

, 100 9

**MEMORIA**







INFORME ANUAL 2009

# CONTENIDOS



**Cifras positivas y buenas expectativas**

**Carta del presidente**

**Consejo y equipo de dirección**

**Nuestros clientes**

**Ineco Tifsa en el mundo**

## **Información corporativa**

**Visión de futuro en un entorno cambiante**

**Un paso más en responsabilidad corporativa**

**Aula Carlos Roa**

**Innovar desde dentro y con los demás**

**Un equipo de primera línea**

**La calidad como reto**

## **Excelencia en los proyectos**

**Aeronáutico**

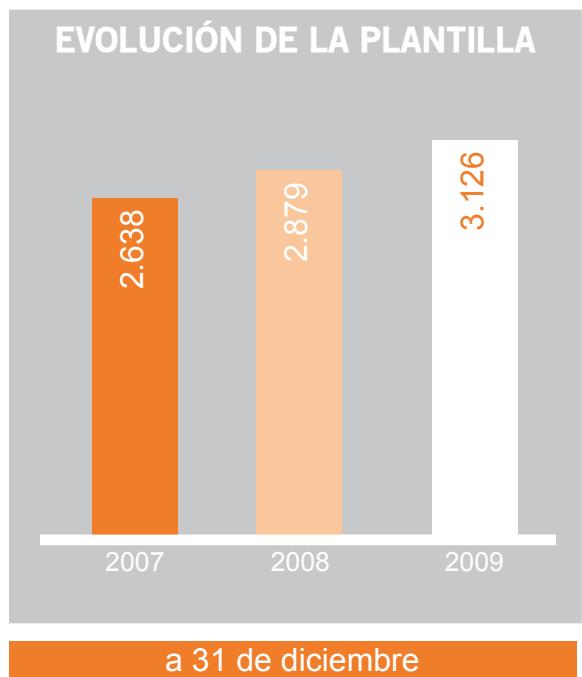
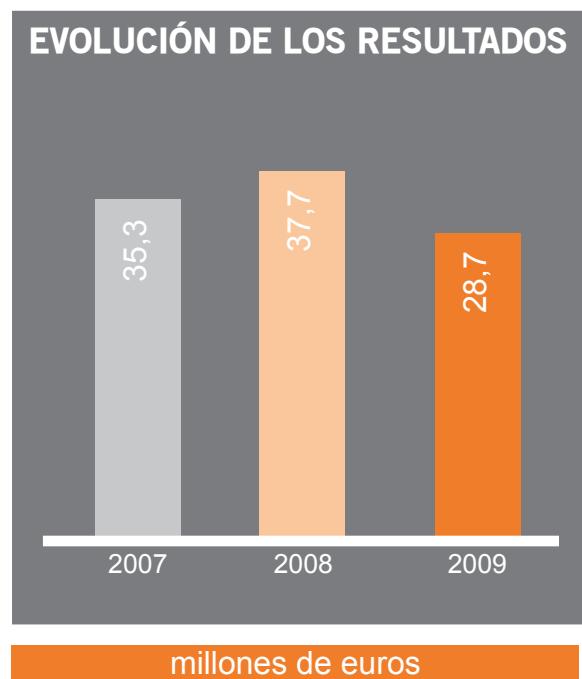
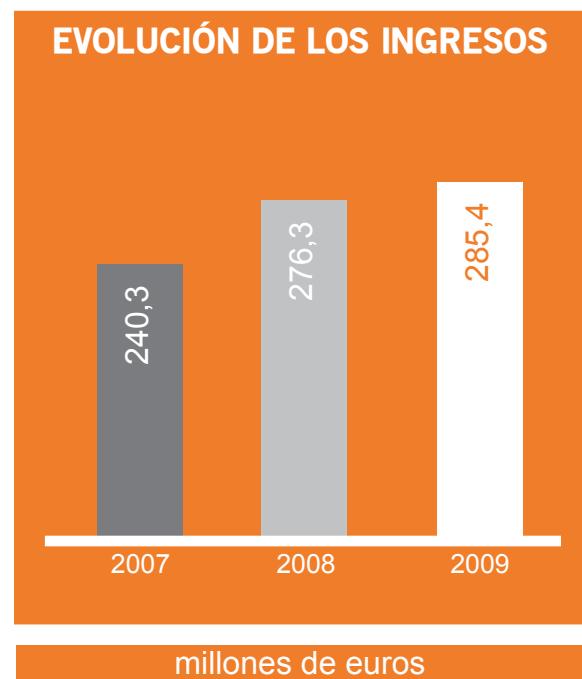
**Ferroviario**

**Carreteras**

**Otros**

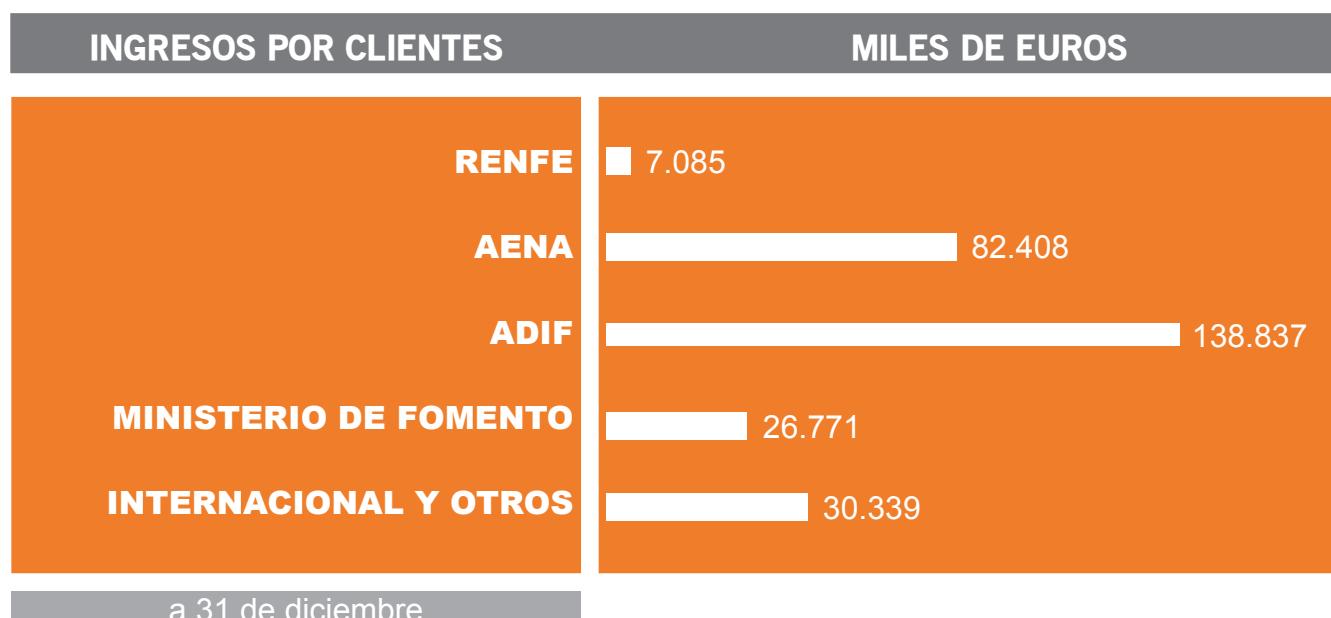
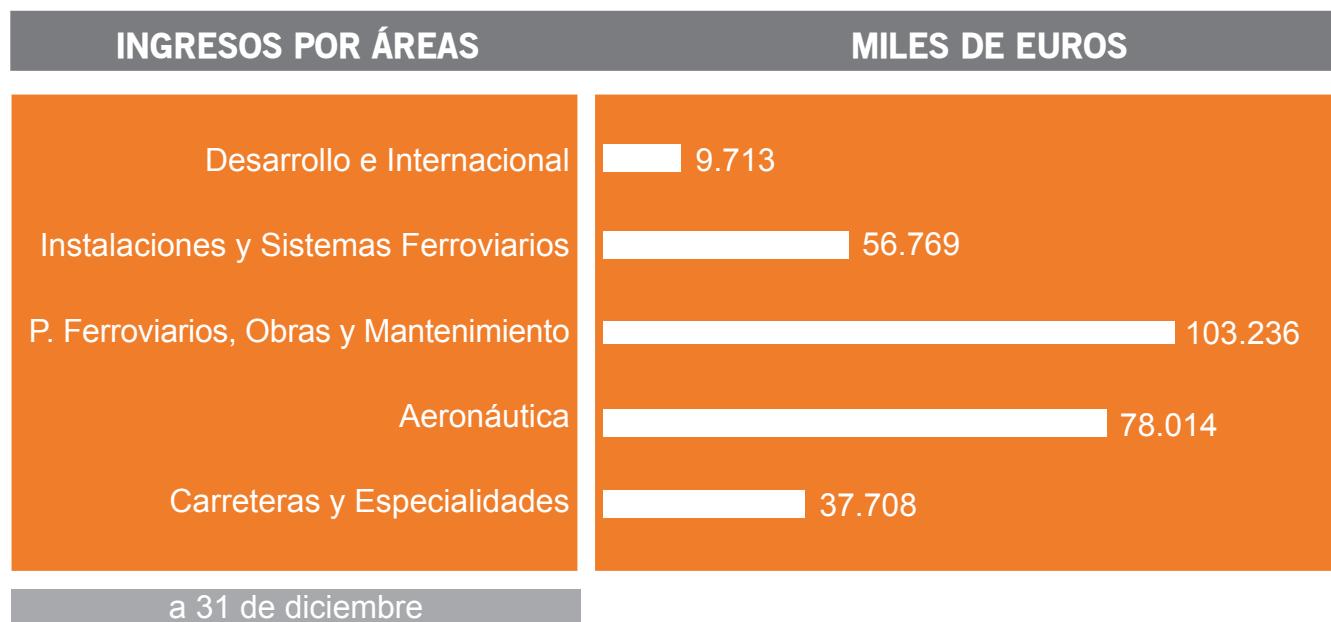
**Internacional**

# CIFRAS POSITIVAS Y BUENAS expectativas



**La agrupación Ineco Tifsa superó en 2009 los 285,4 millones de euros de ingresos en sus actividades, lo que supone un crecimiento de más del 3,3% respecto al año anterior.**

**La cartera de cierre alcanzó los 355,8 millones de euros, situándose en un 4,6% por encima del año anterior.**



# CARTA DEL presidente

Recientemente he asumido la presidencia de Ineco Tifsa por encargo del ministro de Fomento con un mensaje claro de austeridad en el gasto y racionalización y proyección de negocio. Debemos profundizar en aquellas áreas que más aportan al interés general, e incrementar nuestra actividad en aquellos mercados como el internacional, en donde mejor podemos contribuir a la estrategia del Ministerio de Fomento, que incluye la proyección internacional del conocimiento y capacidades que el país ha adquirido en materia de transportes a lo largo de todos estos años.

