clara apuesta por la formación de nuestros profesionales. El Plan de Formación interno para el conjunto de la Agrupación ha

Distribución de la plantilla por cualificación

a 31 de diciembre 2005





Distribución de la plantilla por áreas

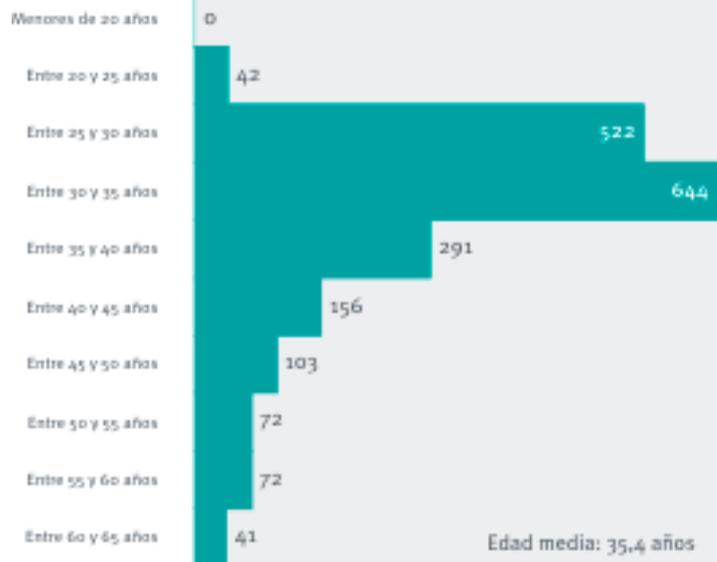
a 31 de diciembre 2005



53	Carreteras
119	Corporativa
226	Proyectos Ferroviarios
499	Obra y Mantenimiento
286	Instalaciones y Sist. Ferroviarios
322	Consultoría
261	Proy. Aeroportuarios
195	Sist. y Nav. Aérea

Distribución de la plantilla por edad

31 de diciembre 2005



alcanzado, las 67.500 horas; siendo prioritaria la formación técnica. Nuestro objetivo para el próximo año será complementarla con la formación dirigida a la mejora de competencias de gestión.

En este sentido, el lanzamiento del Programa de Desarrollo ha supuesto un importante paso para dirigir las carreras profesionales de nuestros técnicos, permitiéndonos conocer mejor sus motivaciones y áreas de mayor potencial. Mediante esta herramienta de evaluación, nuestros técnicos podrán recibir una información objetiva del nivel de sus competencias, que será de gran utilidad en su futuro profesional dentro de la organización, y permitirá dar respues-

ta a las expectativas de crecimiento profesional de nuestros profesionales.

Por otro lado, estamos trabajando en la creación de herramientas y canales de comunicación interna que hagan posible que la comunicación fluya dentro de la organización en todas sus direcciones.

En definitiva, a lo largo del año 2005 hemos seguido avanzando en la creación de un entorno de trabajo y un modelo de gestión de personas que responda a las necesidades de nuestros profesionales y consecuentemente a las expectativas de nuestros Clientes.

Número
de programas
de formación
por Direcciones





Número de horas de formación por empleado



Desglose del número de horas de formación







Memoria de actividades

Sector Aeronáutico
Sector Ferroviario
Planificación y Transporte Urbano
Carreteras
Otros trabajos
Actividad internacional

Memoria de actividades

Sector Aeronáutico

INECO-TIFSA intervino durante el año 2005 en más de dos mil ochocientos proyectos de ingeniería y consultoría ferroviaria, aeroportuaria y de carreteras, lo que supuso un importante incremento de la actividad respecto al ejercicio 2004. Esta amplia actividad pone de relieve la confianza de los distintos clientes nacionales e internacionales en la experiencia de la Agrupación en lo que a infraestructuras de transporte se refiere.

Durante el periodo analizado, nos consolidamos como referentes del sector, ofreciendo servicios cada vez más diversificados, una plantilla más cualificada, la utilización de herramientas técnicas de última generación y una mayor flexibilidad acorde con las demandas de los clientes.

Describimos a continuación los hitos más relevantes de esta extensa actividad.

Planificación de Aeropuertos y Transporte Aéreo

INECO-TIFSA continúa apoyando a las distintas áreas de Aena y a la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento, mediante la prestación de servicios de asistencia técnica y la realización de estudios técnicos.

En el área de planificación se han realizado, entre otras, las siguientes actividades:

- Estudios de viabilidad del Aeropuerto de Madrid Campo Real: se desarrollan los escenarios de operación para el Sistema Aeroportuario de Madrid en los que se considera la operación conjunta de los aeropuertos de Barajas y Campo Real. Se estableció como condicionante, la necesidad de mantener las configuraciones de diseño de Campo Real para 100 millones de pasajeros, definidas en el ENAM, con el objetivo de dejar cubiertas 2 posibilidades: utilizar Barajas como aeropuerto principal apoyado por un segundo aeropuerto más pequeño en Campo Real, o bien al contrario, desarrollar la operación “hub” (principal) en este último con Barajas como aeropuerto complementario.

Los análisis detallados de las alternativas se centraron en la elaboración de los distintos escenarios, la compatibilidad aérea y el impacto de las afecciones acústicas, con el fin de identificar un



INECO-TIFSA intervino durante el 2005 en más de 2.800 proyectos de ingeniería y consultoría ferroviaria, aeroportuario y de carreteras, lo que ha supuesto un importante incremento respecto al 2004.

número reducido de propuestas finales de configuración, para las que se redactó una propuesta de Plan Director con el objetivo de que pudiera servir de instrumento legal de reserva de la parcela de Campo Real.

- Colaboración con la Dirección de Planificación de Infraestructuras de Aena en la revisión de los planes directores de los aeropuertos españoles para su adecuación a la situación actual, ya iniciada a mediados de 2004, en cumplimiento de lo indicado en el Real Decreto 2591/98. Se han completado los planes directores de los aeropuertos de Málaga, San Sebastián, Reus y Girona, mientras que se sigue trabajando en los correspondientes a los aeropuertos de: Palma de Mallorca, Ibiza, Menorca, Murcia San Javier y Alicante.
- Desarrollo de los estudios técnicos que han sido la base para la redacción del Plan Canarias, que consiste en la revisión de las actuaciones previstas para el periodo 2006–2020 en los aeropuertos de Canarias, considerándolos de forma integrada para los diferentes tráficos existentes.

Se realizó la planificación integrada de un conjunto de aeropuertos con características comparables, lo que sirvió para racionalizar las inversiones y programarlas con criterios homogéneos, en este caso en la región canaria. Ello supone el seguimiento de las directrices del PEIT, por una parte, y también la configuración de un marco

para la futura redacción de los planes directores de los aeropuertos de Canarias.

- Análisis de la aviación general y ejecutiva en España, tanto dentro como fuera de la red de Aena, identificando aquellos aeródromos relevantes para la aviación general donde este tipo de aviación debe potenciarse y aquéllos donde el desarrollo de este tipo de aviación tiene que ser integrado junto con la actividad comercial del aeropuerto.

En el estudio se contempla el contexto regulador, tanto desde el punto de vista de los aeropuertos y aeródromos como de la propia operación de aviación general, se realiza una caracterización de la aviación y se recomiendan algunas líneas de actuación en algunos aeropuertos.

- Dentro de los estudios de mercado se ha realizado una previsión de demanda del tráfico aéreo para el conjunto del sistema aeroportuario español, de modo que se integraran las demandas de todos los aeropuertos como partes de un todo en lugar de como variables independientes. Para ello se ha desarrollado un modelo de demanda de tráfico aéreo con una aproximación bidireccional: realizando una previsión de demanda de tráfico aéreo global y analizando los flujos de viajeros aéreos de cada comunidad autónoma.



El balance del 2005 consolida a la Agrupación como referente en ingeniería y consultoría de transporte, ofreciendo unos servicios cada vez más diversificados.

- Para la aerolínea inglesa Flybe, actualmente tercer operador doméstico en el Reino Unido, se ha realizado un estudio de mercado analizando la viabilidad de la implantación de nuevas rutas domésticas de bajo coste en España.

INECO-TIFSA estudió las condiciones económicas de las áreas de influencia de los aeropuertos en los que la aerolínea estaba interesada en operar, así como las principales conexiones desde esos aeropuertos con otras ciudades españolas, tanto existentes como no explotadas y con potencial de crecimiento.

- Elaboración de un manual para la gestión de actividades del departamento de previsiones de tráfico aéreo de Aena. El objetivo de dicho manual ha sido la identificación de procesos, procedimientos y sistemas tecnológicos de la actividad de previsión del tráfico aéreo con el fin de gestionar y organizar el Departamento de Previsiones de Tráfico Aéreo de Aena, incluida la metodología de trabajo para la implementación de los modelos de previsión de tráfico aéreo.

En el *área de desarrollos aeroportuarios* se destacan:

1. Los trabajos de análisis mediante simulación en tiempo acelerado Wittness. En el año 2005, INECO-TIFSA ha desarrollado:

- Nuevo modelo de área Terminal: Terminales A, B y C del Aeropuerto de Barcelona.

- Utilización y mejora de modelos existentes: Los desarrollados para las cuatro terminales de Barajas, al ser sometidos a nuevos requerimientos para comprobar la adaptación de los edificios a los nuevos escenarios de asignación, o cómo responden ante eventuales aumentos de tráfico en su saturación, como medio para elaborar Planes de Contingencia, entre otras tareas:

- › Simulación de T₄ del Aeropuerto de Barajas: El modelo realizado en el pasado permitía probar nuevas funcionalidades del edificio y cambios necesarios antes de la inauguración mediante la previsión de asignación de medios con nueva carga de tráfico cercana a la que pudiera encontrarse en la inauguración, y otros ejercicios que permitieran conocer el comportamiento de los edificios y sus plataformas asociadas ante la inminente puesta en servicio de la nueva área terminal.



- › Evaluación de la Viabilidad económico financiero para Aena de las mismas, basada en indicadores diseñados ad hoc para el estudio.
- Desarrollo de una nueva estructura de tarifas para Aena adaptada a las necesidades de gestión económica, comercial, técnica y operativa de los servicios prestados en su red. Los trabajos se han estructurado en tres ámbitos: jurídico, funcional y económico.
- Apoyo a la Dirección General de Aviación Civil en diversas materias:
 - › Seguimiento de la planificación urbanística en el entorno de los aeropuertos y compatibilización de dicha planificación con los Planes Directores de los aeropuertos de interés general: Análisis de interferencias entre la planificación aeroportuaria y la urbanística, derivadas del emplazamiento o la gestión aeroportuaria, así como la revisión de los planes generales de ordenación urbana o instrumento equivalente en cuanto a la inserción del aeropuerto en el entorno.
 - › Análisis de los estudios de seguridad operacional remitidos a la Dirección y de afecciones medioambientales respecto a la interferencia de la planificación aeroportuaria con el medio ambiente, asegurando la adecuación normativa entre dicha planificación y la programación de actuaciones medioambientales.
- › Revisión de estudios y proyectos de nuevos aeropuertos en cuanto a su adecuación a la normativa internacional dictada por la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI).
- › Apoyo a la gestión de documentación y de tratamiento de datos relacionados con la planificación aeroportuaria y la tramitación de expedientes administrativos.
- › Trabajos de apoyo a la misión reguladora de la Dirección General de Aviación Civil en materia aeroportuaria y de sistemas de navegación aérea. Entre los encargos más significativos están los relacionados con la modificación y actualización del decreto de servidumbres vigente, que data del año 1972, y el desarrollo de un Real Decreto sobre establecimiento y gestión de aeropuertos civiles.



Proyectos Aeroportuarios

En 2005, la actividad de Proyectos Aeroportuarios se abordó en sus dos direcciones: los proyectos y los servicios aeronáuticos de ingeniería.

En el diseño de infraestructuras aeroportuarias, la Agrupación ha participado asistiendo, asesorando y apoyando a Aena en la Dirección y Redacción de Proyectos para los siguientes aeropuertos: A Coruña, Asturias, Barcelona, Base Aérea de Torrejón, Bilbao, Córdoba, Fuerteventura, Gran Canaria, Girona, Huesca-Monforte, Ibiza, Jerez, León, Madrid-Barajas, Málaga, Melilla, Menorca, Murcia-San Javier, Palma de Mallorca, Pamplona, Reus, San Sebastián, Santander, Sevilla, Tenerife Norte, Tenerife Sur, Valencia y Valladolid.

Se han desarrollado también las actividades de asistencia técnica para el control y vigilancia de varios aeropuertos, como el de Tenerife Norte, donde se supervisan las actuaciones complementarias a la obra del nuevo edificio terminal.

Cabe citar en 2005, como *proyectos* más destacados, los siguientes:

- Ampliación del campo de vuelos en el Aeropuerto de Málaga. El aumento del tráfico y las previsiones futuras han hecho necesario aumentar la capacidad del aeropuerto, ampliando el campo de vuelos, mediante la construcción de una segun-

da pista (12/30), con 14^º de divergencia respecto de la existente, una nueva plataforma de estacionamiento de aeronaves, así como las calles de rodadura asociadas a la pista para la correcta y segura operación de aeronaves. El proyecto se encuentra en fase de redacción.

- Instalación de un sistema de aproximación de Categoría II/III en el Aeropuerto de A Coruña. La obra proyectada consiste en la instalación de un sistema de alta precisión de Categoría II/III con el fin de aumentar la operatividad del Aeropuerto en condiciones de baja visibilidad.
- Edificio Terminal para aviación general y de negocios en el Aeropuerto de Valencia. Con motivo de la celebración de la Copa América 2007 en Valencia se ha proyectado la construcción de un edificio terminal de 1.177 m² para Aviación General y de negocios.
- Nuevo Pabellón de Estado y urbanización anexa en el Aeropuerto de Madrid-Barajas. Debido a la necesidad de brindar un tratamiento preferencial a los pasajeros en vuelos institucionales, Aena promovió la construcción de un nuevo Pabellón de Estado en el Aeropuerto de Madrid/Barajas. El mismo ha quedado integrado arquitectónicamente en la Nueva Área Terminal (NAT). En el desarrollo del diseño se tuvieron en cuenta requisitos como la seguridad de los usuarios y los requerimientos de protocolo de la Casa Real y de



la Presidencia del Gobierno. En todos los aspectos se han cumplido los más altos estándares. El proyecto consta de un edificio de 7.301 m² distribuidos en dos plantas y una urbanización anexa de 30.400 m².

- Construcción de la nueva torre de control del Aeropuerto de Murcia-San Javier. Las actuaciones comprenden la construcción de la nueva torre de control, con su edificio auxiliar, la adecuación de la parcela correspondiente y la dotación de acometidas y servicios necesarios para dicha torre, así como la construcción de un depósito de municiones como reposición a los que se ven afectados por el emplazamiento de la nueva torre.
- Ampliación hacia el Norte de la plataforma del Dique en el Aeropuerto de Madrid-Barajas. Este proyecto surge de la necesidad de aumentar el área de estacionamiento de la plataforma del dique del Nuevo Área Terminal para albergar siete puestos de estacionamiento tipo V, así como las correspondientes rodaduras de acceso a los citados puestos.
- Planta de emergencia Central Eléctrica Nuevo Área Terminal del Aeropuerto de Barcelona. Se redactó el proyecto que define el suministro e instalación de los grupos de generación eléctrica y los sistemas asociados. La central eléctrica CENAT dispondrá de 5 grupos de generación duales, gasoil o gas natural, de 11 kV con una poten-

cia total de 38 MVA. Conjuntamente con la central eléctrica CEREM alimentará los anillos que darán servicio a los centros de transformación del Nuevo Edificio Terminal del Aeropuerto de Barcelona.

- Pista de contingencia en el Aeropuerto de Ibiza. Dado el carácter insular del Aeropuerto de Ibiza se consideró de vital importancia dotarlo con una pista alternativa a la actual, no ya por motivos de capacidad, sino de seguridad, evitando que la isla quede prácticamente incomunicada en caso de cualquier imprevisto en la pista 06-24.
- Ampliación de facturación y salidas en el Aeropuerto de Reus. El proyecto desarrollado contempla la remodelación del terminal actual convirtiéndolo así en terminal de salidas y en la construcción de un nuevo edificio para facturación como nexo de unión entre salidas y llegadas. El proyecto recoge además la construcción de un nuevo patio de carrillos de salidas con cabida para dos hipódromos que cubrirá las necesidades planteadas.
- Plataformas de pruebas contraincendios en los aeropuertos de Girona y Córdoba. Los proyectos contemplan la construcción de una plataforma de pruebas contraincendios para facilitar al servicio de extinción de incendios un lugar apropiado para la realización de pruebas y simulacros que sirvan como entrenamiento.



La Agrupación ha participado durante el año 2005 en la asistencia y asesoramiento a Aena en la dirección y redacción de proyectos para 28 aeropuertos, además de actividades de asistencia técnica y control de vigilancia.



- Asistencia Técnica para la supervisión de las pruebas del Nuevo Área Terminal del Aeropuerto de Madrid-Barajas. Supervisión y seguimiento de las pruebas y puesta en marcha de las instalaciones de los Edificios Terminal y Satélite del Nuevo Terminal T₄ del Aeropuerto de Madrid-Barajas. Las instalaciones objeto de supervisión y prueba han sido: electricidad, megafonía, climatización, detección y extinción de incendios, transporte mecánico, fontanería, saneamiento y sistema de gestión integrada de instalaciones. En total, se realizaron más de 164 procedimientos de pruebas y se llevó el seguimiento de más de 100.000 pruebas a lo largo de 2005.

Respecto a la prestación de *Servicios aeronáuticos de ingeniería* durante el año 2005, se pueden estructurar en tres sectores:

A. Apoyo a la Dirección de Infraestructuras

Continúa incrementándose el número de asistencias técnicas para la Dirección de Infraestructuras de Aena participando en la Dirección Integrada de Proyectos, facilitando asistencia a los grandes planes de inversión de infraestructuras aeroportuarias y dando además la prestación de servicios necesaria a los departamentos de ingeniería de varios aeropuertos mediante equipos multidisciplinares destacados en los mismos.

La función principal de las asistencias técnicas a los programas de ampliación de diversos aeropuertos es la gestión integrada de todos los proyectos y obras previstos para cada aeropuerto, prestando además servicios de apoyo técnico a las Direcciones de Obra y a los Coordinadores de los Programas. Estas asistencias también incluyen la elaboración de proyectos, informes y estudios técnicos complementarios, realizados tanto con el equipo destinado en cada aeropuerto, como desde las oficinas centrales de INECO-TIFSA.

Se han firmado nuevos contratos de “Programas de Ampliación” de diversos aeropuertos. Entre las nuevas direcciones integradas contratadas están las de apoyo a las Direcciones de los Programas de Ampliación de los Aeropuertos de Fuerteventura, Valencia y Alicante. Todas ellas, iniciadas en 2005 y con un horizonte mínimo de cuatro años de duración. Entre las que han tenido un mayor impulso y crecimiento, destaca la del apoyo a la Dirección del Programa de Ampliación del Aeropuerto de Málaga.

En la Dirección Integrada del Plan Barajas, INECO-TIFSA ha dado continuidad a una labor que ha desarrollado durante nueve años. La concepción, diseño y gestión del sistema general de programación, control de proyecto y actualización del presupuesto ha permitido, mediante una Estructura Desagregada de más de 25.000 Actividades (EDA), manejar los más de trescientos expedientes que componen el Plan



Barajas llevando el control de contratación, inversión y plazos de ejecución de las obras y proyectos identificando interfaces entre todas ellas.

Además, continúa la asistencia técnica de ingeniería para la colaboración con la Dirección de Infraestructuras cuyo equipo desarrolla su trabajo en los Servicios Centrales de Aena.

B. Asistencias técnicas a los aeropuertos

Además de los programas citados anteriormente, se ha prestado apoyo directo a la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento de diversos aeropuertos. Se destacan las siguientes Asistencias Técnicas:

1. Aeropuerto de Madrid-Barajas:

- Asistencia a la Oficina del Programa para la Transición y Adecuación (OPTA), que continúa sus funciones iniciadas hace siete años. Entre sus cometidos principales destaca la coordinación de las actuaciones de mayor envergadura en el aeropuerto para identificar las interferencias que pudiera haber entre ellas y la operativa normal del mismo, así como el tratamiento de las solicitudes de obras a la División de Desarrollo de Infraestructuras (actual División de Conservación de Infraestructuras) y el tratamiento de toda la documentación técnica asociada al final de las obras.

- Prestación del servicio de desarrollo y mantenimiento de un sistema de información geográfica y del archivo cartográfico. Las funciones principales de esta asistencia técnica son actualizar en soporte DIACAE la base cartográfica del Aeropuerto de Madrid-Barajas y toda la información gráfica que se genere procedente de las documentaciones final de obra. Por otro lado coordina la implantación de un sistema de información geográfica (GIS) que consta de varios módulos con información del aeropuerto (comercial, patrimonio, asistencia en tierra, medio ambiente, mantenimiento e ingeniería), así como la actualización de los datos gráficos y alfanuméricos de los diferentes módulos del GIS.

- Redacción de proyectos y control y vigilancia de obras en edificios. El equipo integrante que ha continuado con la redacción de proyectos de edificación en el Aeropuerto de Madrid-Barajas, además lleva el control y vigilancia de obras dentro de los terminales.

- Control y vigilancia de obras de pavimentación en campo de vuelos y accesos, así como la coordinación en materia de seguridad y salud de las obras en el campo de vuelos y en los accesos del aeropuerto.



2. Aeropuerto de Barcelona:

- Redacción de proyectos, pliegos, estudios y controles técnicos, en apoyo a la División de Ingeniería y Mantenimiento del Aeropuerto de Barcelona.
- Control de los servicios y procesos de seguridad aeroportuaria.

3. Otros Aeropuertos:

Además, se han realizado asistencias técnicas en los aeropuertos de Tenerife Sur y Lanzarote.

C. Apoyo a la Dirección de Aeropuertos

Durante 2005 se ha continuado con la prestación de servicio al Gabinete de la Dirección de Aeropuertos a través de la asistencia de apoyo a las siguientes Divisiones:

- Oficina central de seguridad

El incremento de las inversiones en materia de seguridad llevadas a cabo en los aeropuertos de la red de Aena ha significado un incremento apreciable en la labor de apoyo que el equipo de INECO-TIFSA viene realizando con la Oficina Central de Seguridad de Aena. Las principales actuaciones se han centrado en:

1. Redacción de expedientes de adquisición para la instalación de arcos detectores de metales, equipos de rayos X y EDS para 2006, sistemas integrados de control de accesos para el Aeropuerto de Fuerteventura, edificios auxiliares del Aeropuerto de Málaga, edificio de aviación general y terminal regional en el Aeropuerto de Valencia, nuevo edificio terminal en el Aeropuerto de Menorca, ampliación de salidas en el Aeropuerto de Murcia-San Javier, y el nuevo edificio terminal en el Aeropuerto de Monflorite, así como la instalación de un sistema de detección perimetral en el Aeropuerto de Santander.
2. Seguimiento de la implantación del sistema de inspección del 100% de equipaje de bodega en los aeropuertos de Bilbao, Palma de Mallorca, Sevilla, Tenerife Sur y en el nuevo área terminal del Aeropuerto de Madrid-Barajas.
3. Asistencia técnica para el suministro e instalación de sistemas integrados de control de accesos en los aeropuertos de Santander y Zaragoza, en la remodelación del edificio terminal del Aeropuerto de Granada, en el edificio de llegadas del Aeropuerto de Reus, en el nuevo edificio terminal del Aeropuerto de Albacete y en el nuevo edificio terminal del Aeropuerto de Salamanca.



4. Redacción e implantación de los procedimientos para filtros de inspección de pasajeros y estudio para la optimización de recursos de vigilancia privada en los aeropuertos del grupo I y II de Aena.
5. Redacción del capítulo correspondiente a señalética de seguridad para el Manual de Señalización de Aena.
6. Seguimiento, actualización y distribución a los aeropuertos del Programa Nacional de Seguridad, del Programa Nacional de Control de Calidad y Normativa de Seguridad vigente. Se ha elaborado, revisado y distribuido el Programa de Seguridad de Aeropuertos, y se ha continuado con el desarrollo del Programa Nacional de Formación en materia de seguridad para el personal de Aena. También se incluyen labores de coordinación con otros organismos relacionados con la seguridad aeroportuaria (Grupo Trabajo de ACI, Guardia Civil, etc).

— Inspección de Servicios

Apoyo para la realización de informes de inspección a los aeropuertos de la red de Aena, seguimiento de anomalías, gestión de bases de datos y elaboración de los informes de gestión.

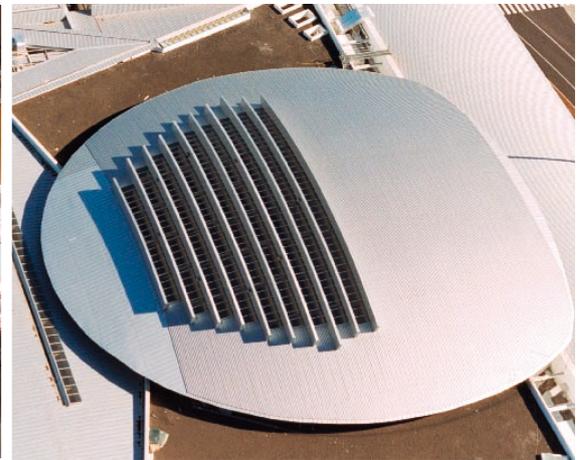
— Operaciones

Se avanza en el desarrollo e implantación del procedimiento de certificación de aeropuertos y helipuertos de interés general, con apoyo y coordinación de la redacción de los manuales de aeródromo y adaptación de la red de aeropuertos de Aena a las normas y métodos recomendados por OACI, analizando los incumplimientos y programando las medidas correctoras.

Durante 2005 se finalizó la primera fase de los trabajos iniciados en 2004 relativos a la definición e implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad (SGS) en los aeropuertos de la red de Aena. Se completó el manual, se redactaron los procedimientos e instrucciones técnicas de seguridad operacional y se adaptaron e implantaron en los aeropuertos de Ibiza y Tenerife Sur. Se sigue con la tarea de formación dirigida a diversos colectivos de estos aeropuertos para dar a conocer el funcionamiento de este sistema de gestión de la seguridad.

— Servicios Aeroportuarios

Realización de estudios de tráfico a medio plazo, revisión de las tarifas máximas de asistencia en tierra para la actualización de guía de tarifas de Aena y el mantenimiento del registro de reclamaciones de pasajeros y usuarios de aeropuertos en una base de datos.



Dentro del proceso de licitación de nuevos operadores de asistencia en tierra en los aeropuertos españoles en su primera y segunda fase, se llevó a cabo la elaboración de los pliegos de cláusulas de explotación para los concursos de asistencia en tierra así como la confección de informes relacionados con la fase de consulta y aclaración de dudas sobre los pliegos por parte de los licitadores, el desarrollo de la metodología para la valoración de las ofertas.

Elaboración de informes estadísticos regulares y “a medida” mediante la aplicación ESTOP, con el filtrado y reagrupación de los datos del anuario estadístico y de la aplicación informática utilizada en la web pública de Aena, con el mantenimiento y actualización de las tablas corporativas generales de las bases de datos de los sistemas de operación y gestión CONOPER y SCENA así como la gestión de las incidencias ocurridas en los aeropuertos con estas aplicaciones.

— Coordinación de Slots Aeroportuarios

Apoyo en la realización de estudios y trabajos relativos a la definición, mejora y control de la programación de los aeropuertos, enmarcados en las áreas de coordinación de slots, de seguimiento de slots y de aplicaciones informáticas relacionadas.

— Sistemas de Información

Estudios técnicos, desarrollo de diseño de programas y apoyo a expedientes diversos relacionados con el desarrollo de los sistemas informáticos de la red de Aena.

Operación y apoyo a la gestión de aeropuertos

Desde el punto de vista de la gestión de aeropuertos INECO-TIFSA identificó la necesidad de desarrollar todo un plan de trabajo para la entrada en explotación de todas las nuevas actuaciones en conjunción con las actualmente disponibles, respondiendo a las necesidades de gestionar el aeropuerto en su configuración ampliada.

La Agrupación, ha desarrollado todo el proyecto de Transición, que se está convirtiendo en una herramienta de gestión que sirva de referencia a los importantes proyectos de ampliación de aeropuertos que se acometerán en el futuro.

Durante el año 2005, Aena decidió de manera formal, extender este modelo de Transición y aplicarlo a la puesta en explotación de las ampliaciones de los aeropuertos de la red de Aena. La oficina de Transición de INECO-TIFSA en Barcelona durante el año 2005 ha crecido en efectivos y se encuentra a pleno rendimiento, estableciéndose en noviembre de 2005 la Oficina de Transición de Alicante.



Respecto a los trabajos de Transición realizados en el año 2005 en el Aeropuerto de Madrid-Barajas, éstos se han enfocado a los ajustes finales y la implantación de lo definido durante los tres años anteriores: procedimientos, contratación e implantación de las empresas de mantenimiento y explotación, transferencia de servicios y sistemas, incorporación, formación y familiarización de los recursos humanos, contratación e implantación de los concesionarios comerciales, definición de la operativa de las compañías aéreas, y como área destacada cabe mencionar todos los trabajos que han permitido la implantación en el NAT de Iberia como principal compañía aérea afectada.

Adicionalmente, durante todo el año 2005 se han completado todos los trabajos de definición y preparación del traslado, tanto en lo referente al traslado desde los Terminales T1 T2 y T3 como a los nuevos suministros. El traslado físico comenzó a finales de 2005 y culminó en el primer trimestre de 2006, fecha de su apertura.

INECO-TIFSA, como Asistencia Técnica a la Dirección de Transición de Aeropuertos de Aena, ha trabajado de forma intensa en el proyecto de realización de Pruebas de Explotación necesarias para la ampliación del Aeropuerto de Madrid-Barajas, proyecto por otra parte sin precedente alguno dentro de la red aeroportuaria española.

Se han reproducido los principales procesos operativos que se desarrollarán durante el funcionamiento futuro del aeropuerto, a fin de detectar anomalías y/o disfunciones antes de la Puesta en Explotación, permitiendo así tomar las medidas correctivas oportunas a tiempo. Estas simulaciones se caracterizan porque durante su proceso de ejecución participa el personal operativo futuro del aeropuerto (especialmente el personal externo: Compañías Aéreas, Agentes Handling, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, etc, además de la aportación de figurantes que actúen de pasajeros con sus equipajes correspondientes.

Durante este proceso de trabajo se han desarrollado diversas actividades, entre las que se puede destacar:

- Elaboración de un Plan de Pruebas donde se ha definido el alcance y contenido de cada una de las Sesiones de Pruebas programadas.
- Realización de aquellas tareas de preparación necesarias para poder materializar las pruebas como elaboración de un Programa de Vuelos Ficticio, definición y seguimiento del conjunto de requerimientos operativos necesarios (infraestructuras, equipamientos, sistemas y personal operativo) para la ejecución de las distintas pruebas y planificación y organización de los Servicios Logísticos necesarios.