Por todo ello, es necesario que en este año 2010 trabajemos juntos para conseguir que Ineco Tifsa sea un modelo de empresa eficiente, lo que significará realizar esfuerzos en el terreno de los costes en los que incurrimos para el desarrollo de nuestra actividad, y que además dispongamos de una estrategia y un diseño organizativo así como de las herramientas necesarias para estar alineados con los objetivos del

Ministerio de Fomento y de nuestros accionistas. Un primer paso será la fusión efectiva de las dos empresas, lo que comportará ahorros y la necesaria simplificación de nuestra imagen comercial.

A través de esta carta, recae en mí el honor de presentaros la memoria de 2009, aunque la responsabilidad y el mérito de los resultados que muestra este informe corresponden al anterior presidente, Fernando Palao.

En 2009 la agrupación ha mantenido su tendencia de resultados positivos en facturación, contratación, margen, recursos humanos, etc., ha alcanzado unos ingresos de 285 millones de euros, un 3% más que el año anterior, y ha sumado una plantilla de 3.126 empleados, un 8,5% más que a finales de 2008.

Todo ello en un año marcado por una fuerte desaceleración de la economía que, aunque de forma moderada, también ha afectado al sector del transporte.

En este ejercicio, Ineco Tifsa continúa trabajando en el desarrollo de la alta velocidad en España, en la modernización de los aeropuertos y carreteras y en otros proyectos emblemáticos, entre los que merecen una mención especial los trabajos para la ampliación de los aeropuertos de Málaga y Barcelona-El Prat, la construcción de los túneles de Pajares, el proyecto de ampliación de la estación de Atocha, o la puesta en servicio de la línea 1 del Metro de Sevilla.

Durante este periodo se firmaron importantes acuerdos con otras organizaciones, como el acuerdo marco firmado con FEVE, la firma para la actualización del Plan Nacional de Transportes de Argelia, el convenio para el desarrollo del proyecto de implantación del tren de Gran Canaria o algunos acuerdos para cimentar nuestra creciente actividad internacional.

Ineco Tifsa ha mantenido su compromiso con los colectivos más desfavorecidos plasmado en el Plan de Responsabilidad Social Corporativa y la firma de acuerdos con distintas instituciones como Cruz Roja, Ingeniería Sin Fronteras o Intermón Oxfam.

A mi llegada a Ineco Tifsa, he encontrado una empresa de bases sólidas, con buenos resultados y con

una plantilla muy joven, y con un gran nivel profesional. Es un orgullo trabajar para esta empresa, con un equipo de expertos comprometidos con su trabajo, lo que hará más sencillo afrontar los importantes retos y reformas que nos presenta 2010.

El cumplimiento con éxito de estos retos solo será posible gracias a la profesionalidad, dedicación y esfuerzo de los hombres y mujeres que conforman este equipo y que trabajan día a día para que Ineco Tifsa continúe siendo un referente en el sector de la ingeniería y consultoría de transporte.

A todos ellos, junto con nuestros clientes, accionistas y Consejo de Administración, mi más profundo agradecimiento.



Ignasi Nieto  
Presidente

# CONSEJO Y EQUIPO DE dirección

**Fernando Palao**

Presidencia

**Guillermo Vázquez**

Dirección General Corporativa

**Antonio Monfort**

Dirección General

**Jose María Urgoiti**

Dirección General de  
Proyectos Ferroviarios  
Obras y Mantenimiento

**Juan Batanero**

Dirección General de  
Instalaciones y Sistemas  
Ferroviarios

**Francisco Quereda**

Dirección General  
Aeronáutica

**Ignacio Nuche**

Dirección General de  
Carreteras y  
Especialidades

**Javier Cos**

Dirección General de  
Desarrollo e Internacional

**ORGANIGRAMA**  
A DICIEMBRE DE 2009

## **Consejo de Administración de Ineco**

---

### **Presidente**

Fernando Palao Taboada

---

### **Consejeros**

Juan Ignacio Lema Devesa	Luis López Ruiz
Javier Marín San Andrés	Pascual Villate Ugarte
Carmen Librero Pintado	Javier Anibarro García
Jesús Mendiluce La Calle	Juan Javier Pérez Sanz
Antonio González Marín	María Rosario Cornejo Arribas
Teófilo Serrano Beltrán	Enrique Tomás Moreno Bueno
Santiago Cobo Diego	María Manuela Dolores Ferrari Velázquez

---

### **Secretario del Consejo**

Jesús Fernández Rodríguez

---

## **Consejo de Administración de Tifsa**

---

### **Presidente**

Fernando Palao Taboada

---

### **Consejeros**

Alfonso González Gutiérrez	Ángel Luis Arias Serrano
Manuel Martínez Cepeda	Amparo Brea Álvarez
Vicente Camarena Miñana	José Manuel Hesse Martín
Antonio Berrios Villalba	José Manuel Dávila Cascón
Francisco Bonache Córdoba	Antonio José Gómez Templado

---

### **Secretario del Consejo**

Mauricio Corral Escribano

---

## **CESES Y NOMBRAMIENTOS EN EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE INECO**

En Junta General Extraordinaria de 23 de enero de 2009 es nombrada Rocío Gamo Yagüe.  
En Junta General Ordinaria de 4 de mayo de 2009 cesan Juan Torrejón Casado y Encarnación Vivanco Bustos y son nombrados Fernando Palao Taboada y Juan Ignacio Lema Devesa.  
En Junta General Extraordinaria de 18 de junio de 2009 cesan José Salgueiro Carmona, Vicente Vilanova Martínez-Falero, Miguel Ángel Campos García y Rocío Gamo Yagüe y son nombrados Teófilo Serrano Beltrán, María Rosario Cornejo Arribas, Luis López Ruiz y Enrique Tomás Moreno Bueno.  
En Junta General Extraordinaria de 23 de julio de 2009 cesa Amparo Brea Álvarez y son nombrados Jesús Mendiluce La Calle y María Manuela Dolores Ferrari Velázquez.  
En Junta General Extraordinaria de 29 de octubre de 2009 cesa Antonio González González y es nombrado Javier Anibarro García.

## **CESES Y NOMBRAMIENTOS EN EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE TIFSA**

En Junta General Ordinaria de 4 de mayo de 2009 cesa Juan Torrejón Casado y es nombrado Fernando Palao Taboada.  
En Junta General Extraordinaria de 18 de junio de 2009 cesan Pedro Antonio Martín Moreno, Mariano Garrido García y Manuel Sánchez Doblado y son nombrados Manuel Martínez Cepeda, Antonio Berrios Villalba, José Manuel Dávila Cascón y Antonio José Gómez Templado.