En la ampliación del Aeropuerto Madrid-Barajas se han desarrollado diversas actividades con procesos operativos complejos, en una obra sin precedente alguno dentro de la red aeroportuaria española.



- Desarrollo e implantación del Proceso de Ejecución de Pruebas de Explotación, basado en la coordinación e implicación de todas las áreas aeroportuarias afectadas.

Durante este año se ha continuado y finalizado la primera fase de los trabajos iniciados en 2004 relativos a la definición e implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad (SGS) en los aeropuertos de la red de Aena. Se finalizó el manual, se redactaron los procedimientos e instrucciones técnicas de seguridad operacional y se adaptaron e implantaron en los aeropuertos de Ibiza y Tenerife Sur.

Por otro lado, se han definido los requisitos de una herramienta (SGISO: Sistema de Gestión de la Información de la Seguridad Operacional) para facilitar el trabajo del responsable de seguridad de los aeropuertos y la recopilación de la información de seguridad de una manera homogénea en todos los aeropuertos, con la posibilidad de compartir información de seguridad operacional entre todos los aeropuertos de la red de Aena.

Continúa la tarea de formación para diversos colectivos de estos aeropuertos con el fin de dar a conocer el funcionamiento de este sistema de gestión de la seguridad.

Medio Ambiente

Las actividades de Medio Ambiente en el sector aeronáutico siguieron en 2005 cuatro líneas principales:

1. La preparación de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de ampliación de aeropuertos de Aena, en concreto en Málaga, Ibiza, A Coruña y Pamplona.
2. La asistencia técnica a Aena para el cumplimiento de los condicionados de las declaraciones de impacto ambiental, continuándose en el 2005 con los trabajos de vigilancia ambiental de las obras programadas y aprobadas por las respectivas declaraciones de impacto ambiental en los aeropuertos de Fuerteventura, Melilla, Alicante, Menorca, La Palma, León, Monflorite, Burgos y Málaga así como los trabajos de asistencia a la Dirección de Navegación Aérea de Aena para la vigilancia ambiental de varias obras.
3. El apoyo a la implantación y mantenimiento de Sistemas de Gestión Ambiental en aeropuertos de Aena. A lo largo del año 2005 se han realizado las siguientes acciones:
 - Auditorías internas: treinta y una auditorías (tres más que en el año 2004).



- Apoyo a veinte aeropuertos para mantener su sistema de gestión ambiental, así como su correspondiente certificado, y para resolver asuntos legales pendientes (autorizaciones de vertido, legalizaciones de depósitos de combustible, inscripciones en registros de la administración, etc.).
 - Dos diagnósticos ambientales iniciales (Aeropuerto de Albacete y Helipuerto de Ceuta).
 - Se han certificado seis aeropuertos (Córdoba, El Hierro, Jerez, Melilla, San Sebastián y Valladolid).
 - Implantación del sistema de gestión ambiental en diez aeropuertos (Badajoz, Ceuta, Gerona, Madrid-Cuatro Vientos, León, Logroño, Murcia, Sabadell, Salamanca y Vigo).
 - Apoyo permanente a los sistemas de gestión ambiental de los aeropuertos de La Palma y de Jerez, así como a los SS.CC. de Aena.
 - Mantenimiento de una base de datos de la situación ambiental de todos los aeropuertos de la red de Aena, cursos de formación a los coordinadores de mantenimiento de Aena, apoyo a los SS.CC. de Aena para resolver problemas comunes a los aeropuertos, etc.
4. La asistencia técnica a Aena en la gestión de los Planes de Aislamiento Acústico de aeropuertos. Durante el año 2005 se ha iniciado la tramitación de los solicitudes de aislamiento acústico presentadas en la Oficina de Gestión, correspondientes a 797 viviendas de Alicante, 482 de Málaga, y una de Menorca.
- En ese sentido, debemos destacar la aprobación por el Consejo de Administración de Aena de la financiación de las primeras obras de aislamiento acústico correspondientes a 66 viviendas de Málaga, cuya evaluación de proyectos y presupuestos fueron presentados a la CSEPA a finales del año 2005.
- Respecto a la continuación de la gestión del Plan de Aislamiento Acústico del Aeropuerto Madrid Barajas, durante 2005 se llevó a cabo la evaluación de 355 proyectos de insonorización acústica de viviendas y el correspondiente análisis de presupuestos, cuya financiación ha sido aprobada por la Comisión de Gestión durante el año 2005. Asimismo, se ha llevado el control y seguimiento de las obras de aislamiento de 1.044 viviendas.



La colaboración entre varias áreas de INECO-TIFSA permite dar un servicio a Aena continuo e integrado, con un cobertura nacional, además del soporte ofrecido en diversos proyectos internacionales.

Navegación Aérea y Control de Tráfico Aéreo

INECO-TIFSA ha continuado su expansión en el año 2005 con nuevos proyectos relacionados con el Sistema de Navegación Aérea, diversificando sus actividades hacia el mercado europeo. Cuenta con una organización en áreas de actividad específicas que se adecuan a las necesidades del cliente: Gestión del Tránsito Aéreo, Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Proyectos Europeos, Navegación por Satélite, etc.

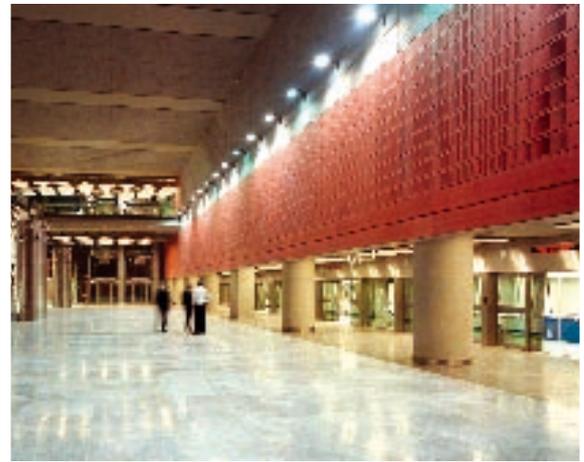
Gestión de Tránsito Aéreo (ATM) desarrolla su actividad en el ámbito de la mejora continua en la prestación de servicios ATS. Sus objetivos son la investigación, desarrollo, implantación y explotación de sistemas y procesos relacionados con ATM, con el fin de que evolucione eficientemente de acuerdo con las necesidades de la demanda de tráfico aéreo y las posibilidades tecnológicas. A continuación se describen brevemente las principales actividades en las que se ha participado durante el año 2005, agrupadas de acuerdo a su ámbito de aplicación:

1. **Análisis y evaluación del sistema ATM**, con el fin de ofrecer una visión nítida del funcionamiento del proceso global de prestación de servicios, tratando de identificar las posibles áreas de mejora que se puedan producir en el mismo. Destacan:

- Validación operativa del futuro TMA de Madrid, diseñado con el objetivo de gestionar de forma segura y eficaz el incremento previsto en las operaciones del Aeropuerto de Madrid-Barajas como consecuencia de la entrada en servicio de las nuevas infraestructuras (nuevas pistas y Terminal T4).
 - Desarrollo de estudios de capacidad de pista para las diferentes configuraciones planificadas en el futuro escenario de Madrid-Barajas con 4 pistas y análisis de interferencias entre pistas.
 - Desarrollo de estudios de capacidad de pista para las diferentes configuraciones planificadas en el futuro escenario de Barcelona-El Prat con pistas paralelas.
 - Participación en la evaluación operativa de las nuevas técnicas de control ASAS (Airborne Separation Assistance Systems) dentro del proyecto CASCADE de Eurocontrol (Simulación en el ETMA de Frankfurt) basándose en el uso de las funcionalidades ofrecidas por el ADS-B.
2. **Desarrollo, implantación y explotación** de técnicas, herramientas, procedimientos y modelos organizativos que permiten identificar, analizar y seleccionar las mejores prácticas para la gestión de la operación, entre los que destacan:



- MENTOR, Modelo de estructuras de navegación para el tránsito de operaciones. Es una herramienta de simulación que permite conocer la utilización que se hace del espacio aéreo y cuantificar los efectos de red.
 - Desarrollo de un conjunto de herramientas, OPTICON, asociadas a una metodología, cuyo objetivo es la optimización del uso de agrupaciones de sectores de control del tráfico aéreo, de acuerdo con la evolución temporal de la demanda de uso del espacio aéreo.
 - GENES, Gestor de nuevas estructuras de sectores, es un método para el diseño de geometría y configuraciones de sectores de control de tráfico aéreo, en función de condiciones temporales específicas asociadas a distintas distribuciones de tráfico en un determinado espacio aéreo.
3. Procesos de **Planificación y gestión del sistema y organización ATM** orientados a optimizar el funcionamiento de los mismos, adaptándose a las futuras necesidades y requerimientos de tránsito aéreo. Los más importantes son:
- Actualización de la Base documental del Sistema de Gestión de Calidad ATM (SGCA); planificación de actividades a realizar durante la implantación del SGCA; y participación en el Excellence Policy Group (XPG) de Eurocontrol.
 - Desarrollo del Sistema de Medición y Evaluación (SME), que incluye el desarrollo de un conjunto de indicadores de rendimiento del sistema ATM y de un modelo de funcionamiento del sistema español y análisis causa-efecto en términos de rendimiento.
 - Dimensionamiento y planificación de RRHH ATC en dependencias ATS y seguimiento del personal operativo en las mismas. Mantenimiento y actualización de documentación PCATS en dependencias ATS.
4. **Factores Humanos ATC:**
- Finalización de la fase I del proyecto “Evaluación de la carga de trabajo del controlador de tráfico aéreo”.
 - Participación en el programa CAATS de la Comisión Europea, con la finalización de un Manual de Buenas Prácticas de Integración del Factor Humano en proyectos de I+D dentro del marco ATM.
5. Apoyo y asesoría a la Oficina de Programa SES de la Dirección de Navegación Aérea (DNA) de Aena para la adaptación de su organización al nuevo marco normativo derivado del desarrollo de la Iniciativa de **Cielo Único Europeo**; el objetivo último de esta iniciativa es la mejora global de las prestaciones del actual sistema de navegación aérea europeo.



En concreto, los ámbitos específicos en los que se está participando de forma activa son:

- Proceso de certificación de Aena como prestador de servicios de navegación aérea según los requisitos comunes establecidos al efecto.
- Establecimiento de Bloques Funcionales de Espacio Aéreo (FABs): desarrollo de acuerdos institucionales y realización de estudios de viabilidad para la creación de FABs transfronterizos gestionados conjuntamente por Aena y NAV Portugal.
- Desarrollo de nuevos conceptos operacionales, orientados a la aplicación de nuevas tecnologías requeridas por el sistema de navegación aérea que incrementen su capacidad y eficiencia, mejorando a la vez los actuales niveles de seguridad.
 - › Participación en el proyecto europeo C-ATM (Co-operative Air Traffic Management) dentro de las actividades de análisis de la seguridad operacional, estandarización, análisis de beneficios, definición del plan de transición 2010–2020 y definición del nuevo concepto operacional.
 - › Liderando la definición de nuevos procedimientos instrumentales avanzados (APV EGNOS, PA GBAS, RNP, curvos, segmentados...), incluyendo análisis de impacto medio-

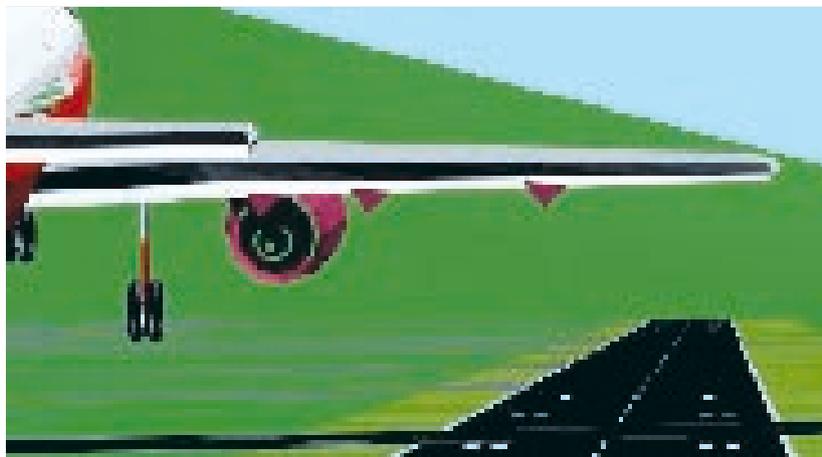
ambiental, de capacidad y de seguridad, dentro del proyecto europeo OPTIMAL (Optimized Procedures and Techniques for Improvement of Approach and Landing).

Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia

Desarrolla su actividad en el ámbito de la mejora continua de la infraestructura técnica del Sistema de Navegación Aérea, considerando así mismo las actividades de ingeniería y desarrollo tecnológico que dan soporte al ATM. Las principales actividades y proyectos desarrollados durante el año 2005, agrupadas por líneas de actuación principales, han sido las siguientes:

1. **Comunicaciones:** las actividades en este área consisten tanto en el apoyo a la implantación y puesta en servicio de estaciones de comunicaciones Tierra/Aire, sistemas de radiodifusión de información meteorológica y Sistemas de Comunicaciones Voz (SCV) en Torres y Centros de Control, como en el análisis de nuevas tecnologías de comunicaciones. Las actividades más destacadas que se han realizado son:
 - Pruebas en emplazamiento y en fábrica para la puesta en servicio de diverso equipamiento de comunicaciones T/A y SCVs instalados en las si-

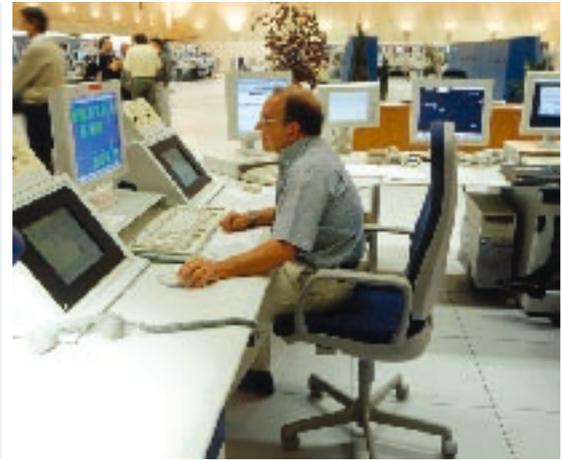
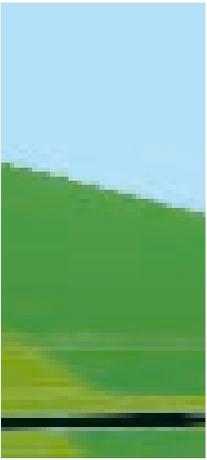
INECO-TIFSA ofrece apoyo a AENA en todo lo concerniente a la Navegación, tanto convencional como aérea o RNAV.



guientes dependencias del Aeropuerto de Madrid Barajas: Centro alternativo de Emisores/Receptores de Paracuellos (antiguo ACC), Torres de Control Norte, Oeste y Sur.

- Colaboración en todas las fases de expedientes de instalación, pruebas y puesta en servicio operativo de Sistemas de Comunicaciones Voz en Torres y Centros de Control, y estaciones de comunicaciones VHF/UHF y HF.
 - Gestión y coordinación del Proyecto Aena-SITA de estaciones VGS, para el despliegue de un total de 21 Estaciones Terrestres VHF Data Link (VGS) en 19 aeropuertos españoles y su integración en la red de SITA.
2. **Navegación:** las actuaciones se centran en dar apoyo al proveedor de servicios de navegación (Aena), en todo lo concerniente a la navegación tanto convencional como área o RNAV. Entre las actividades realizadas destacan:
- Estudios de simulación electromagnética de radioayudas, para el análisis de la calidad de las señales en el espacio de los equipos ILS y VOR, utilizando herramientas específicas de simulación.

- Implantación de la RNAV en España, con numerosos estudios de evaluación de las capacidades RNAV DME-DME y VOR-DME a diferentes niveles de vuelo y desarrollo de herramientas de simulación específicas para este tipo de análisis.
 - Diseño de los Nuevos TMAs de Madrid y Barcelona (criterios de navegación P-RNAV y convencional). Diseño y mantenimiento de las Servidumbres Aeronáuticas de los aeropuertos gestionados por Aena.
 - Revisión de Planes Directores en cuanto a definición de las Servidumbres Aeronáuticas de Operación y Procedimientos de Vuelo para las configuraciones de aeropuerto contempladas en él.
3. **Vigilancia:** las actividades se han centrado en el apoyo a la implantación de nuevas instalaciones radar y en el análisis de nuevas tecnologías y sistemas de vigilancia basados en ADS (“Automatic Dependent Surveillance”):
- Colaboración en la redacción, seguimiento, instalación y puesta a punto de expedientes de instalación de estaciones radar primarios y secundarios, multilateración y SMR.
 - Soporte a Aena en diversos proyectos internacionales relacionados con ADS: Proyecto SEAP, MFF, MED-UP, CRISTAL, Programa CASCADE (ADS) de



Eurocontrol. Apoyo a la ejecución de pruebas de validación de la ADS en España y en Europa mediante simulaciones y vuelos ADS.

4. **Gestión del Mantenimiento y Explotación Técnica:** Durante el año 2005 se ha colaborado con Aena en la realización de diversas actividades en este campo, entre las que destacan las siguientes:

- Elaboración y revisión de Manuales Técnicos de Mantenimiento. Apoyo a la implantación del GESNA (Gestión del Sistema de Navegación Aérea).
- Colaboración en todas las actividades desarrolladas por la Oficina del Plan Integrado de Explotación Técnica de Navegación Aérea.

5. **Desarrollo del Sistema de Navegación Aérea:** las actuaciones se centran en el desarrollo metodológico y optimización, basada en simulación en tiempo acelerado, de escenarios aeroportuarios o del SNA en colaboración con Aena:

- Estudio mediante Simulación en Tiempo Acelerado (STA) de la interferencia entre las operaciones del Aeropuerto de Madrid Barajas (2010+) y los aeropuertos y bases aéreas del TMA de Madrid.

- Análisis mediante STA de las propuestas de rediseño de rodadura y sectorización de torre para la fase de apertura del Aeropuerto de Madrid-Barajas (2006).

- Realización de diferentes estudios mediante STA de las propuestas de diferentes aeropuertos y áreas terminales: Málaga, Barcelona, TACC Valencia, nuevas rutas del corredor oceánico EUR/SAM, etc.

6. **Sistemas de Control de Tráfico Aéreo:** Dentro de este área se ha dado soporte a Aena en la evolución del Sistema SACTA, ICARO y en la participación en proyectos internacionales de tratamiento de datos de vuelo. Cabe destacar:

- Puesta en servicio del nuevo Barajas con 4 pistas. Ingeniería y supervisión de las instalaciones HW que dan servicio a la versión 3.5 para Torre de SACTA, así como pruebas funcionales sobre dicha versión.
- Puesta en servicio del nuevo centro de control de Gavá en Barcelona. Ingeniería y supervisión de las instalaciones HW que dan servicio al sistema SACTA, así como pruebas funcionales del nuevo centro y apoyo a la transición de control del antiguo centro al nuevo.



- Puesta en servicio de la versión 3.4A de SACTA en los ACCs de Canarias, Madrid, Barcelona, Sevilla y Palma de Mallorca, así como en el T-ACC de Valencia y de la versión 3.4 en diversas torres de control. Pruebas funcionales y apoyo en la transición operativa. Instalación de plataformas SUN en todos los centros de control de tráfico aéreo, en numerosas torres de control y en los simuladores de SENASA.
- Soporte a la especificación y revisión de requisitos del futuro sistema de tratamiento de plan de vuelo iTEC-eFDP.

Adicionalmente, dentro del soporte técnico integral para la mejora del Sistema de Navegación Aérea, han continuado las actividades de Apoyo a la Dirección de Expedientes, Dirección Facultativa, Coordinación en Seguridad y Salud, y Vigilancia Medioambiental para los Expedientes de la Dirección de Navegación Aérea, a los que se da soporte contando con la colaboración de varias áreas de INECO-TIFSA, permitiendo de esta forma dar un servicio con una cobertura nacional.

Asimismo, dentro del campo de Sistemas y Navegación Aérea, también cabe destacar las actividades de Ingeniería de Sistemas y Seguridad Operacional que a continuación se describen:

- La línea general seguida en Proyectos de Ingeniería de Sistemas está basada en la aplicación de tecnología J2EE (Java) y metodología de Proceso Unificado para llevar a cabo los proyectos. Los proyectos llevados a cabo a lo largo del presente año se describen a continuación:
 - › TRAFGEN (Traffic Generator) versión 2.0 (cliente Aena): Herramienta que permite la generación de muestras de tráfico para ser utilizadas desde cualquier simulador de aeropuerto. La arquitectura del módulo permite su integración en la plataforma PITOT, en la que también se ha participado en la fase de pruebas.
 - › ABNA (Airspace Bottleneck Analyser) versión 2.0 (cliente Aena): También integrable en la plataforma PITOT, esta aplicación permite el cálculo de cuellos de botella en redes de sectores ATM basado en una simulación en tiempo acelerado.
 - › SPADE (Supporting Platform for Airport Decision-making and Efficiency Analysis) (cliente Comisión Europea): Plataforma de integración de diferentes herramientas para el estudio del entorno aeroportuario. Facilita el intercambio de información entre herramientas y cubre diferentes aspectos como: estudios de capacidad, eficiencia, medioambientales y de costes.

Cabe destacar la participación en el desarrollo de infraestructuras con la puesta en servicio de nuevas líneas de Alta Velocidad, además de la reestructuración y modernización del Sector Convencional.



Sector Ferroviario

INECO-TIFSA ofrece servicios altamente especializados de consultoría e ingeniería al sector ferroviario, tanto a gestores de infraestructura como a operadores españoles y extranjeros.

Durante 2005, la Agrupación ha mantenido una participación muy importante en la redacción de normativa del sector ferroviario, como son la colaboración como expertos con ADAF Certificación, la participación en grupos de Normalización del Ministerio de Fomento, ADIF y RENFE Operadora, la presencia en Grupos Europeos de Normalización (CEN) y la participación en diversos programas de investigación europeos (GRAIL, ERTMS/ETCS, MOWGLY, EURNEX, SAMNET, entre otros).

Entre las aportaciones más importantes de la Agrupación hay que tener en cuenta su papel destacado en el desarrollo de futuras infraestructuras con la puesta en servicio de nuevas líneas de alta velocidad (tramo La Sagra-Toledo, del nuevo acceso ferroviario de alta velocidad a Toledo) y la reestructuración y modernización del sector convencional, participando en los aspectos legales, normativos, técnicos y de gestión.

Entre las actividades de regulación en materia ferroviaria, destacan, entre otras, las siguientes:

- En el desarrollo de la Ley del Sector Ferroviario y de su reglamento, normas de las cuales la Agru-

pación INECO-TIFSA fue ponente, se ha continuado con la Asistencia Técnica al grupo de trabajo constituido en el seno de la Dirección General de Ferrocarriles, para la elaboración de las órdenes ministeriales relativas a la Declaración sobre la red y el procedimiento de adjudicación de capacidad y la fijación de las cuantías de los cánones por utilización de las infraestructuras ferroviarias de competencia estatal, entre otros.

- La Asistencia Técnica a la Dirección General de Ferrocarriles para la trasposición del Segundo Paquete Ferroviario al ordenamiento jurídico español, por la cual se está desarrollando un proyecto de Reglamento de Seguridad.
- La elaboración y desarrollo del proyecto de reglamento que debe establecer, en cumplimiento de la disposición transitoria quinta de la Ley del Sector Ferroviario, el régimen jurídico de Ferrocarriles de Vía Estrecha (FEVE), así como la preparación de su organización para que pueda acceder a prestar servicios de transporte ferroviario sobre la Red Ferroviaria de Interés General.
- El estudio para la definición de los principios que deben regir el otorgamiento de los certificados de seguridad que otorgue ADIF, proponiendo, el procedimiento de emisión, contenido de la documentación a entregar y el formato para su presentación.



En el campo de la Inspección, hay que destacar el éxito en la auditoria anual de seguimiento de la Acreditación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como Entidad de Inspección de Material Rodante Ferroviario, Tipo C, conforme con los criterios recogidos en la Norma UNE-EN 45004:1995.

En Medio Ambiente, se ha continuado prestando apoyo interno a los distintos equipos de ingeniería ferroviaria (instalaciones y de trazado), en la redacción de:

- Estudios de Impacto Ambiental, que se incorporan como documento independiente a los correspondientes Estudio Informativos.
- Anejos de Integración Ambiental de proyectos básicos y constructivos, en los que se incorpora como requisito obligatorio la adecuación de éstos a las declaraciones de impacto que les aplica, y donde el nivel de detalle de las medidas protectoras y correctoras a ejecutar es máximo.

Asimismo, se ha firmado en junio de 2005 una colaboración de Asistencia Técnica para el apoyo a la Dirección de Medio Ambiente para la certificación ambiental de proyectos de ADIF.

Alta Velocidad Ferroviaria

INECO-TIFSA ha seguido manteniendo su posición de líder en ingeniería de Alta Velocidad ferroviaria en España durante 2005, llevando a cabo el desarrollo pleno de sus actividades de años precedentes, que se extienden a estudios, proyectos y asistencias técnicas para la Dirección Facultativa, Ambiental y Técnica de los corredores ya existentes y aquellos incluidos en la planificación del Ministerio de Fomento, incluyendo el control de calidad en las diferentes fases constructivas.

Durante 2005, esta posición se mantiene en dos líneas de actividad: en primer lugar, el apoyo a la concepción, construcción y puesta en servicio de las líneas con compromiso de entrada en operación para 2007: Córdoba-Málaga, Madrid-Valladolid y Lleida-Barcelona; y en segundo lugar, en el apoyo y asistencias técnicas a la dirección de mantenimiento de los trayectos en explotación.

Entre los servicios realizados en 2005, destacan los siguientes por áreas de actuación:

En el campo de la *Planificación Ferroviaria* se interviene en la realización de:

- Servicios de planificación y consultoría destacándose en 2005, y a petición del Gobierno vasco, el inicio de un estudio de Viabilidad de



la Implantación del Ferroustage en el País Vasco, donde se estudió el establecimiento de una Autopista Ferroviaria Atlántica que conecte la “Y” vasca con la Red Europea a través de Lille. Esta Autopista Ferroviaria se basa en el FERROUTAGE que consiste en la explotación de trenes que cargan camiones con o sin cabeza tractora, con lo que se consigue transvasar parte del tráfico de camiones de las carreteras al ferrocarril.

Dentro del Corredor Atlántico, se analizó la reordenación de la estación de Santiago de Compostela y de su zona de influencia, garantizando la accesibilidad a las personas de movilidad reducida, incrementando el número de plazas de aparcamiento, incluyendo un nuevo intercambiador de transportes y otros usos terciarios.

Se han abordado además planes de explotación de las nuevas líneas de alta velocidad Madrid-Valladolid y Córdoba-Málaga.

- Estudios informativos, desarrollados para el Nuevo Acceso Ferroviario al Norte y Noroeste de España: red arterial ferroviaria de Valladolid y su integración urbana, para la Línea Barcelona-Portbou (variante de Figueres), para el Acceso Ferroviario a Galicia, tramo Lubián-Orense y para la Línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.

- Proyectos Constructivos, del Eje Atlántico, del Corredor Mediterráneo (tramo Murcia-Almería), del Nuevo Acceso a Levante (accesos a Alicante), de la Línea Córdoba-Málaga (actuaciones en el tramo Almodóvar del Río-Antequera/Santa Ana y en el Túnel de Abdalajís), de la Línea Bobadilla-Granada (tramo Tocón-Valderrubio), del Nuevo Acceso al Norte y Noroeste de España (tramos Río Duero-Túnel del Pinar de Antequera, Madrid/Chamartín-Bifurcación, accesos a Valladolid por la estación de Campogrande y estudio geotécnico complementario del tramo Valdestillas-Valladolid), del nuevo centro técnico para ramas de alta velocidad en Fuencarral (Madrid) y del Centro Técnico Provisional de Alicante.
- Servicios de Apoyo a la dirección de los contratos de ejecución, habiendo coordinado y supervisado durante 2005 proyectos de construcción de plataforma en las líneas Madrid-Galicia (tramo Olmedo-Zamora-Lubián), del Nuevo Acceso al Norte y Noroeste de España (acceso a Valladolid y su integración urbana), en el Nuevo Acceso Ferroviario de Levante (tramos Madrid-Cuenca, Cuenca-Albacete, Albacete-Valencia, Montilla del Palancar-Valencia y accesos a Alicante y Murcia), en la Línea de León-Asturias (tramo Túneles de Pajares), en la Línea Madrid-Barcelona-Frontera Francesa (tramo Barcelona-Figueres) y en la Línea Vitoria-Bilbao-San Sebastián (tramo Vitoria-Bilbao).



El liderazgo en ingeniería de Alta Velocidad ferroviaria de INECO-TIFSA se complementa con un importante trabajo en el 2005 en cuanto a la redacción de normativas y a la participación en aspectos legales, técnicos y de gestión.

Las actuaciones relativas a *Infraestructura y Superestructura* de la Agrupación se encuadran en las dos grandes líneas de actividad siguientes:

- La concepción, desarrollo y construcción de los Nuevos Corredores de Alta Velocidad/Altas Prestaciones. INECO-TIFSA ha consolidado, durante el año 2005, su participación activa en el proceso de implantación de los corredores ferroviarios de Alta Velocidad entre las más importantes ciudades del territorio nacional, con intervenciones adaptadas a las exigencias e innovaciones del sector.

A destacar la consultoría y asistencia para colaborar en la planificación y coordinación integral de las obras de instalaciones, elaboración de procedimientos y normas técnicas, definición de nuevas obras, control de procesos de certificaciones ETI, y planificación de protocolos para puestas en servicio, trabajo que nos ratifica como consultora de confianza para apoyo a la realización del ambicioso programa de construcción de instalaciones en Líneas de Alta Velocidad que está desarrollando ADIF.

Se realizan labores de Dirección de Obra contratadas por la Administración, con el objetivo de que se cumplan las condiciones de plazo, calidad y coste marcadas; se supervisa la gestión y ejecución de las obras, mediante un seguimien-

to integral de obras y contratos; se coordina con el objeto de minimizar las interferencias en la explotación ferroviaria, facilitando a ADIF la buena marcha de las obras, y se garantiza la funcionalidad de la obra terminada, con actuaciones de Apoyo a la explotación ferroviaria, pruebas y puesta en servicio de las nuevas líneas.

Las principales actividades desarrolladas por corredores han sido las siguientes:

- › Línea de Alta Velocidad Madrid–Barcelona–Frontera Francesa, interviniendo en la dirección de obra del tramo Lleida–Figueres, en la coordinación de la obra de los tramos Barcelona Norte–Gerona y Barcelona Sur (El Prat de Llobregat–Núcleo de Barcelona), consultoría y asistencia para el control de las obras de montaje de vía del tramo Villafranca del Penedés–Barcelona, gestión integral de suministros de elementos de vía, control y vigilancia de obras del tramo Madrid–Puigverd, Dirección de Obra, Asistencia Técnica y Coordinación Medioambiental de la obra de la Estación de Camp de Tarragona, inspección de las obras de la sección internacional entre Figueres y Perpiñán, seguimiento y control de seguridad de instalaciones en Madrid–Puigverd–Barcelona Sants, pruebas de carga para la recepción en dos puentes del tramo Lleida–Villafranca del Penedés y en otros 4



viaductos de la Línea Madrid–Lleida, y supervisión del proyecto constructivo del Túnel de Sants–La Sagrera.