# NUESTROS clientes

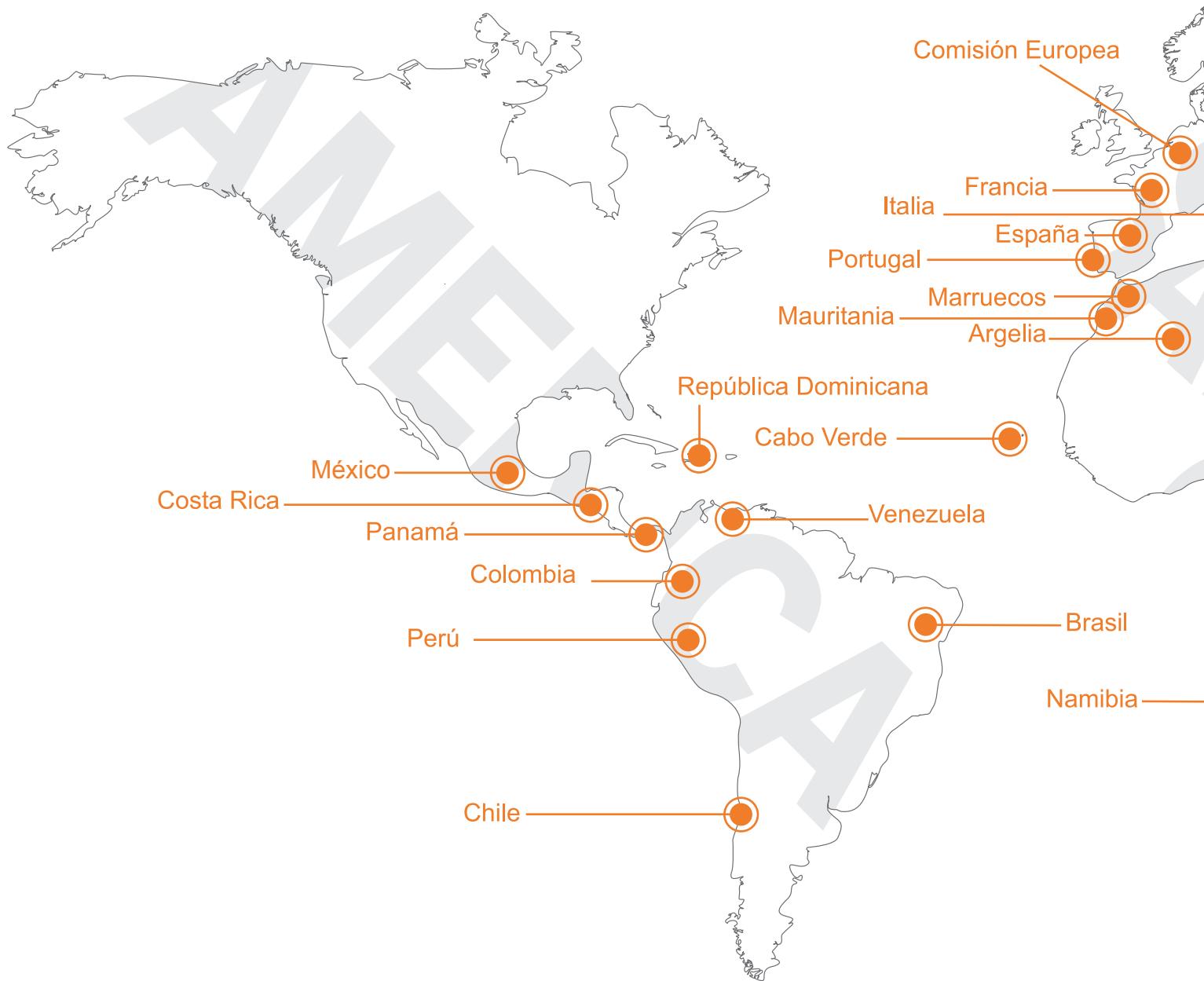
ABERTIS ■ ACCIONA INFRAESTRUCTURAS ■ ACOMETE ■ ADECCO ETT, S.A. ■ ADIF ■ AENA ■ AENA DESARROLLO INTERNACIONAL, S.A., SOCIEDAD UNIPERSONAL ■ AEROPORTS DE CATALUNYA SLU ■ AEROPUERTO DE MALI ■ AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES ■ AEROSVIT UKRAINIAN AIRLINES ■ AESA ■ AGENCY FOR BUILDING LAND AND CONSTRUCTION OF BELGRADE ■ AIR TRAFFIC ALLIANCE ■ AIRPORTS DEVELOPMENT TEAM INTERNATIONAL (ADTI) ■ ALSTOM ■ ALSTOM TRANSPORT S.A. ■ AMTU ■ ANSALDO STS ■ APPLICACIÓN DE PINTURAS, S.A. ■ APMIB ■ ARCELOR ESPAÑA S.A. ■ ARPEGIO ■ ASA-EMPRESA NACIONAL DE AEROPORTOS E SEGURANÇA AEREA, S.A. ■ ATM ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE ALMERÍA ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE BARCELONA ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE CASTELLÓN ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE LA BAHÍA DE ALGECIRAS ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE MÁLAGA ■ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA ■ AVIASOLUTIONS ■ AYUNTAMIENTO DE ANDOAIN ■ AYUNTAMIENTO DE BARBASTRO ■ AYUNTAMIENTO DE GODELLA ■ AYUNTAMIENTO DE LA CORUÑA ■ AYUNTAMIENTO DE MADRID ■ AYUNTAMIENTO DE TORREJÓN DE ARDOZ ■ AZIENDA STRADE LAZIO-ASTRAL SPA ■ AZIENDA TRANSPORTI MILANESI ■ BARCELONA SAGRERA ALTA VELOCITAT ■ BIDEGI GIPUZKOAKO AZPIEGITUREN AGENTZIA ■ BILBAO RIA-2000 ■ BOMBARDIER EUROPEAN HOLDINGS SLU ■ BOMBARDIER TRANSPORTATION ■ CABILDO INSULAR DE TENERIFE ■ CAF ■ CAIXAD'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA ■ CAL Y MAYOR ASOCIADOS SC ■ CANTERAS LA PONDEROSA, S.A. ■ CASAN ARQUITECTURA E INGENIERÍA, S.L. ■ CDE (CHEMIN DE FER DJIBOUTO, ETHIOPIEN) ■ CEDEX ■ CERCANÍAS MÓSTOLES NAVALCARNERO, S.A. ■ CETREN, CERTIFICACIÓN ■ CINTURÓN VERDE DE OVIEDO ■ CLASA ■ CODEMA INVERSIONES, S.L. ■ CODEUR, S.A. ■ COMISIÓN EUROPEA ■ COMPLEJO AGRÍCOLA, S.A. ■ COMPOSAN CONSTRUCCIÓN S.A. ■ COMSA ■ COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID ■ CONCESSIO ESTACIONS AEROPORT L9 S.A. ■ CONSORCIO DE TRANSPORTES DEL ÁREA DE MÁLAGA ■ CONSORCIO METROPOLITANO DE TRANSPORTES BAHÍA DE CÁDIZ ■ CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID ■ CONSTRUCTORA DEL FERROCARRIL SUBURBANO S.L. ■ CONTRATAS INTERVIAS DEL LEVANTE S.L. ■ CONVENSA, CONTRATAS Y VENTAS S.A. ■ CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO ■ CORSAN CORVIAM CONSTRUCCIÓN S.A. ■ CPS DE INGENIERÍAS SAC ■ CPTM ■ CRAEROPUERTOS, S.L. ■ CTS ■ DAVID FIERRO S.A. ■ DEMARCACIÓN CARRETERAS ASTURIAS ■ DIMETRONIC ■ DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA ■ DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN ■ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CÁCERES ■ DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC) ■ DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE ■ DIRECCION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE ■ DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. ■ EEWG ERTMS USERS GROUP ■ EFE ■ ELECTREN ■ ELIOP S.A. ■ EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRA LIMITADA ■ ENATECNOLOGÍA S.L. ■ ERNST & YOUNG ■ ERRI ■ ESTUDIO CANO-LASSO ARQUITECTOS ■ ETT-EQUIPO DE TÉCNICOS EN TRANSPORTE Y TERRITORIO ■ ETT PROYECTOS, S.L. ■ EUROCONTROL ■ EUROPEAN GNSS SUPERVISORY AUTHORITY (GSA) ■ EUROPEAN SPACE AGENCY ■ EUSKAL TRENBIDE SAREA ■ EUSKOTREN ■ EXPOAGUA ZARAGOZA 2008, S.A. ■ FCC ■ FELGUERA MELT S.A. ■ FENIT RAIL S.A. ■ FERGO GALICIA S.A. ■ FERROCARRIL METROPOLITANO DE BARCELONA S.A. ■ FERROCARRILES DE GRAN CANARIA ■ FERROCARRILES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA ■ FERROCARRILES DE VENEZUELA ■ FERROCARRILES SUBURBANOS S.A. DE C.V. ■ FERROVIAL-AGROMAN ■ FEVE ■ FGC ■ FGV ■ FLEX RESORTS & REAL ESTATE CO. KSCC ■ FLYBE ■ FUNDAÇÃO APLICAÇÕES DE TECNOLOGIAS CRITICAS -ATECH ■ GALILEO JOINT UNDERTAKING ■ GENERACIONES ESPECIALES S.L. ■ GENERALITAT VALENCIANA ■ GEOCISA - TIFSA ■ GEODATA SPA ■ GEOFER ■ GESTIÓN INTEGRAL DEL SUELO, S.L. ■ GESTIÓN PROINMEGA, S.L. ■ GHELLA SPA ■ GIASA ■ GICSA ■ GIE SUD EUROPE ATLANTIQUE VITORIA-DAX ■ GISA ■ GMF ■ GMV AEROSPACE & DEFENCE S.A. ■ GOBIERNO DE CANARIAS ■ GOBIERNO DE CANTABRIA ■ GOBIERNO DE LAS ISLAS BALEARES ■ GOBIERNO DE NAMIBIA ■ GOBIERNO VASCO ■ IAFE ■ IBERIA ■ IBÉRICA DE ESTUDIOS E INGENIERÍAS S.A. ■ ICMA-PROAKIS (GRUPO ORTIZ) ■ IDOM ■ IECA, INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES ■ INCOSA ■ INDRA ESPACIO S.A. ■ INEgeo ■ INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES MOYMAR ■ INGETEAM TRACTION S.A. ■ INMOBILIARIA CEHLA ■ INMOBILIARIA DE VISTAHERMOSA ■ INOCSA ■ INTECSA-INARSA S.A. (GRUPO SNC-LAVALIN) ■ INTECYFSA ■ IRVIA ■ ISDEFÉ ■ ISOLUX INGENIERÍA S.A. ■ ISOLUX WAT, S.A. ■ ISRAEL RAILWAYS ■ JORDANIANA KUWAITI CO. FOR INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT SPLC ■ JUNTA DE ANDALUCÍA ■ JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA ■ JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN ■ JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 2 ■ KENYA AIRPORTS AUTHORITY ■ KUWAIT METRO RAPID TRANSPORT COMPANY ■ KUWAIT OVERLAND TRANSPORT UNION (KOTU) ■ KUWAIT UNITED DEVELOPMENT (KUD) ■ L'AGENCE SPECIALE TANGER-MEDITERRANEE S.A. ■ LÍNEA NUEVE TRAMO CUATRO S.A. ■