- › Nuevo Acceso Ferroviario al Norte-Noreste de España, Madrid–Segovia–Valladolid/Medina del Campo, donde se presta asistencia para las direcciones facultativas y ambientales de las obras de plataforma en diversos tramos, y asesoría técnica y seguimiento particularizado de las obras de los túneles de San Pedro y Guadarrama. En diciembre de 2005 concluyó la obra civil de los Túneles de Guadarrama, restando las obras de instalaciones y montaje de vía. Se destaca aquí la construcción del viaducto de Majalahita. Se interviene en la Dirección de Obra del tramo Segovia–Valladolid, y estación de Segovia, además de en la consultoría y asistencia para el control de las obras de superestructura de vía en el tramo Madrid–Miraflores de la Sierra y en el control de las obras de los cambiadores de ancho en los accesos a Valladolid. Se realiza, igualmente, la gestión integral de todos los suministros de los elementos de la vía. Se ha participado en el control y vigilancia de obras del tramo Segovia–Valdestillas, así como en los proyectos de instalaciones ferroviarias (y el seguimiento de su control y seguridad) en los tramos Madrid–Segovia y Valdestillas–Valladolid, los primeros que se realizan en España por una ingeniería, en lugar de por los propios instaladores.
- › Nuevo Acceso de Alta Velocidad a Toledo, puesto en marcha en 2005, donde se efectuó la dirección facultativa, el control y vigilancia de obras, el seguimiento y control de seguridad de instalaciones en La Sagra-Toledo, así como la gestión de materiales de vía y la medición de niveles acústicos preoperacionales y postoperacionales en el Polígono Industrial de Toledo para evaluar la instalación de pantallas acústicas.
- › Nuevo Acceso Ferroviario de Alta Velocidad Córdoba–Málaga donde se realiza, junto con la Dirección de Obra de las estaciones de Puente Genil y Antequera, la dirección facultativa de obra en el tramo Córdoba–Bobadilla y la coordinación de las obras del tramo Antequera–Málaga. También se ha actuado en la dirección facultativa de las obras de instalaciones eléctricas y en el seguimiento y control de la seguridad. Esta última actividad nos sitúa en vanguardia de la aplicación de la nueva normativa europea para autorización de puesta en servicio y certificación de instalaciones de seguridad ferroviaria.



- › Nuevo acceso de Alta Velocidad a Levante, en el que, además de la gestión de materiales de la vía, se lleva a cabo la auditoría de calidad de obras de plataforma.

Se ejecuta igualmente la Asistencia Técnica y coordinación de obras en el tramo Puebla Novele–Játiva.

- › Eje Atlántico de Alta Velocidad, donde se realiza el control y vigilancia para el seguimiento, apoyo técnico y coordinación de las obras en varias provincias de la Comunidad Autónoma de Galicia, así como en la coordinación de obras para adecuar y modernizar la Línea Redondela–Santiago, el tramo Padrón–Osebe y la plataforma y vía de la variante de Queixas (A Coruña).
- › Corredor Mediterráneo de Alta Velocidad, donde se ha realizado la asistencia técnica a las obras de renovación de vía del tramo Chinchilla–Cartagena.
- › En el marco de la vía sin balasto, se continúa con el control de parámetros y obtención de resultados en el tramo de ensayo instalado entre Las Palmas y Oropesa.

- › Línea de Alta Velocidad León–Asturias, donde se lleva a cabo la asistencia técnica al control y vigilancia de las obras de plataforma, tramo Túnel de Pajares.

- Respecto al mantenimiento de los Corredores operativos de Alta Velocidad en España, INECO-TIFSA desarrolla una actividad extraordinariamente consolidada desde el año 1992, periodo en que se empezaron a atender los trabajos de mantenimiento de la Línea Madrid–Sevilla. Las actuaciones se centran en tres grandes áreas de trabajo: Control del Mantenimiento de líneas ferroviarias, Premantenimiento y Sistemas de Información y Seguimiento y Vigilancia Ambiental de Infraestructuras.

Entre las actuaciones de trabajo referidas al área de Mantenimiento de líneas ferroviarias, se incluyen labores de redacción de proyectos, coordinación, seguimiento y vigilancia de obras de mejora y mantenimiento, asesoría técnica y apoyo en Infraestructura, vía y aparatos de vía.

Las actuaciones en este área en 2005 se han realizado para ADIF, destacándose por corredores ferroviarios, las siguientes:

Los servicios realizados de asistencia técnica y planificación para la red ferroviaria, así como las labores de dirección de obra, mantenimiento y vigilancia ambiental, nos ratifican como consultora de confianza ante la Administración.



- › Línea de Alta Velocidad. Madrid–Sevilla, donde se efectuó la asistencia técnica para la redacción de proyectos, control y vigilancia de obras de mantenimiento, el seguimiento y control de la Infraestructura y superestructura y el control del comportamiento particularizado de las explanaciones de la Línea, así como el control del mantenimiento de los aparatos de vía.
- › Línea de Alta Velocidad Madrid–Zaragoza–Barcelona–Frontera Francesa, donde se han continuado desarrollando labores de gestión del mantenimiento de las instalaciones ferroviarias, tramo Madrid–Lleida.
- › Corredor Levante y Corredor Mediterráneo. En ellos se llevó a cabo la Asistencia Técnica para la programación y seguimiento del mantenimiento de la Superestructura en líneas con velocidades de 200/220 km/h. Igualmente se prestó asistencia técnica al mantenimiento de los aparatos de vía.

En consonancia con planteamientos y criterios movidos por la idea de conseguir la mejora y modernización de las herramientas necesarias para la gestión del Mantenimiento de Infraestructuras, en los últimos años se han empezado a desarrollar nuevos conceptos como el de Premantenimiento, que permite involucrar a los posteriores

gestores de las infraestructuras, tanto en la fase de construcción como en las interfases temporales que se producen entre el final de la misma y el comienzo de la explotación. Durante 2005 se han realizado los siguientes proyectos:

- › Consultoría y asistencia para la normalización y recopilación de la documentación según construida, realización de inventario informatizado, control y seguimiento de los elementos constitutivos de plataforma y vía e integración y desarrollo de los planes de instrumentación de las líneas de Alta Velocidad, Madrid–Zaragoza–Barcelona–Frontera Francesa, Madrid–Valladolid, Madrid–Toledo, y Córdoba–Málaga.
- › SIOS, Sistema para la gestión del mantenimiento de elementos de explanaciones en líneas de Alta Velocidad ferroviaria.
- › SFINGE, Sistema de Información Geográfica de ámbito ferroviario orientado a la gestión de la Conservación y el Mantenimiento de las líneas de Alta Velocidad.
- › Colaboración en el Proyecto Apoyo para el sistema de información geográfica de fibra óptica de RENFE (Fase II). Carga de Datos.



El área de trabajo de Seguimiento y vigilancia ambiental concentra toda la actividad referida a la Dirección Ambiental de Obras. Esta figura, relativamente reciente en el esquema organizativo de las estructuras directivas correspondientes a la ejecución de obras, se está imponiendo en prácticamente todas las Administraciones Españolas responsables de la Construcción y Gestión de Infraestructuras.

Conforme a la legislación vigente, la intervención del Director Ambiental debe prorrogarse como mínimo tres años sobre la fecha de finalización de la construcción con el objeto de realizar un seguimiento y control continuado de los tratamientos ambientales ejecutados y de su efectividad, circunstancia que permite enmarcar estas tareas en el cuadro de actividades de mantenimiento.

Durante 2005 la Agrupación realizó la consultoría y asistencia para la dirección ambiental de las obras de plataforma, montaje de vía e instalaciones, y vigilancia ambiental post-recepción de obra para diversas líneas de Alta Velocidad.

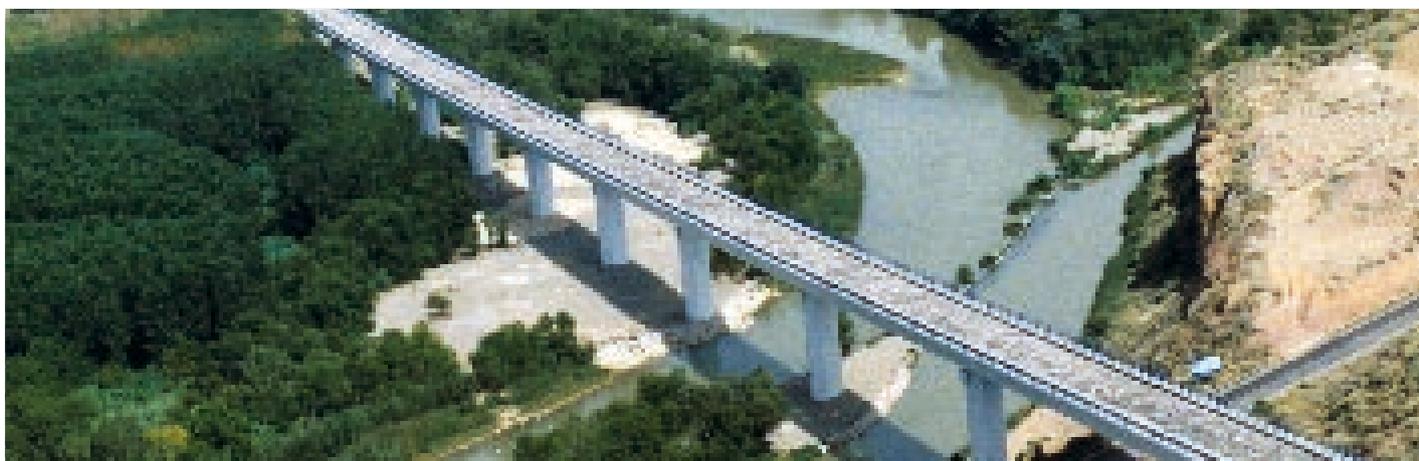
Dentro del marco de la explotación ferroviaria, y en fase de obras, se ha llevado a cabo en todas las líneas de Alta Velocidad en construcción el control de la tracción y de las circulaciones desde las diferentes bases de montaje, como Bobadilla (Córdoba-Málaga), Puigverd, Olmedo, etc.

Se han realizado igualmente programas de explotación para diferentes tramos; se han ejecutado distintos proyectos constructivos de cambios de ancho, como Roda de Bará (Línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa).

En el campo de Instalaciones y Telecomunicaciones, durante el pasado ejercicio, además de las actuaciones ya reseñadas, se continuó desarrollando las actividades de años anteriores en el tramo Madrid-Lleida: control del mantenimiento de las instalaciones ferroviarias y validación de interoperabilidad de la línea aérea de contacto instalada.

Respecto a otras nuevas actuaciones en 2005, se reafirmó la actividad de la Agrupación dentro del campo de las Instalaciones ferroviarias en las líneas de Alta Velocidad (LAC, enclavamientos, ERTMS, Telecomunicaciones, GSM-R, y Elementos Asociados), estando actualmente presentes en todos los tramos en construcción en España.

Respecto al Material Rodante para alta velocidad, se ha continuado durante el año 2005 trabajando para las Unidades de Negocio de Alta Velocidad y de Grandes Líneas de RENFE Operadora, en la inspección de fabricación, y en los procesos de homologación, de todos los nuevos trenes que se pondrán en servicio:



- Aseguramiento de las Condiciones del Proyecto e Inspección de la Construcción de 32 Trenes para la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Frontera Francesa.
- Aseguramiento de las Condiciones del Proyecto e Inspección de la Construcción de 20 Trenes Regionales AVE.
- Asistencia Técnica al proceso de emisión de la autorización de circulación de los trenes de la serie S-120.

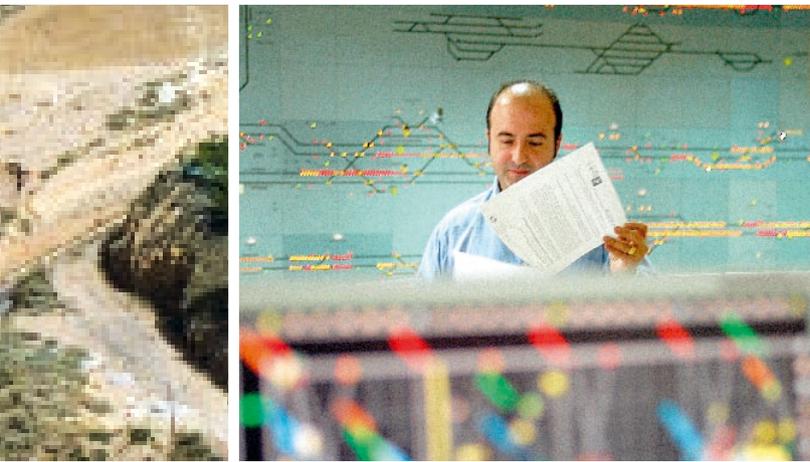
Hay que resaltar también los trabajos de alto componente técnico que se desarrollan en diversos aspectos tecnológicos de la Alta Velocidad, entre los que se destacan los siguientes:

- Evaluación del diseño, del proyecto funcional y de los proyectos constructivos de la Catenaria EAC-350 y de su cumplimiento con las exigencias requeridas para el desarrollo de velocidades de circulación de 350 km/h.
- Asesoramiento técnico a SIEMENS para la evaluación de la implantación de las Funciones Nacionales a implementar en el equipo ERTMS/ETCS embarcado en los trenes S-102.

- Determinación del efecto de la estela de los trenes de Alta Velocidad al paso por las estaciones y su afección a los viajeros situados en andenes.
- Colaboración con CETREN en la verificación de la Sección Internacional Figueres-Perpiñán, de acuerdo a la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización.

Respecto a la planificación de las nuevas estaciones y edificios técnicos que van a pasar a dar servicios de Alta Velocidad, se ha llevado a cabo la Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud en Antequera, Puente Genil, Segovia y Camp de Tarragona, en la que, además, se ha realizado la Asistencia Técnica para el control de las obras.

Asimismo, en la Estación de Sants (Barcelona) se ha llevado a cabo el proyecto constructivo de ampliación y mejora general, del vestíbulo, de los aparcamientos lado mar y lado montaña, así como la asistencia técnica para la dirección facultativa, control y vigilancia y coordinación de seguridad y salud de las obras previas para la ampliación. Y se desarrolló el Plan Especial de la estación ferroviaria de Madrid-Atocha, el proyecto constructivo del vestíbulo, marquesina y andenes de la estación de Toledo, del cubrimiento de vías de la cabecera del lado Madrid de la estación Zaragoza-Delicias y el proyecto de urbanización de la estación de Lleida.



En el entorno de las Innovaciones Tecnológicas, la Agrupación realiza proyectos relativos a nuevas tecnologías de aplicación al sector ferroviario, constituyendo grupos de trabajo de elevada especialización. Se destacan por su singularidad:

- Desarrollo de un simulador para aplicaciones ERTMS/ETCS, incluido el módulo STM para ASFA.
- Asistencia Técnica al laboratorio de Certificación de la Interoperabilidad Ferroviaria (LIF) del CEDEX para la implantación de los procesos de prueba de Eurobaliza y de Eurocabina.
- Colaboración para la realización del Plan Europeo de Radionavegación en el contexto de la acción específica emprendida por la DG-TREN.
- Colaboración en el desarrollo de los cambiadores duales de ancho, con la integración de sendas plataformas de Talgo y CAF, y desarrollo, conjuntamente con ADIF, de un nuevo sistema de cambiador dual con plataformas horizontales.