# más de 300 clientes nacionales e internacionales

LOGYTEL ■ LUSO GALAICA DE TRAVIESAS ■ M 1ND SET S.A. ■ MINISTERIO DE FOMENTO-DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL ■ MINISTERIO DE FOMENTO-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS ■ MINISTERIO DE FOMENTO-DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS ■ MINISTERIO DE FOMENTO-DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE ■ MINISTERIO DE FOMENTO-SEPI ■ MBJ AIRPORTS LICENSED ■ METRATIR ■ METRO DE MADRID ■ METRO RAPID TRANSPORT COMPANY ■ METROPOLITANA MILANESA ■ METROPOLITANO DE TENERIFE ■ MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DE PANAMÁ ■ MINISTERIO DE FINANZAS DE LA REPÚBLICA DE CROACIA ■ MINISTERIO DE FOMENTO ■ MINISTERIO DE INDUSTRIA ■ MINISTERIO DE TRANSPORTES DE ARGELIA ■ MINISTERIO DEL INTERIOR DE MARRUECOS ■ MINTRA ■ MOTA-EMGIL, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO S.A. ■ NAVASCUES OBRAS Y PUENTES, S.L. ■ NEA ■ NERTUS MANTENIMIENTO FERROVIARIO S.A. ■ NEXITY ESPAÑA ■ NÚCLEO DE COMUNICACIONES Y CONTROL S.L. ■ OHL ■ OPEMA ■ PATENTES TALGO ■ PECOVASA ■ PREFABRICADOS DELTA ■ PRINCIPADO DE ASTURIAS ■ PROLOGIS SPAIN XXI, S.L. ■ PUERTOS DEL ESTADO ■ RAILTECH INTERNATIONAL ■ REGIÓN DE MURCIA ■ RENFE OPERADORA ■ REVENGA INGENIEROS ■ S.A. DE OBRAS Y SERVICIOS, COPASA ■ SAUDI RAILWAY ORGANIZATION ■ SCOTT WILSON KIRKPATRICK & CO ■ SECEGSA ■ SECRETARÍA COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DE MÉXICO ■ SEITT S.A. ■ SENER ■ SEPSA ■ SERCOBE ■ SESAR JOINT UNDERTAKING ■ SFM ■ SICE ■ SIEMENS ■ SIGMA CREATIVE SLNE ■ SINEQUANON FACILITIES, S.L. ■ SINTAGMA ■ SOCIEDAD CONCESIONARIA TRANVÍA DE MURCIA S.A. ■ SOCIEDAD URBANÍSTICA MUNICIPAL DE PATerna ■ SPIFE ■ SPRILUR, S.A. ■ SUELLO Y VIVIENDA DE ARAGÓN ■ SUNCOVE S.A. ■ TAFESA ■ TAIM WESER S.A. ■ TEAM ■ TEAM MAROC ■ TECONSA ■ TECSA ■ TELVENT ENERGÍA, S.A. ■ TENEMETRO ■ TERMINAL MARÍTIMA DE ZARAGOZA, S.L. ■ TERRATEST TÉCNICAS ESPECIALES ■ THALES RAIL SIGNALLING SOLUTIONS, SLU ■ THE LOUIS BERGER GROUP INC ■ TOLEDO NORTE S-21 S.L. ■ TP FERRO ■ TRIA INGENIERÍA ■ UNIÓN FENOSA GENERACIÓN ■ UTE: ALBORAYA (INECO-SEG) ■ UTE: AMINSA (AGRUPACIÓN MEDITERRÁNEA DE INGENIERÍA-INECO) ■ UTE: ARUCAS (GRUSAMAR-CONSULTING-INECO) ■ UTE: ATG (GEOCONSULT-GEOCYSA-INECO) ■ UTE: BALIZAMIENTO MÁLAGA (COBRA-SAMPOL) ■ UTE: CAF-SUNCOVE ■ UTE: CONSTRUCCIÓN TRANVÍA ZARAGOZA ■ UTE: CSM (CAF-DIMENTRONIC-COBRA-CONSTRUCTORA HISPÁNICA) ■ UTE: CYCASA/MORRISON ZONA DE CARGA 4 AEROPUERTO BARCELONA ■ UTE: DEMAZABA (STEER DAVIES GLEAVE-INECO) ■ UTE: DOCOMA (INECO-TIFSA) ■ UTE: ESTACIÓN DELICIAS (INTECSA-INARSA-I3 CONSULTORES-INECO) ■ UTE: ESTACIÓN HOSPITAL L1 ■ UTE: ESTACIONES L1 ■ UTE: ETT-INECO ■ UTE: FIGUERAS (INECO-PAYMACOTAS SAU) ■ UTE: HECOTEC SE-40 (HELIOPOL-COPISA-TECONSA) ■ UTE: IBERNECO (IBERINSA-INECO) ■ UTE: IIC TIFSA (PRUEBAS DE CARGA) ■ UTE: INECO-CAT ■ UTE: INECO-CAT LÍNEA 1, DIRECCIÓN TRAMO 4B ■ UTE: INECO-CAT TRAMO 4B TRANVÍA ALICANTE ■ UTE: INECO-ECOCONSULT ■ UTE: INECO-ETM ■ UTE: INECO-ETT ■ UTE: INECO-IIC-OFITECO ■ UTE: INECO-INSERCO INGENIEROS ■ UTE: INECO-IYM ■ UTE: INECO-NARVAL ■ UTE: INECO-ODEPSA (INECO-OFICINA DE PLANEAMIENTO) ■ UTE: INECO-SENER ■ UTE: INECO-TEMA GRUPO CONSULTOR ■ UTE: INECO-TRN INGENIERÍA ■ UTE: INECO ETT P. (INECO-ETT) ■ UTE: INECO SGS ARDANUY (METRO SEVILLA L1) ■ UTE: INECO Y TTU ■ UTE: INECO-ACOLLEBA ■ UTE: INECO-ACOSEVAL ■ UTE: INECO-CAT TRANVÍA ALICANTE ■ UTE: INELIN (INEBENSA-ELECNOR-INECO) ■ UTE: INEURO (INECO-EUROESTUDIOS) ■ UTE: INSERCO ■ UTE: INVERSIONES 2008 (GRUSAMAR-INECO) ■ UTE: LÍNEA TRES METRO SEVILLA (INECO-IDOM-INGEROP) ■ UTE: METRO MÁLAGA ■ UTE: NUEVA PISTA ■ UTE: OMNILOGIC-EMTE SISTEMAS SANTANDER-LIERNAGE ■ UTE: PC ADIF VILAFRANCA ■ UTE: PC DGF 1/2004 ■ UTE: PC DGF 1 - 2006 (IIC-TIFSA) ■ UTE: PC DGF 2/2008 (IIC-TIFSA) ■ UTE: PC VALENCIA (INECO-IIC-OFITECO) ■ UTE: PC-GIF-MARTORELL (IIC-OFITECO-TIFSA) ■ UTE: PETTRA-INECO ■ UTE: PLAZA 2<sup>a</sup> FASE ■ UTE: RB-IDES-INECO ■ UTE: SAN JUAN DE NIEVA ■ UTE: SENER-INECO, VITORIA-BILBAO (GIF) ■ UTE: SYSTRA-LOMBARDI-TECHNITAL-INECO-PERRAULT ■ UTE: THALES RAIL SIGNALLING SOLUTIONS -DIMETRONIC ■ UTE: TRANVÍA DE ALMERÍA (INECO-TTU-AIT) ■ UTE: TRANVÍA DE SAN FERNANDO ■ UTE: TÚNELES DE PAJARES (GEOCONSULT-INECO) ■ UTE: TYPNECO (TYPSEA-INECO) ■ UTE: TYPSEA-TIFSA ■ UTE: VIASNECO (VÍAS Y CONSTRUCCIONES-INECO) ■ VALLADOLID ALTA VELOCIDAD 2003 S.A. ■ VEIASA ■ VESTAS EÓLICA S.A. ■ VÍAS DE ÁLAVA ■ VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A. ■ VOSSLOH ■ VSRC ■ XUNTA DE GALICIA ■ ZALIA ■ ZARAGOZA ALTA VELOCIDAD 2002.

INECO TIFSA

# en el mundo





INFORMACIÓN  
**CORPORATIVA**



- 17 Visión de futuro en un entorno cambiante**
- 19 Un paso más en responsabilidad corporativa**
- 25 Aula Carlos Roa**
- 29 Innovar desde dentro y con los demás**
- 35 Un equipo de primera línea**
- 39 La calidad como reto**

# VISIÓN DE FUTURO EN UN ENTORNO cambiente

**Ineco Tifsa avanzó en 2009 en el desarrollo de su plan estratégico, así como en el seguimiento de las acciones previstas, relativas a iniciativas que abordan aspectos tales como:**

- Calidad y Servicio
- Aula Carlos Roa
- Responsabilidad Corporativa
- Comunicación
- Gestión del Conocimiento
- Innovación

A lo largo de este año 2010 la agrupación está estudiando este plan estratégico para adaptarlo a las nuevas necesidades que reclama nuestra actividad, enmarcada en un año de austeridad, racionalización y proyección de negocio.

En este sentido una de las líneas estratégicas clave de Ineco Tifsa es incrementar nuestra actividad internacional y contribuir así al

objetivo del Ministerio de Fomento de proyectar internacionalmente el conocimiento y las capacidades que ha adquirido el país en materia de transportes.

## MISIÓN

Como empresa pública de ingeniería y consultoría del sector de transporte, nuestra misión es satisfacer las necesidades de nuestros accionistas y clientes generando un impacto positivo en la sociedad, en un entorno laboral favorable y en desarrollo constante.

## 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 del transporte a nivel nacional e internacional, tanto por nuestros accionistas, clientes y empleados como por el conjunto de la sociedad.

# referente en ingeniería y consultoría de transporte

## EXPERTA

- Aporta soluciones de gran valor
- Mejora continua
- Trabajos de calidad
- Alto grado de especialización
- Más de 40 años de experiencia
- Equipo muy cualificado (*know how*)
- Genera confianza

## INNOVADORA

- Con gran capacidad tecnológica
- Aplicación y búsqueda de los sistemas más avanzados
- Adaptación y búsqueda permanente de nuevos productos y servicios

## CORPORATIVAMENTE

### RESPONSABLE

- Comprometida corporativamente con su entorno
- Comportamiento ético tanto en el ámbito interno de la empresa como en el externo

# VALORES

## FLEXIBLE

- Se adapta a las necesidades del cliente
- Desarrolla todos los modos de transporte
- Abierta a otros mercados
- Capaz de adaptarse a otros productos y servicios
- Se adapta a las necesidades y requerimientos de otras áreas para trabajar en coordinación

## COMPROMETIDA

- Comprometida con clientes y accionistas/servicio al cliente
- Con vocación de servicio y mejora de la sociedad
- Empleados comprometidos con la empresa

## SOSTENIBLE

- Importante trayectoria
- Solvencia económica
- Accionariado fuerte
- Dimensión adecuada

**UN PASO MÁS EN**  
**responsabilidad**  
**corporativa**



# **la política de responsabilidad corporativa en 2009: voluntariado, igualdad, integración y medio ambiente**

## **programa de voluntariado**

Durante el ejercicio 2009, Ineco Tifsa ha continuado avanzando en su política de responsabilidad corporativa a través de la aprobación, por parte del Comité de Dirección, del Programa de Voluntariado, que enmarca las actividades de acción social previstas por la empresa para el ejercicio 2009.

### **IT solidaria**

Se ha creado un espacio solidario en *it net* con el fin de facilitar y promover entre los empleados un mayor grado de solidaridad y participación social, así como para establecer un canal de comunicación para dar a conocer las iniciativas que a nivel corporativo se realizan en esta materia. Es un espacio dirigido a la gestión del voluntariado corporativo en Ineco Tifsa, donde se pueden encontrar algunas propuestas para acciones de voluntariado, iniciativas de la empresa en voluntariado corporativo, espacios para compartir experiencias o conocer la actualidad sobre esta materia.

### **Fundación Lealtad**

En enero de 2009, Ineco Tifsa se convierte en Entidad Amiga de la Fundación Lealtad con la firma de un convenio de colaboración que implica una aportación económica anual. Nuestra organización apoya a la fundación en su labor de promoción de la acción social y fomento de la confianza de la sociedad española en las ONG para lograr un incremento en las colaboraciones con entidades sin ánimo de lucro.

### **Ingeniería Sin Fronteras**

Ineco Tifsa ha renovado su convenio anual con Ingeniería Sin Fronteras. Los fondos aportados se han destinado a:

- Programas y proyectos de cooperación al desarrollo en el sur y en el llamado Cuarto Mundo.
- La formación y la investigación en tecnología para el desarrollo humano en el norte.
- Acciones de sensibilización y campañas de incidencia en el norte, como vía de transformación social y participación democrática.

Por otra parte, Ineco Tifsa participó en el patrocinio de dos jornadas organizadas por Ingeniería Sin Fronteras:

- III Jornada de Ingeniería y Solidaridad en el Colegio de Caminos, Canales y Puertos, donde se planteó la situación de los países del sur prestando especial atención a casos concretos de Mozambique y Tanzania.
- Jornada Agua y Cooperación al Desarrollo en la Escuela Superior de Ingenieros Industriales, donde se analizó el acceso universal al agua y, concretamente, se profundizó en el caso particular del agua y el saneamiento en Tanzania.

### **Ayuda ante emergencias- -Cruz Roja**

Ineco Tifsa firmó en octubre un convenio de colaboración con Cruz Roja por el que la agrupación aporta una cantidad anual al Fondo de Ayuda para Emergencias y se compromete a difundir los llamamientos de colaboración en situaciones de emergencia entre sus empleados a través de distintos canales.

### **Campaña Euro Solidario- -Intermón Oxfam**

A través de la Campaña del Euro Solidario, que Ineco Tifsa ha puesto en marcha en 2009, los empleados puedan realizar una aportación económica con cargo a su nómina a favor del proyecto Agua,

Seguridad Alimentaria y Nutricional y Agroecología liderado por Intermón Oxfam en el estado de Pernambuco (Brasil). Este proyecto tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento de las unidades de producción agroecológicas en la zona de la Mata de Pernambuco teniendo en cuenta la mejora del acceso al agua y de calidad para las familias agricultoras, la seguridad alimentaria y el aumento de la renta.

Ineco Tifsa, por su parte, igualó la donación realizada por sus empleados.

En los meses en los que esta campaña estuvo activa en 2009 (el cierre de la campaña será en junio de 2010), más del 10% de la plantilla se inscribió en esta iniciativa, lo que supone un porcentaje muy considerable en este tipo de campañas.

### **Operación Kilo- -Banco de Alimentos ¡486 kilos de comida... 486 millones de gracias!**

En colaboración con el Banco de Alimentos de Madrid, la agrupación organizó en el mes de diciembre una campaña de recogida de alimentos en sus principales edificios de Madrid: Operación KIL '09. Para ello se contó con la colaboración desinteresada de personal de la empresa, que voluntariamente se ocuparon de la logística de la campaña.

Se recogieron un total de 486 kilos en productos no perecederos: arroz, pasta, legumbres, aceite, etc,



destinados a los colectivos más desfavorecidos a través comedores de indigentes, comedores infantiles y adolescentes, hogares de acogida, centros de ayuda, etc.

### **Navidades-Reyes Magos 2009**

Por segundo año consecutivo, sus majestades los Reyes Magos de Oriente visitaron a los "niños" de Ineco Tifsa en los principales centros de trabajo de Madrid, Sevilla, Barcelona y Valencia.

La acogida fue muy calurosa y sus majestades obsequiaron a los asistentes, tras recoger sus cartas, con un regalo solidario a beneficio de la ONG Acción Contra el Hambre. Por otra parte, las tarjetas navideñas se encargaron a Cruz Roja Española.

### **Fundación Apsuria**

Ineco Tifsa ha realizado una donación a la Fundación Apsuria para colaborar en la construcción de un nuevo centro de atención a discapacitados inaugurado el 2 de noviembre.

Este centro consta de un edificio de 4.300 m<sup>2</sup> con capacidad para 70 personas en régimen de residencia.

### **Otros**

Ineco Tifsa también ha colaborado con otras ONG como Aldeas Infantiles o la Fundación Niemann Pick.

### **plan de igualdad**

En 2009 Ineco Tifsa elaboró el plan de igualdad, que recoge una serie de iniciativas orientadas a promover la igualdad de oportunidades entre los empleados y la gestión de la diversidad:

- Igualdad de género.
- Conciliación entre la vida familiar y profesional.
- La prevención del acoso sexual y del acoso por razón de género.

Entre estas iniciativas, el plan incluye las siguientes:

- Programas de sensibilización.

**UN PASO MÁS EN RESPONSABILIDAD**

# corporativa



- Programas de formación en gestión de la diversidad.
- Mecanismos de control de procedimientos y herramientas para evitar la discriminación.
- Grupos de apoyo.
- Políticas específicas de conciliación.

## plan integra

Dentro de su marco de Responsabilidad Corporativa con el desarrollo social y cultural del entorno en el que opera, Ineco Tifsa ha presentado su plan de integración (Plan Integra) para personas pertenecientes a colectivos en riesgo de exclusión social a los que la organización quiere brindar una especial atención: discapacitados, víctimas de violencia de género y jóvenes provenientes de centros de acogida.

Este plan recoge un conjunto de medidas encaminadas a implementar modelos de gestión de la diversidad

en un entorno de igualdad de oportunidades, estableciendo los siguientes objetivos:

- Potenciar el reclutamiento de personas pertenecientes a estos colectivos y comprometerse con la mejora de su empleabilidad.
- Mejorar la calidad de vida de empleados discapacitados o con familiares a su cargo con alguna discapacidad.
- Fomentar una cultura de integración y sensibilización social.
- Contribuir a la integración socio-laboral de personas con riesgo de exclusión.
- Igualar sus oportunidades de acceso al empleo.

## responsabilidad medioambiental

Ineco Tifsa mantiene una política activa de responsabilidad medioambiental.

Entre otras iniciativas al respecto cabe citar:

- Mantenimiento de la certificación de todas las actividades de Ineco y de Tifsa según la norma ISO 14001:2004.
- Cumplimiento de los objetivos recogidos en el programa de gestión ambiental, dirigidos a minimizar los impactos ambientales asociados a las actividades, procesos y servicios prestados, y al funcionamiento de las instalaciones y medios necesarios para desarrollarlos, y a mejorar continuamente el comportamiento ambiental.
- Medición y control sistemáticos de emisiones a la atmósfera y consumos de energía y materias primas.
- Segregación adecuada de los residuos producidos y donación de equipos eléctricos y electrónicos que no es posible reutilizar dentro de la organización a instituciones o fundaciones benéficas y ONG.
- Aplicación de criterios medioambientales en el proceso de calificación y selección de proveedores.
- Difusión y establecimiento de guías de buenas prácticas ambientales para las distintas actividades desarrolladas en la organización: actividades desarrolladas en oficina, en campo, mantenimiento de instalaciones.
- Potente campaña de sensibilización ambiental dirigida a todas las personas de la organización para recordarles la importancia de poner en práctica en su día a día medidas y hábitos de conducta que permitan la reducción de consumos de papel, energía, agua, combustible de locomoción... y fomenten el reciclaje, en su caso.
- Definición y establecimiento de los objetivos ambientales, que se realiza anualmente, teniendo en cuenta la política de calidad y ambiental de la agrupación, los aspectos ambientales identificados y evaluados a principio de cada año.
- Instalación de una plataforma fotovoltaica de inyección a red en la cubierta del edificio del Paseo de la Habana, financiada con fondos de I+D interna del ejercicio anterior, con la que se espera inyectar a red 43.000 kWh/año.

Ineco Tifsa trabaja en la búsqueda de soluciones ambientalmente sostenibles que generen ventajas a nuestros clientes y siempre incluye entre los proyectos de I+D internos financiados por la organización, que configuran el plan de I+D anual, algún proyecto relacionado con el ahorro o la producción energética en instalaciones o actividades nuestras o de nuestros clientes. Concretamente, en 2009 se realizó el estudio de viabilidad de la refrigeración solar en instalaciones de Aena y un estudio piloto para auscultación ambiental de infraestructuras en fase de explotación.