Red Convencional

INECO-TIFSA continúa colaborando con el Ministerio de Fomento y otras entidades ferroviarias españolas relacionadas con los servicios de viajeros de larga distancia y regionales, en su labor de potenciación de la Red Convencional en la demanda global de transporte interurbano respecto a otros modos de transporte.

En el área de la Planificación y Consultoría, la Agrupación inicia para el Ministerio de Fomento el estudio para la “Definición y Análisis de las Estrategias de futuro relativas al ancho de vía en la red ferroviaria española”. Dentro de este estudio, los trabajos correspondientes a los aspectos tecnológicos relacionados con los elementos de la vía tienen una gran importancia como base de partida, junto con las conclusiones que dimanen de la situación actual de la red ferroviaria, para la formulación de Estrategias para el cambio de ancho.

Se realizó un análisis de la situación actual de la red ferroviaria, tanto de la infraestructura como de las instalaciones y flujos de viajeros y de mercancías.

Junto con la recopilación de la información, se ha confeccionado un Sistema de Información Geográfica (GIS) que permite la manipulación y visualización de los datos obtenidos, y posibilita posteriores actualizaciones de los mismos.



La aplicación de la normativa europea nos sitúa en vanguardia del sector, con intervenciones adaptadas a las nuevas exigencias e innovaciones para la puesta en servicio y la seguridad ferroviaria.

Las diferentes estrategias de cambio que se desarrollan tienen también en consideración los efectos que ocasionan las mismas en un tráfico tan susceptible ante posibles incidencias, como es el de Cercanías. Por este motivo, en este trabajo se analiza con detenimiento el proceso de cambio en los principales núcleos de Cercanías: Madrid, Barcelona y Valencia.

Asimismo, interviene en estudios y proyectos, relativos a actuaciones de mejora de las infraestructuras e instalaciones ferroviarias en toda la Red Convencional, ejecutándose en el año 2005 el estudio sobre la integración del trazado ferroviario en el municipio de Sitges, el estudio informativo y proyecto constructivo de penetración del ferrocarril en Gijón con la supresión de la barrera ferroviaria, el proyecto de duplicación de plataforma del eje ferroviario transversal de Andalucía (tramo Utrera–Arahal), el proyecto constructivo de la integración del ferrocarril en Logroño, del ferrocarril en la Costa del Sol (tramo Fuengirola–Los Monteros), de la Línea Málaga–Fuengirola (aumento de capacidad y mejora de accesos al aeropuerto de Málaga) y de los cambiadores de ancho en Valdehillsas, Roda de Bará y La Cartuja. Por último, se coordinó y supervisó la Línea Sagunto–Teruel–Zaragoza–Huesca–Canfranc.

Respecto a actuaciones en servicios de infraestructura y superestructura, durante 2005 se realizaron para ADIF las asistencias técnicas para la Dirección

de las Obras de rectificación de curvas, mejora de trazado y renovación de vía en la Línea Palencia–A Coruña, tramo: Lugo–Curtis, de renovación de vía y puntos singulares de infraestructura en la Línea Calatayud–Valencia (tramo Sagunto–Caparrates), y la renovación de vía, rectificación de curvas y sustitución de aparatos de vía entre en la Línea Mérida–Los Rosales. Se prestó asistencia para la reparación de los desperfectos en los túneles de Malmasín (Bilbao).

Igualmente, se llevaron a cabo las asistencias técnicas a la Dirección de las Obras para suprimir pasos a nivel en los términos municipales de Villagonzalo, Don Álvaro y Valdetorres (Línea Ciudad Real–Badajoz) y en Torremejía, Los Santos de Maimona y la Puebla de Sancho Pérez (Línea Mérida–Los Rosales). Se ha controlado la calidad en las obras de supresión de cuatro pasos a nivel: dos en Curtis (A Coruña) y dos en Guitiriz (Lugo).

En lo que concierne a campañas de auscultaciones y pruebas de carga de puentes metálicos, se llevaron a cabo en la Red de RENFE un total de más de 150 actuaciones, incluyendo inspecciones, proyectos de reparación, proyectos de sustitución, pruebas de carga y estudios especiales. Del mismo modo, se actuó en Inspecciones, pruebas de control en servicio y proyectos de reparación de puentes de la red de FEVE y de rehabilitación de diversos puentes de los Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya (FCG).



La Agrupación mantiene su papel destacado en tareas de control, supervisión y seguimiento, realizándose en 2005 las asistencias técnicas en estas actividades de las obras de mejora de las redes ferroviarias interiores de Galicia, de Extremadura y de la región de Murcia.

INECO-TIFSA realiza, en determinadas situaciones, el ciclo constructivo completo. Así, realiza el proyecto, cuyo conocimiento es básico para realizar el Plan de Calidad, previo a las actividades de Dirección Facultativa, Coordinación de Seguridad y Salud y Control de Calidad Final.

Así, se desarrolla desde 2003, el control y vigilancia de la obra “Túnel de penetración del ferrocarril de Gijón, Infraestructura y Vía”.

El nuevo marco ferroviario implantado en 2005 suscitó la necesidad de abordar estudios específicos relacionados con elementos de infraestructura y circulación para establecer una eficiente gestión de la capacidad de las líneas de ADIF, lo que se tradujo en estudios relacionados con la interoperabilidad de las líneas de Alta Velocidad (destacando el Registro de Infraestructuras del Nuevo Acceso de Alta Velocidad y la Línea Córdoba–Málaga) y con el tratamiento de las incidencias, del análisis de las afecciones entre ADIF y las empresas ferroviarias.

Respecto a servicios de mantenimiento, el futuro de esta actividad es extraordinaria por la previsible proyección que tendrá la aplicación de criterios de mantenimiento de las líneas de Alta Velocidad al Ferrocarril Convencional, como ya así ocurre en Corredores como el Mediterráneo y Levante, donde se realiza la asistencia técnica para la programación y seguimiento del mantenimiento de la superestructura, vía y aparatos.

En el campo de instalaciones y telecomunicaciones, se ha continuado con las actividades tradicionales como ingeniería de confianza de ADIF con competencia sobre las líneas de la Red Convencional, destacando los siguientes trabajos:

- Proyectos de electrificación e instalaciones, por afección de la Alta Velocidad a la Red Convencional, en las entradas de Madrid, Barcelona, Valladolid y Málaga. En total suman un conjunto de 12 proyectos en los que están implicadas todas las especialidades de energía, señalización y comunicaciones.
- Asistencia Técnica a las obras de supresión de bloqueos telefónicos en Vic–Ripoll–Puigcerdá, Palencia–Mataporquera, entornos de Zaragoza, etc, como inicio del ambicioso programa puesto en marcha para estas obras.
- Asistencia Técnica a la obras de modernización de la catenaria de los tramos Montcada Bifur-



cación–Vic y Ripoll–Puigcerdá–Frontera Francesa, a las obras de refuerzo de potencia en el trayecto Malleu–Puigcerdá, a las obras de adecuación del edificio de la antigua estación de Vic, incluyendo la acometida eléctrica y a las obras de traslado de comunicaciones de la Línea Barcelona–Puigcerdá.

- Asistencia Técnica para el control, supervisión y coordinación en materia de Seguridad y Salud laboral, durante la ejecución de las obras de suministro e instalación de protección de Pasos a Nivel de diversas líneas.
- Asistencia Técnica a la Coordinación de la afeción a las instalaciones de la Red Convencional por las obras de la Línea de Alta Velocidad Madrid–Barcelona–Frontera Francesa. Tramos: Barcelona Norte–Gerona y Barcelona Sur (Prat de Llobregat–Núcleo de Barcelona).

Por otra parte, se interviene habitualmente en estudios y proyectos cuyo fin es mantener el patrimonio ferroviario. En este sentido la Agrupación participó en la rehabilitación, restauración y habilitación de estaciones de ADIF, redactando los proyectos constructivos de remodelación de edificios e instalaciones complementarias de las estaciones de Castellón, Estación Ferroviaria Término de Cádiz, Ripoll, Caldes de Malavella, Mirasierra, Almazán, Lleida–Pirineos,

así como actuaciones diversas en Miranda de Ebro, Arévalo, Niebla y San Juan del Puerto, Benaoján y Cortés de la Frontera, Aranda del Duero, entre otras.

En relación al material rodante, se da apoyo a las diferentes Unidades Operadoras de RENFE, en la inspección de fabricación y en los procesos de homologación de los nuevos trenes a poner en servicio, destacando los siguientes nuevos trabajos contratados:

- Asistencia Técnica para el aseguramiento de las condiciones de proyecto y construcción de 28 locomotoras diesel serie 334, de 44 cabezas tractoras de ancho variables y de 48 coches TALGO serie 7 para la Unidad de Negocio de Grandes Líneas.
- Asistencia Técnica para la inspección en factoría y en vía de 80 nuevos trenes CIVIA suministrados por CAF-SIEMENS y por ALSTOM, para la Unidad de Negocio de Cercanías.
- Asistencia Técnica para la remodelación de 31 Locomotoras de la Serie 333 para la Unidad de Negocio de Mercancías.
- Asistencia Técnica para la prestación de servicios de ingeniería en el ámbito del material rodante, a la Unidad de Negocio de Grandes Líneas.



Servicios de Cercanías

INECO-TIFSA interviene en la planificación, diseño y construcción de las estaciones y líneas de Cercanías de las grandes ciudades, bajo la premisa de integración con el resto de modos de transporte de tal forma que se asegure una adecuada movilidad urbana.

Durante 2005 realizó el estudio informativo y el proyecto constructivo de la Red de Cercanías de Barcelona e intervino en la redacción de proyectos para la remodelación y modernización de las estaciones de Cercanías de Gijón (prolongación del nuevo túnel hasta Cabueñas).

A destacar en este campo la asistencia técnica de la nueva estación de Renfe en Miribilla (Bilbao), la más profunda de España, donde se ha redactado el proyecto y se presta asesoramiento en la excavación del túnel. INECO-TIFSA ha asumido la dirección de obra y la asistencia técnica al control y vigilancia de las obras, que promueve la sociedad Bilbao Ría 2000.

INECO-TIFSA intervino en la supervisión de obras relativas a la rehabilitación del intercambiador de Embajadores, Línea 5 de Cercanías de Madrid, y en la medición de los niveles acústicos en fachada, interior de vivienda y a pie de vía, en la curva entre Móstoles, al paso de los trenes de explotación. Aquí

también redactó el proyecto constructivo de apantallamiento acústico. Además, llevó a cabo los ensayos de determinación del nivel sonoro en cabinas de locomotoras de las series 250, 251, 269 y 319, así como la instrumentación de vía de tres carriles en Tardienta o de vía en placa en el Metro de Madrid.

Mercancías y terminales ferroviarias

La Agrupación sigue desarrollando proyectos y estudios relacionados con las terminales y complejos de carga, infraestructuras e instalaciones de mercancías, ya tradicionales en el quehacer histórico de INECO-TIFSA.

En el periodo 2005 participó en la redacción de los Proyectos Constructivos de:

- Nuevo Centro de Tratamiento Técnico para Ramas de Alta Velocidad en Málaga–Los Prados.
- Nuevo Centro de Tratamiento Técnico para Ramas de Alta Velocidad en Barcelona–Can Tunis.
- Base de mantenimiento de Puigverd (Lérida).
- Redacción del Proyecto Constructivo del Centro de Control y Mantenimiento de Argüís.



Dentro del proceso de adaptación de las terminales ferroviarias de mercancías a la normativa de la Nueva Ley del Sector Ferroviario, se han ejecutado estudios de viabilidad de la explotación integral del servicio ferroviario por otros agentes operadores de transporte como el realizado para las instalaciones ferroviarias del Puerto de Santander.

Medio Ambiente

En el tema del Medio Ambiente relacionado con el sector ferroviario, en junio de 2005 se firmó una colaboración de Asistencia Técnica para el apoyo a la Dirección de Medio Ambiente para la certificación ambiental de proyectos de Adif, en relación con el cumplimiento de las declaraciones de impacto que les aplican, garantizándose así la incorporación de la Certificación Ambiental de Proyecto que las mismas declaraciones exigen para la licitación de los mismos.

Las principales actuaciones en cada uno de estos ámbitos fueron:

Estudios de Impacto Ambiental

- Integración urbana del ferrocarril en Valladolid.
- Variante de la Nava–Campos Norte (Tramo Palencia–León).

- Soterramiento de la estación de Jovellano (Gijón).
- Electrificación Medina del Campo–Salamanca–Fuentes de Oñoro.

Integración ambiental de los Proyectos Básicos:

- Valdestillas–Río Duero (Valladolid).
- Metro ligero de Pozuelo.

Integración ambiental de los Proyectos Constructivos:

- CTT de Fuencarral.
- Integración ferroviaria en Logroño.
- Tramo cero: Chamartín–Bifurcación Fuencarral.
- Remodelación estación de Chamartín.

Entre otros proyectos en esta línea de actividad, se destaca la redacción de informes de Préstamos y Vertederos en el Corredor Madrid–Levante (Adif).



Planificación y Transporte Urbano

INECO-TIFSA continúa realizando servicios para las distintas Administraciones implicadas en materia de Transporte Urbano para diversos modos y planificación urbanística.

En el año 2005 intervino en los siguientes estudios de movilidad y demanda:

- La Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP), organismo interregional de cooperación transfronterizo, necesitaba obtener instrumentos para el pronóstico de la futura distribución del tráfico transpirenaico de mercancías por modos y corredores, que sirviesen de ayuda para la toma de decisiones en materia de desarrollo de las infraestructuras y otras medidas de política de transportes.

La Agrupación realizó el estudio de Prospectiva sobre las comunicaciones Transpirenaicas, en el que se plantea un modelo para la estimación del tráfico transpirenaico de mercancías a un horizonte de 30 años, así como su distribución por modos y corredores, cuyas principales variables pueden ser determinadas por un usuario mediante una herramienta informática desarrollada “ad hoc”. Además, evalúa el impacto del tráfico mediante el cálculo de sus efectos económicos, ambientales y energéticos.

- También se han realizado estudios de demanda de otros modos de transporte urbano, como por ejemplo el de las líneas urbanas de las ciudades de Sanlúcar de Barrameda y de Elche.

La Agrupación continúa prestando apoyo a las entidades de transporte que gestionan las Redes de Cercanías para su explotación operativa y comercial. En este sentido, se realizan estudios desde el año 1990 y con una periodicidad anual para determinar magnitudes y parámetros básicos como la demanda y su caracterización espacial en la Red de Cercanías de Madrid.

Dentro de las actividades de planificación, se destaca:

- La Evaluación económica-social de los corredores contemplados en el marco del Plan Estratégico de Infraestructura y Transporte (PEIT). Además, en las alegaciones realizadas al PEIT se apoyó en la codificación, análisis y contestación por parte del Ministerio de Fomento de las alegaciones presentadas a dicho Plan.
- A petición de la Junta de Castilla-La Mancha, actualmente se trabaja en el Estudio Integral de Transportes que analiza todos los modos de transporte en dicha comunidad.