AULA

# carlos roa



## foro de reflexión y debate

El Aula Carlos Roa tiene como objetivo fundamental la realización y promoción de actividades encaminadas a mantener el posicionamiento de Ineco Tifsa como ingeniería española de referencia en el sector del transporte, especialmente desde el punto de vista técnico-científico.

Todas las actividades del aula son decididas y promovidas por el consejo rector, grupo pluridisciplinar de expertos que las supervisa y controla.

Como es habitual desde su fundación, las actividades se han desarrollado en los siguientes ámbitos: celebración de jornadas de debate, colaboración con las universidades politécnicas, edición de publicaciones, premios, colaboración y patrocinio de otros eventos relacionados con la actividad técnico-científica de la ingeniería y economía del transporte.

Las jornadas de reflexión y debate reúnen a un reducido grupo de expertos del más alto nivel para exponer y debatir un tema específico. Posteriormente se realiza y distribuye una publicación de la jornada.

En 2009 se celebraron tres jornadas: "Demanda y transporte aéreo",

"Intercambiadores interurbanos" e "Ingeniería como aportación y percepción de valor".

Este año, el Aula Carlos Roa ha impulsado su apoyo a la Universidad con numerosas actividades como la entrega de los Premios Ineco Tifsa fin de carrera en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Madrid y en el Colegio de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona o la celebración de la segunda edición del Premio Ineco de Carreteras entregado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Barcelona.

En la misma línea, también se firmó el convenio de cooperación con la Cátedra de Economía de Transporte de la Escuela Técnica Superior de

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UPM.

Como cada año, se patrocinaron distintos cursos de verano celebrados por la UPM en La Granja: “Aeropuertos públicos, aeropuertos privados; modelos de gestión”, “Cambio climático y efecto invernadero” y “Planificación en el resurgimiento del ferrocarril”.

En referencia a las publicaciones, además de la edición de las jornadas de reflexión y debate, Ineco Tifsa ha publicado, durante este ejercicio, las obras *El sistema de transporte en España 1939-2009*, de Francisco Javier Rodríguez Lázaro y Antonio Sánchez Soliño, y *El arco como excusa* de César Lanza. Todas ellas han sido distribuidas entre clientes, expertos del sector y centros de documentación relacionados.

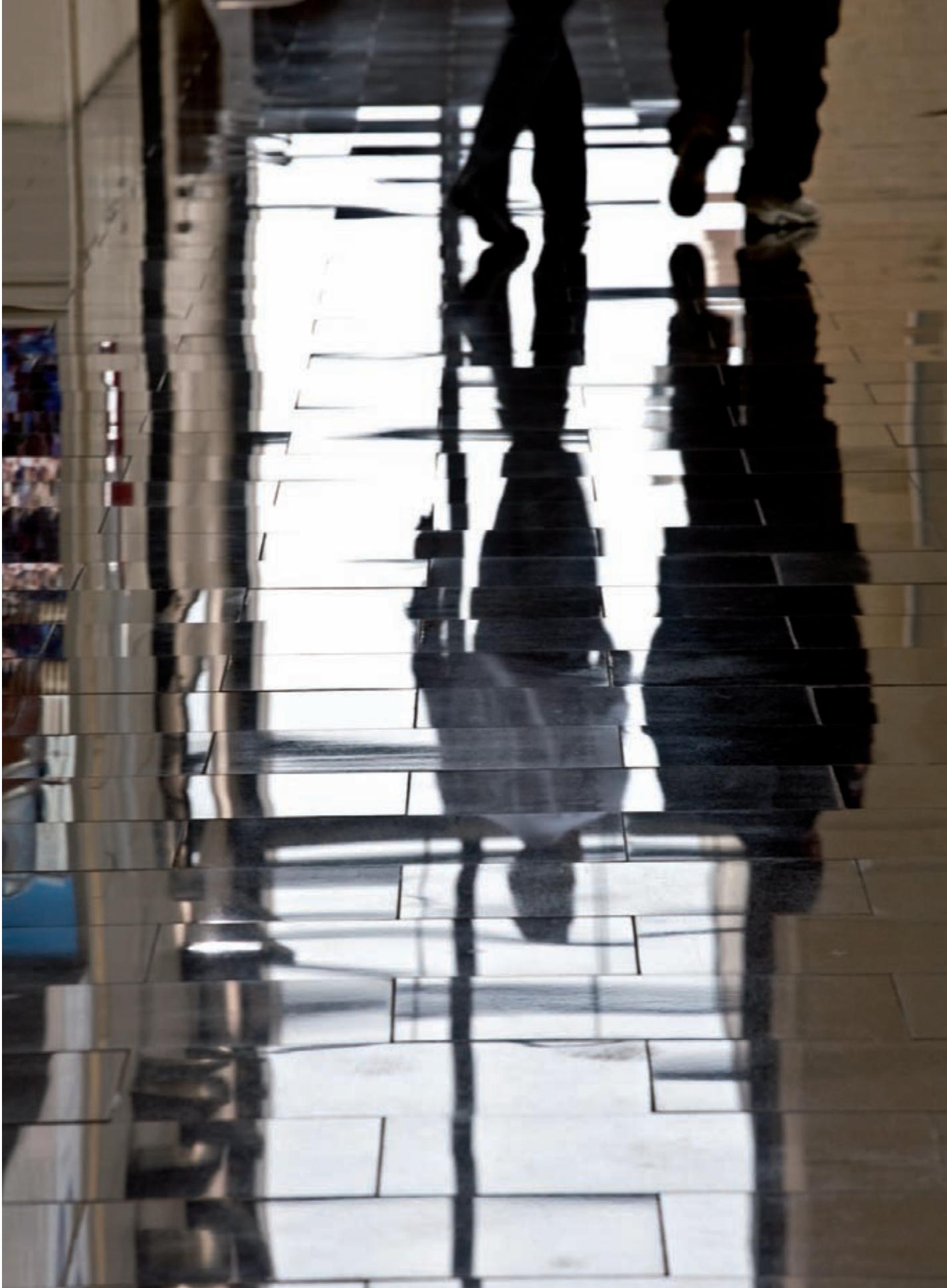
En lo referente a premios, se entregó, en el Colegio de Ingenieros de Caminos de Madrid, el Premio al Mejor Artículo de la Revista de Obras Públicas 2008, que recayó en el artículo: “Equidad y eficiencia del transporte público en Madrid”, de José Vasallo y Pablo Pérez del Villar.

Asimismo, el aula ha decidido mantener en 2009 el Premio al Mejor Artículo de la Revista de Obras Públicas y convocar, por primera vez,

el Premio al Mejor Artículo en el Sector Aeronáutico.

También se han organizado eventos en otros formatos, como las jornadas técnicas con asistencia abierta, como fueron: “Seguridad operacional en el sistema de transporte” y “Nuevos avances y estudios en la evaluación y reducción de la contaminación ambiental en las carreteras”, esta segunda en colaboración con la Universidad Politécnica de Barcelona y el Colegio de Ingenieros de Caminos de Cataluña.

En esta línea, el aula también patrocinó la mesa redonda del RACC sobre “La congestión en los corredores de acceso a Madrid”, y también colaboró con los colegios de arquitectos de Valencia, la Generalitat Valenciana y el Ministerio de Fomento en la organización de la jornada “Grandes estaciones del siglo XXI, reinventando el centro de la ciudad”, celebrada en Valencia.



MEMORIA '09 AULA CARLOS ROA

INNOVAR DESDE DENTRO Y CON  
**los demás**



## pioneros en programas y proyectos de I+D+i

Durante el año 2009, Ineco Tifsa ha promovido la presentación de propuestas en consorcio internacionales, para el Séptimo Programa Marco, ha estado presente en la plataforma aeronáutica europea EATRADA y en la plataforma ferroviaria europea ERRAC, así como en el comité ejecutivo de la Plataforma española de Transporte Ferroviario (PTFE) y en la elaboración de su agenda estratégica.

También ha participado en concursos y obtenido proyectos de la convocatoria 2008 de ayudas a proyectos de I+D en transporte e infraestructuras del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011, y otros foros de innovación como:

- Comité de Innovación de Tecniberia
- Club de Excelencia en la Gestión
- CDTI
- PM7

En 2009 se ha suscrito además un acuerdo de colaboración con CEDEX para tareas de I+D+i.

Se han terminado con éxito y presentado en el Comité de Innovación de la agrupación los siguientes proyectos:

**Seguridad** en túneles ferroviarios.

**SIGMA:** Mantenimiento ambiental de infraestructuras. Sistema integrado de gestión medioambiental.

**Comportamiento** de mezclas de alto módulo en firmes aeropuertos.

**CRONOS:** Desarrollo de una solución integral de análisis de la explotación de líneas ferroviarias.



**ASV:** Auditoría de seguridad vial.  
Estudio de casos.

**CATMASTER:** Entorno integrado de diseño de sistemas de líneas aéreas de contacto.

Por último, la presencia en el Séptimo Programa Marco Europeo ha sido a través de los proyectos:

**AAS:** Integrated Airport Apron Safety Fleet Management.

**DEMASST:** Demo for Mass Transportation Security.

**STANDARDS:** Standardisation and Reference Documentation Support.

**GIANT2:** GNSS Introduction in the Aviation Sector-2.

**TITAN:** Turnaround Integration in Trajectory and Network.

Y hemos sido seleccionados para liderar dos nuevos proyectos que se iniciarán en 2010:

**GRAIL-2:** Development and Validation of GNSS Absolute Positioning for Railway Low Density Lines.

**ACEPTA:** Accelerating EGNOS Adoption in Aviation.



## Proyectos seleccionados en 2009 por el Comité de Innovación de la agrupación

PROPIEDAD	ÁREA	PTO (miles €)
SIOS: Sistema de Información de Obras Subterráneas 3ª fase. Sistema de Gestión Integral de Obras	Obras y Mantenimiento	329,6
ARQOS: Análisis de los parámetros de calidad de servicio de las redes de comunicaciones móviles GSM-R para determinar el correcto proceso de planificación de la red y sus servicios	Instalaciones y Sistemas Ferroviarios	194,8
SAD: Sistema de ayuda a la Decisión para la gestión de incidencias en el ámbito ferroviario	Instalaciones y Sistemas Ferroviarios	69,6
Simulador de Vuelo A320	Sistemas y Navegación Aérea	138,4
RWY-EX: Simulador de Operaciones de aeronaves en Pista para Evaluaciones de Seguridad	Sistemas y Navegación Aérea	140,0
HELIOS: Cálculo y Evaluación de las Servidumbres Aeronáuticas	Consultoría	158,2
CRONOS: Desarrollo de una solución integral de análisis de la explotación de líneas ferroviarias	Consultoría y Proyectos Ferroviarios	232,5
<b>Suma de presupuestos</b>		<b>1.263,1</b>



## Plan Nacional de I+D+i

### Ayudas a proyectos de I+D en transporte e infraestructuras 2008

PROYECTO	PTO (miles €)	OTROS PARTICIPANTES
Sistemas avanzados de interoperabilidad ferroviaria basados en tecnologías TIC mediante desarrollo de componentes ERTMS (Eurolazo)	73,0	Adif, Dimetronic, Fundación Infoglobal, Infoglobal, Renfe Operadora
Tecnologías de identificación y comunicaciones para la mejora de la información y seguridad a lo largo de la cadena logística (Ticlog)	264,0	Adif, Insyte, Redyslogar, Renfe Operadora, UCM
Interferencias por armónicos sobre la infraestructura ferroviaria	113,0	Adif, Elytt, Renfe Operadora, Tainelec, UCM
<b>TOTAL</b>		<b>450,0</b>

### Ayudas a proyectos de desarrollo experimental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

PROYECTO	PTO (miles €)	OTROS PARTICIPANTES
Proyecto Vulcano. Desarrollo de una metodología de prevención y evaluación de riesgo en el entorno de líneas eléctricas y ferroviarias	187,6	Adif, Iberdrola, Red Eléctrica
<b>TOTAL</b>		<b>187,6</b>
<b>TOTAL</b>		<b>637,6</b>

UN EQUIPO DE  
primera línea



## **formación, progresión profesional y desarrollo de personas**

La empresa ha creado una estructura organizativa que enfoca a todas las personas de la organización con la realidad del negocio y que es materializada en un itinerario de carrera con tres vías de progresión profesional (gestión, técnica y soporte), todas ellas válidas y asimilables en reconocimiento organizativo. Estas tres carreras están caracterizadas por ser transversales y ofrecer a los empleados posibilidades de desarrollo tanto vertical como horizontal.

Por otro lado, se han implantado distintas herramientas informáticas que dan soporte a los distintos procesos de gestión de personas, con lo que se consigue que sea más ágil, rápida y eficaz.

Ineco Tifsa ha seguido trabajando en pro del *expertise* y la calidad de servicio.

A lo largo de 2009 se ha elaborado un plan de formación cuatrienal personalizado, a ejecutar a partir del 2010, definiendo para cada puesto en la compañía un itinerario formativo específico. Este plan impulsa de manera especial la formación interna como instrumento estratégico que contribuye a mejorar la competitividad de nuestros profesionales y también el uso de la formación e-learning para facilitar la difusión de conocimientos,

especialmente para colectivos con dificultades para asistir a la formación presencial.

Por segundo año consecutivo, Ineco Tifsa ha sido galardonada como empresa TOP para trabajar, entre las 30 mejores de España según la prestigiosa consultora internacional CRF, destacando nuestra valoración en cultura corporativa y condiciones de trabajo. De esta manera, se sigue reconociendo la labor de Ineco Tifsa en materia de desarrollo de personas así como de atracción y fidelización del talento.

# datos de organización

a 31 de diciembre de 2009

## Intinerario de carrera personal

Presidencia



Dirección general



Dirección ejecutiva



Dirección



División



Departamento



Gerencia



Jefatura



Personal técnico



Personal técnico Jr.



Personal asistente sup.



Personal asistente



Personal de apoyo



**Total**

**hombres 1.887**

**mujeres 1.239**

## Distribución de plantilla por edades

■ Hombres  
■ Mujeres

Menores de 20



≤ 20 y < 25 Total: 103



≤ 25 y < 30 Total: 714



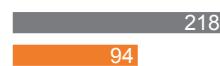
≤ 30 y < 35 Total: 958



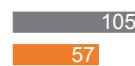
≤ 35 y < 40 Total: 634



≤ 40 y < 45 Total: 312



≤ 45 y < 50 Total: 162



≤ 50 y < 55 Total: 97



≤ 55 y < 60 Total: 77



≤ 60 y < 65 Total: 68



**Edad media  
35,52 años**

# primera línea



**2009  
nuevos ratios**

<b>Concepto</b>	<b>2009 inversión</b>
Horas de formación	132.191
Horas de formación (plantilla media)	44
Personas formadas	1.939
Gasto/inversión en formación (miles de € )	3.075,7
Gasto/inversión medio por empleado (plantilla media) (€)	1.019
Gasto/inversión por masa salarial	2,4%
Gasto/inversión por producción anual	1,1%
Satisfacción media con las acciones formativas	7,5 sobre 10

## Plantilla

3.126	2.879
09	08

## Distribución de plantilla

Desarrollo e Internacional	115
P. Ferroviarios, Obras y Mantenimiento	1.076
Instalaciones y Sistemas Ferroviarios	564
Aeronáutica	815
Carreteras y Especialidades	396
Corporativa	160

LA CALIDAD

# como reto



# **la mejora continua de la calidad de los trabajos y servicios, además del aumento de la satisfacción de los clientes, son objetivos prioritarios de Ineco Tifsa**

Destacan en este sentido las siguientes acciones dentro de la agrupación:

- Creación de grupos de participación para la elaboración y revisión de procedimientos y unificación de prácticas de trabajo y uso de herramientas informáticas que faciliten la gestión.
- Desarrollo e implantación de un sistema común para planificación y seguimiento de los trabajos.
- Desarrollo de sistemas específicos de supervisión de la calidad de los trabajos en las áreas, complementarios y coordinados con el sistema de calidad, recogiendo las particularidades de los distintos tipos de proyectos y servicios.
- Implantación de un sistema común para el control de equipos de medición y ensayo.
- Intensificación del proceso de captación de la satisfacción de los clientes y conocimiento de sus necesidades y expectativas mediante entrevistas a los niveles de gestión más elevados.
- Mejora de los procesos de soporte y ampliación de los servicios corporativos y la interactividad.
- Organización de grupos de apoyo y coordinación en las áreas para atender todas las funciones ligadas a la gestión.
- Mejora del proceso de formación.
- Intensificación del seguimiento y control de los procesos y actividades, con el fin de poner en marcha actuaciones de mejora en los procesos y definir objetivos que se incorporan en el sistema.

Todas las actividades de Ineco Tifsa están certificadas según la norma ISO 9001:2008. Además, Tifsa está acreditada como Entidad de Inspección de Material Rodante Ferroviario, de acuerdo con la norma ISO/IEC 17020, y está en proceso de acreditación como Entidad de Evaluación Independiente de Seguridad.

EXCELENCIA EN LOS  
**PROYECTOS**



**45** Aeronáutico

**85** Ferroviario

**143** Carreteras

**153** Otros

**157** Internacional



# ACTIVIDAD AERONÁUTICA

**ACTIVIDAD**

# aeronáutica



# **hemos desarrollado importantes proyectos de consultoría, aeroportuarios, de sistemas y navegación aérea y de obras y mantenimiento**

Ineco Tifsa ha trabajado a lo largo del 2009 en numerosos proyectos del sector aeronáutico, tanto para aeropuertos españoles de Aena y privados, como para aeropuertos y organismos internacionales como Eurocontrol, en el sector de la navegación aérea.

La agrupación ha continuado dando apoyo a Aena en los grandes planes de ampliación de diversos aeropuertos, como el Plan Málaga, el Plan Barcelona, el Plan Levante, y, como novedad del 2009, el Programa de Ampliación de Aeropuertos Canarios. Además se ha trabajado en proyectos en una gran parte de los aeropuertos españoles, como en el de Santander, Madrid-Barajas, Almería, Ibiza y Córdoba, y en otros proyectos como el helipuerto de Algeciras.

En el sector de la navegación aérea, Ineco Tifsa ha llevado a cabo diversos proyectos de gestión del tránsito aéreo, sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, navegación por satélite, etc. La agrupación ha realizado proyectos tan relevantes como la solicitud de certificación a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AES) para la prestación de servicios de información de vuelo de aeródromo (AFIS), un modelo matemático para determinar el riesgo de colisión 3D

para Eurocontrol, diversos proyectos de sectorización ATC o la finalización del despliegue de ICARO XXI en más de 50 emplazamientos para Aena.

Internacionalmente, Ineco Tifsa ha realizado proyectos en distintos países del mundo entre los que destacan los del aeropuerto de Cabo Verde, la finalización de las obras de mejora de las infraestructuras aeroportuarias en el aeropuerto de Walvis Bay, (Namibia), y los trabajos en el aeropuerto Jorge Chávez en Lima, (Perú).

Hemos colaborado un año más en un gran número de proyectos internacionales de navegación aérea, muchos de ellos enmarcados en los programas marco de la Unión Europea, entre los que destacan OPTIMAL, CREDO, SESAR, GIANT y GRAIL.