- El estudio de alternativas para la implantación de una línea de metro ligero en el municipio de Valdemoro.
 - El estudio de un sistema de transporte guiado sobre raíles en la Cuenca del Nalón para el Consorcio de Transportes de Asturias, definiendo el sistema óptimo de transportes que mejor satisfaga las necesidades y aproveche las infraestructuras existentes, así como su integración urbana y territorial, dando un servicio de transporte integrado en las ciudades y potenciando la intermodalidad.
 - Finalizado el estudio de la primera línea de metro ligero en la ciudad de Belgrado, se continúa en esta línea realizando estudios para un sistema de metro ligero en Roquetas de Mar a petición del Ayuntamiento y actualmente se inicia un estudio de metro ligero automático en Sicilia, concretamente en la ciudad de Palermo.
 - A petición del Ayuntamiento de San Sebastián se analizó el transporte colectivo en la ciudad y la viabilidad de la implantación de un sistema de transporte urbano tranviario en Donostia-San Sebastián y Donostialdea, para ello se han comparado distintos sistemas de transporte urbano con plataforma exclusiva, entre los sistemas estudiados figuran el Tranvía y el BRT (Bus Rapid Transit).
- Respecto a la intervención en nuevos proyectos durante el año 2005, Destacan por su relevancia los siguientes:
- Proyecto Constructivo de la infraestructura e instalaciones de una nueva línea de metro ligero desde Colonia Jardín a Pozuelo de Alarcón.
 - Proyecto básico y constructivo de la 1ª fase de la Red Tranviaria de Alicante (tramo de interconexión con la estación intermodal de Alicante y prolongación hasta la Gran Vía).
 - Supervisión geotécnica y estructural del proyecto constructivo de la L-9 del Metro de Barcelona y su afección a la zona del Prat.
- INECO-TIFSA ha aportado al sector de Transporte Urbano su amplia experiencia en ejecución, control y vigilancia de obras e instalaciones, destacándose en 2005 su intervención en proyectos como:
- Asistencia Técnica de Control y Vigilancia de la Ejecución de Obra Civil del Metro Ligero Santa Cruz de Tenerife-La Laguna donde se actúa en obra civil, talleres y cocheras, sistemas y electrificación y material móvil.
 - Inspección, vigilancia y seguimiento ambiental de las obras de construcción de la infraestructu-



INECO-TIFSA ha aportado al sector del Transporte Urbano su amplia experiencia en ejecución, control y vigilancia de obras e instalaciones.

ra de la prolongación de la Línea 11 del metro de Madrid a Carabanchel Alto.

- Asistencia técnica a la dirección de obra del Eje Ferroviario Transversal de Andalucía, tramo Aguadulce–Pedrera, y de las obras del puente sobre ferrocarril en la ronda de Padre Pío.
- Asistencia técnica a la coordinación de obras de los intercambiadores de Villaverde Alto y Coslada (Madrid).
- Electrificación de las líneas y cocheras de los metros ligeros T1 (Pinar de Chamartín–San Chinarro–Las Tablas), T2 (Colonia Jardín–Pozuelo de Alarcón) y T3 (Colonia Jardín–Boadilla del Monte), en Madrid, así como de las cocheras de Vallecas, Hortaleza y Villaverde.

Por otra parte, se realizó el estudio teórico-práctico de la estabilidad transversal de la superestructura de vía en el Metro de Bilbao y se continúa participando en la redacción de la Normativa Básica de Vía para Metro de Madrid.

También se participa en un programa de estaciones para insertar desvíos y travesías en una alineación creada por un programa informático.

En el capítulo de la explotación, la Agrupación articula un modelo de operación y explotación de la línea 9 del Sistema de Ferrocarril Metropolitano de Barcelona, realizando estudios técnicos, económicos, financieros y jurídicos.

El trabajo consiste en apoyar al ente gestor de Infraestructuras Ferroviarias de Cataluña, Ifercat, en la toma de decisiones en relación con el esquema de gestión a adoptar, posterior definición de dicho esquema de gestión, y trabajos de implementación de la alternativa de gestión elegida incluyendo la elaboración de la documentación necesaria para la firma de los contratos que finalmente sean oportunos.



Carreteras

La Agrupación sigue asesorando además a las autoridades y consorcios de transportes realizando actuaciones en diferentes ciudades, como por ejemplo, en el caso de Málaga con la actualización del Plan Intermodal de Transporte (PIT) redactado en la década anterior. Con el objetivo de ofrecer una mayor calidad en los servicios de transporte, se ha analizado la estructura del sistema, optimizando la funcionalidad de cada modo, fomentando la intermodalidad y conectividad de las redes.

La Agrupación, a lo largo de 2005, ha seguido desarrollando diferentes Estudios y Proyectos en el campo de las Infraestructuras de Carreteras, consolidando la relación con clientes anteriores, así como por la contratación de otros trabajos con nuevos clientes, de acuerdo con las directrices establecidas en la política estratégica definida.

Por un lado, se continúan desarrollando proyectos iniciados en el año anterior, donde destacan:

- Proyecto de Construcción de la Autovía Mudéjar A-23. Tramo: Arguis–Alto de Monrepós.
- Proyecto de Construcción de la Autovía Subpirenaica Pamplona–Jaca–Huesca. Tramo: Monreal–Izco.

Por otro, de los proyectos contratados en el periodo 2005, destacan los siguientes:

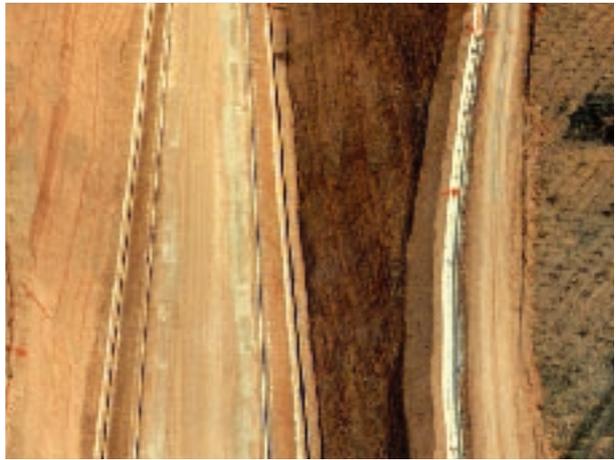
- Proyecto de Construcción de la Nueva infraestructura viaria de interconexión de la carretera CM-3201 (Villamalea) con la Autovía A-31.
- Proyecto de Construcción de la Autovía de la Alcarria. Tramo II: Enlace CM-2004–Enlace CM-2003.
- Proyecto de Construcción de la Ampliación del Intercambiador de Transportes de Aluche.
- Estudio Informativo y Proyecto de Construcción de la Variante de la carretera CM-4009 en las localidades de Torrijos y Gerindote.
- Estudio Informativo de la Variante de la Puebla del Río en la A-3114, para GIASA.
- Estudio de Planeamiento. Análisis y Definición del Programa de Vías de Altas Prestaciones del Plan Sectorial de Carreteras 2005/2012, de acuerdo con los criterios del PEIT.

Complementariamente a lo anterior, se ha continuado contratando con la Subdirección de Proyectos de la Dirección General de Carreteras asistencias técnicas para la Supervisión y Control de Estudios y Proyectos.

Continuaron en ejecución durante el año 2005, los siguientes:



En infraestructuras de Carreteras este año ha supuesto un periodo de continuidad y consolidación de proyectos iniciados y de contratación de nuevos trabajos de acuerdo con la política estratégica.



- Elaboración y emisión de informes sobre Proyectos de Trazado y Construcción de las Autopistas de Peaje Circunvalación de Alicante y Cartagena–Vera.
- Seguimiento, Comprobación y Elaboración de Informes previos a la Supervisión de los Proyectos de Construcción de las Autovías del Cantábrico y Oviedo–Salas.
- Apoyo a la Subdirección de Planificación de la Dirección General de Carreteras en la Supervisión de Estudios Informativos y otras actividades.

Adicionalmente, en este capítulo, se resalta por el volumen que supone dentro de la producción de este año la siguiente nueva contratación:

- Seguimiento, Comprobación y Elaboración de Informes previos a la Supervisión de los Proyectos de Trazado y de Construcción de las Autovías: A-22 Lérida–Huesca, A-21 Jaca–L.P. Navarra y de actuaciones en medio urbano y variante de Población.

Además, destacan también otros trabajos singulares, realizados a lo largo de este año, relacionados con el ámbito de las Concesiones de Autopistas de Peaje, como son:

- Auditoría Técnica para la Entidad Financiera en la Autopista AP-41 Madrid–Toledo y Autovía A-40 Circunvalación Norte de Toledo.
- Proyectos de Licitación de las Autovía del Barbanza y la Autovía M-203, para la UTE de constructoras COPASA-PUENTES Y CALZADAS. Para estas constructoras se está desarrollando también el Proyecto de Construcción de la Autovía del Salnés, concesión de peaje en sombra, como continuación del Proyecto de Licitación elaborado el año anterior para el Concurso de Proyecto y Obra.

En Gestión de Obras Civiles, se desarrollaron los siguientes trabajos de Asistencia Técnica a Supervisión de las Obras:

- Asesoría Técnica al Comanditario de Estructuración financiera para construcción y Explotación Autopista de Peaje A-1: Vitoria–Eibar en su tramo Alavés. Ahorro Corporación Financiera S.V.-Caja Vital. Prestación Servicio Inspector Técnico.
- Prestación de los Servicios de Inspector Técnico para la Entidad Financiera en la Autopista AP-41 Madrid–Toledo y Autovía A-40. Circunvalación Norte de Toledo (Plazo contrato: Sep.04–Enero.07).



- Prestación de Servicios de Inspector Técnico para la Construcción de las obras de Conexión de la M-50 con la Autopista de Peaje R-3 de Madrid. Cliente: CESA Accesos a Madrid.
- Anillo Verde Ciclista de Madrid.

Además, se ha llevado a cabo, para GISA, la asistencia técnica ambiental de mejora en la nueva carretera desde el eje transversal a la altura del túnel de la Fontfreda (C-25, PK 170+000) hasta el PK 18+500 de la C-154. Tramo: Muntanyola–Oristá–Sant Bartomeu del Grau.

Y, para Acuamed, la dirección ambiental de obra del Tramo 41 Subtramo 1: Sin Sifón Segura–Inicio Acueducto Campo del Río (PHN).

En Planificación y gestión de carreteras, se ha continuado colaborando con la Agencia Guipuzkoana de Infraestructuras (BIDEGI, S.A.). Se ha iniciado la elaboración del Plan Económico Financiero de Bidegi, S.A., y se ha establecido el plazo necesario de encomienda de gestión de las infraestructuras (autopistas A-8 y AP-1), para hacer frente a las inversiones previstas en las mismas.

Por último, cabe reseñar los nuevos contratos conseguidos al final de este año, cuya ejecución se realizará a lo largo de 2006:

- Estudio Informativo de la Nueva Infraestructura Viaria de Conexión de la Solana con la A-4.
- Estudio Informativo de la Variante de Valdenoceda y Acondicionamiento del tramo: Valdenoceda Incinillas.
- Proyecto de Desdoblamiento de la C-3327 de Vera a Garrucha. Tramo: p.k.2,700 al 6,500, para GIASA.
- Estudio Informativo de mejora general del Paso de Comiols. Tramo: Artesa de Segre/Ponts–Trepmp. (Primer Contrato de Carreteras con GISA).



La variedad del trabajo en Carreteras alcanza proyectos de Autopistas de Peaje, Autovías, variantes de carreteras, estudios para el Plan Sectorial de Carreteras y otros como la construcción del Anillo Verde Ciclista de Madrid.

Otros trabajos

INECO-TIFSA presta otros servicios relacionados con el sector del transporte colaborando con diversos organismos estatales, Comunidades Autónomas, entes inversores y empresas privadas del sector. En el año 2005 cabe señalar las siguientes intervenciones:

- En estudios relacionados con la gestión patrimonial, donde lleva a cabo:
 - › Servicio de Mantenimiento del inventario general de bienes inmuebles de RENFE e incorporación de información catastral y registral de determinados recintos ferroviarios.
 - › Consultoría y Asistencia al proceso de Expropiaciones de bienes y derechos afectados por las obras de las líneas de alta velocidad, relativo a la homogeneización de parcelarios, mantenimiento, archivo y actualización de los planos patrimoniales definitivos.
 - › Consultoría y Asistencia al proceso de Expropiaciones de bienes y derechos afectados por las obras: NAF alta velocidad Levante. Tramos: Campos del Paraíso–Horcajada; Horcajada–Torrejón; Torrejón–Abia de la Obispalía.
- En apoyo técnico para la valoración de los recursos materiales en la concesión de la explotación de la Línea en Serrabal (La Coruña).
- En mantenimiento de estructuras, se han realizado las asistencias técnicas para el estudio de Patologías Estructurales en el Palacio de Fernán Núñez y para el análisis de la capacidad portante de las estructuras de cubierta de los estudios TVE en Madrid y en la rehabilitación del puente metálico peatonal de San Pablo (Cuenca).
- En desarrollo de nuevos aplicativos informáticos, actuando:
 - › En apoyo a la Dirección de Planificación de Gestión de Capacidad de ADIF en la recopilación y tratamiento de datos de infraestructura y tráfico para su presentación en el proyecto ERIM (European Railway Masterplan) de la UIC.
 - › Para Aena, se realiza el mantenimiento y desarrollo de su web pública. Este periodo se introduce en el proyecto, nuevas funcionalidades usando un gestor de contenidos. El ente aeronáutico da continuidad al plan de comunicación y servicios en Internet, con objeto de aumentar y mejorar sus servicios a clientes y proveedores. Se desarrollan las iniciativas web como un servicio para las relaciones con los medios de comunicación social, archivo gráfico y publicidad e imagen corporativa.



- › Desarrollo de un sistema de gestión informatizada para el seguimiento y control del comportamiento particularizado de explanaciones (SEPEX.AVE). Puentes, viaductos, obras de fábrica y torres de la red GSM-R (SEGES.AVE). Túneles (SEGTUN.AVE) de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla.
- En puertos, la Autoridad Portuaria de Almería, cuya presencia en la Operación Paso del Estrecho adquiere año a año mayor relevancia, contrata los servicios de la Agrupación para una labor divulgativa de las instalaciones portuarias y una investigación encaminada a conocer los aspectos espaciales de estos tránsitos, países y zonas de origen y destino, y la percepción de la calidad del servicio prestado en las instalaciones portuarias con motivo del paso del Estrecho.

De forma particular, se ha apoyado a la Autoridad Portuaria de Gijón en la elaboración de un borrador de convenio con ADIF para obtener el máximo aprovechamiento de la aplicación de la nueva ley del sector ferroviario.

- Por último, ante la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario, de la cual fue ponente la Agrupación, el Ente Público de Puertos del Estado encargó a INECO-TIFSA el análisis del impacto de dicha ley sobre las infraestructuras ferroviarias existentes en los Puertos de Interés General y su

interrelación con la vigente legislación portuaria. Se han identificado las oportunidades que pudieran derivarse de la nueva regulación ferroviaria, planteando posibles estrategias de actuación a seguir por las distintas Autoridades Portuarias para adecuar sus organizaciones y sistemas de gestión a los requerimientos de la Ley.

La actividad internacional de INECO-TIFSA ha crecido de forma significativa siguiendo la tendencia de los últimos años.



Actividad internacional

AMÉRICA

Argentina

Proyecto de reconversión del Puerto de Santa Fe.

La Subsecretaría de Proyectos de Inversión y Financiamiento Externo —SPIFE— de la Provincia de Santa Fe (Argentina), adjudicó a un consorcio de empresas internacionales, el proyecto de Reconversión Portuaria. La participación de la Agrupación en dicho consorcio es del 30%.

El puerto de Santa Fe construido a principios del siglo XX, está conectado mediante un canal artificial navegable de aproximadamente 10 km de longitud a la Ruta Fluvial del Río Paraná. Para tener abierto el canal a la navegación, es necesario un dragado continuo.

Se analizaron diferentes alternativas de reubicación del Puerto en la margen del Río Paraná para evitar el canal y posteriormente se realizó el anteproyecto avanzado de los accesos viarios y ferroviarios a la ubicación elegida, así como la actuación urbanística para la integración urbana de la zona que se liberará.

Presupuesto total: 0,432 Mill €

Brasil

Prestación de servicios técnicos especializados en la preparación del programa para la obtención de financiamiento junto al Banco Interamericano de Desarrollo —BID—, supervisando e implementando la 2ª etapa del Proyecto Sur de trenes metropolitanos del Estado de Sao Paulo .

El trabajo incluye un estudio de viabilidad de extensión de la Línea C de Cercanías y sus correspondientes estudios ambientales, los estudios ambientales de la segunda etapa de la línea 5, los estudios financieros de capacidad de endeudamiento del Estado de Sao Paulo y la supervisión de los Proyectos de la ampliación de la red de CPTM.

Presupuesto: 0,479 Mill €



Colombia

Plan Maestro del Aeropuerto de Cartagena de Indias (Colombia).

Elaboración de la revisión del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Rafael Núñez en el que se definen las actuaciones necesarias para el desarrollo del aeropuerto para el período 2005–2019.

La participación de INECO-TIFSA en dicho plan, en el que se propone entre otros aspectos la ampliación de la pista de vuelos, ha sido fundamental en el estudio detallado de la capacidad aeroportuaria mediante simulaciones del campo de vuelos con la herramienta SIMMOD y del edificio terminal con la herramienta WITNESS.

Ha sido importante el Análisis del grado de cumplimiento de las normas y recomendaciones de OACI que se recogen en su Anexo 14, incluyendo una relación valorada de las modificaciones necesarias para que las infraestructuras, instalaciones y equipos se adecuen a dichas normas.

Además, se desarrolló un estudio medioambiental que analizó el cumplimiento de la normativa medioambiental vigente en Colombia.

Presupuesto: 0,038 Mill €

Mexico

Ingeniería de Integración para el Concurso y Concesión de la Línea Ferroviaria Suburbana Cuautitlán–Buenavista, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos Mexicanos, convocó a finales de 2004 la licitación internacional para la concesión de construcción y operación durante 30 años de la línea del ferrocarril suburbano entre las estaciones de Buenavista y Cuautitlán.

INECO ha asesorado al grupo CAF durante la preparación de la oferta, desarrollando estudios técnicos específicos y coordinando al resto de empresas que han intervenido en la preparación de dicha oferta.

Este grupo resultó adjudicatario, firmándose el correspondiente Título de Concesión el 25 de agosto de 2005.

Actualmente, INECO continua asesorando al grupo CAF en la coordinación y gestión de las fases de proyecto, construcción y puesta en servicio, en las cuales actúa como ingeniería de referencia en todo el proceso hasta la puesta en servicio prevista en enero de 2008.

Presupuesto: 0, 234 Mill €

Se consolida el posicionamiento de la Agrupación, con presencia en más de 15 países a través de contratos en las áreas de planificación, proyectos, supervisión y dirección de obras y tecnología e innovación.



Perú

Ingeniería de Integración para el Concurso y Concesión de la Línea 1 del metro de Lima: Villa el Salvador –Atocongo–Avda. Grau.

Se ha realizado el estudio de demanda y se ha apoyado a la empresa OHL en la preparación de la oferta para la concesión de la Línea 1 del metro: Villa el Salvador–Atocongo–Avda Grau en la ciudad de Lima.

Presupuesto: 0,061 Mill €

Venezuela

Servicios de gerencia técnica e inspección de obra de la rehabilitación del ferrocarril Centro Occidental: Morón–Barquisimeto/Yaritagua–Acarigua.

INECO forma parte del Consorcio Ferroccidente para el contrato de “Gerencia técnica e inspección de la obra: Rehabilitación del Ferrocarril Centro Occidental: Morón–Barquisimeto / Yaritagua–Acarigua”.

El 28 de Septiembre de 2004 se contrató con el IAFE (Instituto Autónomo de Ferrocarriles del Estado) en Venezuela. Es una UTE en la que también están integradas dos empresas del país: OTEPI Consultores S.A. (40%) y R.G.R. (20%), INECO Venezuela S.A. tiene un 40%.

Las actividades que se realizan consisten en:

- Gerencia técnica (Coordinación de Obra Civil y Sistema Integral).
- Jefatura de inspección de obra (Coordinación de las diferentes áreas objeto de seguimiento “in situ”).

En la actualidad la obra civil está muy avanzada y en el tramo Yaritagua–Acarigua ha comenzado la obra ferroviaria.

Importe: 2.867.840,00 US\$
+ 31.315.972,35 Bolívares

Capacitación y preparación para la operación y mantenimiento de los diversos tramos del Plan Ferroviario Nacional.

Se ha continuado el trabajo iniciado en el año 2004, cuya vigencia es hasta el 2006, fecha prevista para la apertura de la línea Caracas–Valle del Tuy.

Presupuesto: 4,8 Mill \$US



EUROPA

Italia

Proyecto constructivo de la intervención para la adecuación del Aeropuerto de Torino/Caselle para las Olimpiadas de Invierno 2006. Servicios de Ingeniería para redacción de proyectos y Dirección de Obra.

INECO ha participado como Sociedad Mandataria en un consorcio formado con socios italianos: Systra/Sotecní, Al Engineering, Luigi Quaranta y A&K. El grupo que encabeza INECO ha realizado la Redacción de los Proyectos, la Dirección de Obra y la Asistencia técnica de Control y Vigilancia. El alcance del contrato comprendía la ampliación del edificio terminal de pasajeros, nueva terminal de aviación general, nueva plataforma de estacionamiento de aviación general y remodelación de un hangar de mantenimiento, un nuevo edificio e instalaciones del sistema automático del transporte y tratamiento de equipajes y sus túneles de comunicación con el edificio terminal, nueva central tecnológica de energía, pasarelas de conexión entre el edificio de aparcamiento multiplanta con el terminal de pasajeros y un nuevo edificio de facturación en remoto.

República de Ucrania

Proyecto constructivo de la Nueva Área Terminal de pasajeros en el Aeropuerto de Boryspil (Aerosvit Ukrainian Airlines), en Kiev.

El proyecto contempla la construcción de un nuevo terminal de pasajeros de 80.000 m² para la compañía aérea Aerosvit con capacidad de procesar 2.000 pasajeros/hora punta. La nueva terminal dispone de un edificio facturador y procesador además de un dique dotado con siete pasarelas telescópicas, un aparcamiento de vehículos y los nuevos viales de acceso al aeropuerto. Los trabajos de redacción del proyecto están próximos a su finalización.

Durante la fase de obra INECO supervisará los trabajos y apoyará a la Dirección de Obra.

Presupuesto: 2,6 millones €



Unión Europea

Análisis de las políticas de planificación de usos del suelo en el entorno de los aeropuertos.

Este estudio, encargado por la Unidad F2 Air Traffic Management & Airports de la Comisión Europea, ha sido desarrollado durante el año 2005 por el consorcio formado entre Irish Aviation Authority (como líderes), INECO y una empresa consultora inglesa.

Se realizó un inventario y valoración de las infraestructuras aeroportuarias y las instalaciones de navegación aérea en los países de los diez nuevos miembros (desde mayo de 2004) de la Unión Europea, y además una segunda parte coordinada por INECO, siendo la respuesta de la Comisión Europea a las recomendaciones de la OACI relativas al enfoque equilibrado para la gestión del ruido de las aeronaves en el entorno de los aeropuertos de los veinticinco Estados miembros de la Unión Europea.

El estudio será publicado por la Comisión Europea en el primer semestre de 2006.

Presupuesto del contrato: 0,3 Mill €

Polonia

Diseño de las alternativas de Participación-Público-Privada (PPP) para el desarrollo de la Segunda Generación de Autopistas en Polonia.

La Administración polaca ha iniciado un ambicioso programa de construcción de carreteras y autopistas, con una extensión de aproximadamente 2.000 kilómetros, de los cuales 550 ya están en operación. Completar esta red supone una inversión de 6.300 millones de €, y se espera que una parte significativa de la misma sea financiada con ayuda de la UE, a través de los Fondos Estructurales y de Cohesión.

Se asesoró al Banco Mundial en el modelo de financiación PPP (Public-Private-Partnership) en el sector de carreteras, analizándose el marco legal e institucional existente para la aplicación de esquemas de gestión y financiación de infraestructuras y planteándose una nueva estrategia de selección e implementación de proyectos.

Presupuesto: 0,275 Mill \$US

La actividad internacional de INECO-TIFSA es cercana al 10% de la cartera.



Estudio de Viabilidad del Nuevo Aeropuerto Central de Polonia.

INECO en colaboración con el Ministerio de Infraestructuras de la República de Polonia (a través de la oficina de Aviación Civil —ULC—), han desarrollado un estudio de Viabilidad del nuevo aeropuerto central de Polonia, que sustituirá al actual aeropuerto de Frederik Chopin.

Se ha realizado una revisión de los siete emplazamientos previamente seleccionados y que ha permitido identificar una nueva localización dentro de uno de los emplazamientos ya seleccionados (Mszczonów) así como la selección de otro emplazamiento previamente descartado (Babsk por Modlin).

Para estos 2 emplazamientos, se ha realizado un Plan de Desarrollo del Nuevo Aeropuerto Central de Polonia, que será capaz de manejar un volumen anual de 50 millones de pasajeros, con un desarrollo máximo de 70 millones de pasajeros anuales.

Presupuesto del contrato: 0,532 Mill €

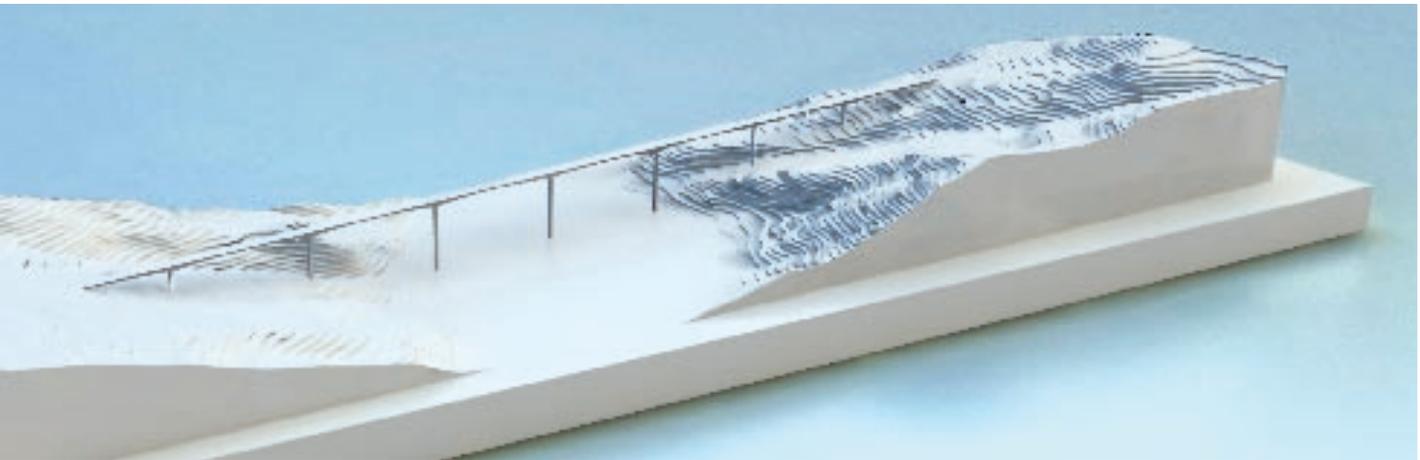
ÁFRICA

República de Cabo Verde

Proyecto constructivo de Ampliación del Campo de Vuelos y Nueva Área Terminal en el Aeropuerto de Boavista.

Tras la finalización de los proyectos, INECO está realizando el Project Management y la supervisión de la construcción durante la fase de obra. El alcance de los trabajos comprende la ampliación de la pista hasta 2.100 metros y su ensanche hasta 45 metros, una nueva plataforma de estacionamiento de aeronaves, nueva calle de salida de pista, nuevo edificio Terminal y una nueva central eléctrica, adaptación del edificio terminal actual para uso del servicio de extinción de incendios, el desvío de la carretera de acceso al aeropuerto, una nueva torre de control y vallado perimetral del aeropuerto. Está previsto que las obras finalicen en el 2006.

Presupuesto: 1.4 millones de €



República de Malí

Proyecto constructivo del Edificio Terminal de Pasajeros en el Aeropuerto de Bamako–Senou.

INECO ha firmado un contrato con la Dirección de Aeropuertos de la República de Malí cuyo alcance comprende la Redacción del Proyecto Constructivo de Ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros del Aeropuerto Internacional de Bamako-Senou y la preparación del expediente de licitación para elegir la empresa encargada de la ejecución de las obras. El nuevo edificio a proyectar tendrá una capacidad de 1.200.000 pasajeros/año y dispondrá de dos pasarelas telescópicas para los vuelos internacionales.

Presupuesto: 0,5 millones €

República de Namibia

Proyecto constructivo de la Rehabilitation and Upgrading of Airports and Air Traffic Control Systems.

El contrato contempla la redacción de los proyectos, suministro de equipos y construcción. INECO forma parte del consorcio INECO-TIFSA, PAGE y DEFEX amparado por Fondos de Ayuda al Desarrollo concedidos por el Estado Español.

También se están desarrollando los trabajos de obra civil necesarios para la ampliación del aeropuerto de Walvis Bay de manera que sea capaz de alojar aviones mayores, categoría 4F, de acuerdo con el anexo 14 de la OACI.

En general, los trabajos consisten en la reparación, mejora y ampliación de la pista existente así como la construcción de una nueva calle de rodaje con una plataforma de hormigón.

Actualmente, el contrato se encuentra en fase de obra realizando la ampliación del campo de vuelo, estando prevista su finalización durante el año 2007.

Presupuesto INECO-TIFSA: 11 millones €

Directorio



Domicilios sociales

INECO

Pº de la Habana, 138
28036 Madrid, España
T 91 452 12 00
F 91 452 13 00
ineco@ineco.es

TIFSA

Capitán Haya, 1. 5ª planta
28020 Madrid, España
T 91 555 95 62
F 91 555 10 41
tifsa@tifsa.es

Delegaciones nacionales

Barcelona

Tarragona 141-157.
Planta 3ª, puerta 1ª
08014 Barcelona
T 93 445 30 00
F 93 445 30 49
delegacionbarcelona@ineco.es

Sevilla

Fernández y González, 2 Planta 1ª
41001 Sevilla
T 954 22 84 05
F 954 22 32 89
delegacionsevilla@ineco.es

Tenerife

C/ Castillo, 5; 1º
38002 Santa Cruz
de Tenerife
T 922 15 18 09
F 922 53 16 98



Delegaciones internacionales

Italia

Via Barberini, 47
00187 Roma
T +39 064 80 96 454
F +32 064 89 77 035
delegacionitalia@ineco.es

Bélgica

Rond Point Schuman, 6
Box 5. 1040 Bruselas
T +32 472 949 140
F +32 (0)2 234 79 11
delegacionbruselas@ineco.es

Brasil

Rua Manoel de Nobrega, 211
Sala 102.
040001-005 Sao Paulo
T +55 11 3287 5195
F +55 11 3284 08888

Colombia

Calle 95, nº 13-09
Oficina 206
Santa Fé de Bogota
T +00 571 611 00 27
F +00 571 611 00 27

Venezuela

Av. Francisco Solano López
con C/ Pascual Navarro
Edi. S. German Piso 1 Ofc. 1ª
1050 Caracas
T +58 212 76 16 75 8
F +58 212 76 42 15

Namibia

Spanish Consortium (INEPADE)
Walvis Bay Airport
P. O. Box 2905
Walvis Bay. Namibia 9000
T +264 64 22 02 48
F +264 64 22 02 50

Créditos

Edita: INECO-TIFSA

Diseño: Margen

Imprime: Imagen Artes Gráficas, S.A.

Depósito legal: M-35425-2006