# proyectos aeroportuarios

## proyectos

Los proyectos más significativos realizados durante el 2009 han sido:

- Redacción de un manual de buenas prácticas en la selección de materiales seguros de la construcción.
- Control de accesos al puerto de Agaete.
- Centro de control Galileo.
- Revisión técnica de los proyectos de las zonas comerciales del nuevo edificio terminal T1 del aeropuerto de Barcelona.
- Asistencia técnica para la revisión de proyectos de Aena, dando continuidad a expedientes similares de años anteriores.
- Se han desarrollado varios proyectos de nuevas centrales eléctricas en aeropuertos que han sido ampliados recientemente, como son los de Valencia, Almería, Córdoba y León.
- Redacción de proyectos de edificios de aparcamiento asociados a los nuevos edificios terminales de Barcelona, Gran Canaria y Málaga.
- Dos proyectos de edificación en Cabo Verde: la remodelación del terminal de pasajeros de Sal y la construcción del nuevo terminal de carga en Boa Vista.
- Desarrollo de un simulador de instalaciones eléctricas de navegación aérea (SIENA).
- En el ámbito de la navegación aérea, se está desarrollando un programa para llevar la actualización de la normativa de las instalaciones de soporte CNS/ATM y la actualización de los manuales de mantenimiento de las instalaciones de energía y climatización.

## Edificios terminales

- Remodelación del edificio terminal de pasajeros en el aeropuerto de Sal (Cabo Verde).
- Adecuación del edificio terminal al diseño funcional en el aeropuerto de Ibiza.
- Adecuación del área de facturación y embarque en la base aérea abierta al tráfico civil de Murcia, San Javier.
- Adecuación del edificio terminal y aparcamiento del aeropuerto de Santiago de Compostela.
- Zonas comerciales del módulo C del aeropuerto de Palma de Mallorca.
- Adecuación de paramentos horizontales y acondicionamiento del terminal A en el aeropuerto de Valencia.



- Ampliación del área terminal en el aeropuerto de El Hierro.
- Zonas comerciales en el edificio T2 del aeropuerto de Valencia.
- Remodelación de los aseos en los edificios T1, T2 y T3 del aeropuerto de Madrid-Barajas.

## **Edificios de aparcamiento**

- Edificio aparcamiento Rent a Car en el aeropuerto de Málaga.
- Construcción de varios aparcamientos en el aeropuerto de Gran Canaria.
- Integración del aparcamiento frente a terminal de pasajeros en el aeropuerto de Menorca.
- Obras para cubrición de las rampas del parking P1 en el aeropuerto de Girona.
- Aparcamiento elevado y remodelación de vial frente a terminales en el aeropuerto de Barcelona.

## **Edificios auxiliares aeroportuarios**

- Nuevo edificio terminal de carga en el aeropuerto de Boa Vista (Cabo Verde).
- Techado y ampliación del patio de carrillos en el aeropuerto de Asturias.
- Almacén de fundentes en la base aérea abierta al tráfico civil de Valladolid.
- Equipamiento y suministro de mobiliario en el aeropuerto de Ibiza.
- Planta separadora de hidrocarburos en plataforma civil y caseta de control en el aeropuerto de León.
- Reforma del sistema de calefacción en el edificio terminal del aeropuerto de Girona.
- Edificio de servicios generales y punto de inspección fronteriza (PIF) en el aeropuerto de Bilbao.

## ACTIVIDAD

# aeronáutica



- Saneamiento y mejoras en la galería visitable del aeropuerto de Girona.
  - Edificio salvamento y extinción de incendios (SEI) en el aeropuerto de Almería.
  - Renovación de los vallados en el helipuerto de Ceuta.
  - Nuevos talleres de mantenimiento en el aeropuerto de Menorca.
  - Reacondicionamiento del pavimento y vallado del aeropuerto de Menorca.
  - Proyecto básico de edificio de oficinas en la zona sur del aeropuerto de Madrid-Barajas.
  - Adecuación del edificio de laboratorio de Aena.
- Instalaciones eléctricas aeroportuarias**
- Asistencia para la redacción de procedimientos de prueba y supervisión de la realización de las pruebas de puesta en marcha de todas las instalaciones de edificación del nuevo terminal T1 del aeropuerto de Barcelona.
  - Redacción de los procedimientos de actuación en situación de contingencia en el sistema eléctrico del aeropuerto de Barajas.
  - Anteproyecto de la nueva central eléctrica para el futuro edificio satélite del aeropuerto de Barcelona.
  - Estudio del análisis de las cargas eléctricas en el aeropuerto de Valencia.
  - Nueva central eléctrica en el lado sur y reforma del sistema eléctrico en el aeropuerto de Valencia.
  - Expediente para la actualización de la normalización de los sistemas eléctricos aeroportuarios.
  - Redacción de los manuales para adaptar los procedimientos de mantenimiento y operación de los sistemas eléctricos de los aeropuertos conformes al Real

Decreto de seguridad en los trabajos en instalaciones eléctricas.

- Formación del personal de mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los aeropuertos en el simulador de entrenamiento SILA (Simulador de Instalaciones Eléctricas Aeroportuarias).
- Nueva central eléctrica y sistema de distribución de energía en el aeropuerto de Almería.
- Nueva central eléctrica y sistema de distribución de energía en el aeropuerto de León.
- Nueva central eléctrica en el aeropuerto de Córdoba.
- Mejoras en el alumbrado aeronáutico de superficie del aeropuerto de Fuerteventura.
- Implementación de mejoras en las ayudas visuales de los aeropuertos de Sevilla, Palma de Mallorca e Ibiza.
- Ejecución de nuevas cámaras de reguladores para el aeropuerto de Ibiza. Adecuación del alumbrado de plataforma.
- Auditoría de iluminación de las zonas comunes del edificio de servicios generales de CLASA en Madrid.

## Instalaciones tecnológicas aeroportuarias

- Asistencia para el soporte a la implantación de sistemas de mando y presentación y sistemas punto a punto de control de ayudas visuales.
- Proyecto para la implantación de un sistema integral de seguridad en el aeropuerto de Alicante.
- Segunda fase de la implantación de un sistema de control integral de instalaciones bajo IAS (Industrial Application Server). Aeropuerto de Girona.

## Instalaciones de navegación aérea

- Redacción de la nueva normalización de las instalaciones de soporte CNS/ATM y de las especificaciones de requisitos funcionales para la construcción de infraestructuras de navegación aérea como las torres de control.
- Desarrollo del Simulador de Instalaciones Eléctricas de Navegación Aérea (SIENA) para el entrenamiento en la operación de los sistemas eléctricos típicos de las instalaciones de navegación como ACC, torre de control o radar.
- Actualización de los manuales de mantenimiento de las instalaciones de energía y climatización de navegación aérea.

- Modificación de los procedimientos de mantenimiento para cumplimiento de los requisitos del Real Decreto sobre prevención de riesgos en trabajos eléctricos.

- Reforma de la climatización del centro de control de tráfico aéreo de Gran Canaria.

- Centro de emisores en el nuevo Centro de Control de Tráfico Aéreo (TACC) del aeropuerto de Valencia.

- Elaboración, dentro del curso de formación de navegación aérea, de las partes correspondientes a energía y climatización.

- Realización de las pruebas de servicio de las instalaciones de navegación aérea en los aeropuertos de Ciudad Real, Murcia-San Javier y Lleida.

## I+D+i

- Metodología para la estimación precisa de los consumos eléctricos de un aeropuerto.
- Instalación de una nueva planta de energía fotovoltaica en las oficinas centrales de Ineco Tifsa en Paseo de la Habana.
- Diseño de una planta piloto experimental para analizar la viabilidad de la climatización mediante máquinas de absorción alimentadas con agua caliente procedente de sistemas de captación solar.

- Análisis del comportamiento de las mezclas de alto módulo en pavimentos destinados al uso aeroportuario.

## Área de movimiento aeroportuaria y urbanizaciones

- Adecuación de la plataforma del aeropuerto de Tenerife Sur.
- Adecuación de la pista 02-20 del aeropuerto de Barcelona.
- Ampliación de plataforma del aeropuerto de Reus.
- Urbanización de la zona de reserva (2<sup>a</sup> fase) en el aeropuerto de Barcelona.
- Urbanización de la zona de carga en el aeropuerto de Barcelona.
- Urbanización de una parcela para servicios auxiliares en el aeropuerto de Girona.
- Determinación de obstáculos en las áreas de aproximación, despegue, transición y circuito de varios aeropuertos.

## Internacional

En el ámbito internacional se ha finalizado el proyecto de adecuación de la plataforma del aeropuerto de Boa Vista (Cabo Verde) y se ha iniciado el proyecto de reparación de la pista del aeropuerto Jorge Chávez de Lima (Perú).



# **servicios aeronáuticos de ingeniería**

## **Apoyo a la Dirección de Infraestructuras**

Continúa potenciándose el apoyo a la Dirección de Infraestructuras de Aena, cuyo objeto principal es, por un lado, la asistencia técnica a los grandes planes de ampliación de diversos aeropuertos y, por otro, el de los servicios centrales.

Entre las direcciones integradas destacan la del apoyo al Plan Málaga, a la oficina ejecutiva del Plan Barcelona (OEPB), al Plan Levante, y, como novedad, al Programa de Ampliación de Aeropuertos Canarios.

## **Asistencias técnicas a los aeropuertos**

### **Aeropuerto de Madrid-Barajas**

- Servicios para la oficina técnica:
  - Redacción de proyectos y seguimiento de actuaciones en edificios, campo de vuelos y accesos.
  - Estudio de las solicitudes de obras en el aeropuerto.
  - Gestión y mantenimiento de MAXIMO.
  - Recepción, tratamiento, revisión, archivo y distribución de la documentación final de obras.
  - Apoyo en el mantenimiento y control del sistema de gestión de la calidad.

- Redacción del Plan de Actuaciones Invernales (PAINV).
- Asistencia técnica para la prestación del servicio para el desarrollo y mantenimiento de un sistema de información geográfico y del archivo cartográfico.
- Coordinación en la definición de nuevas funcionalidades de un sistema de información geográfico (SIG).
- Mantenimiento del sistema de información geográfica.
- Revisión de la información gráfica proveniente de la documentación final de obras.

- Actualización en formato DIACAE del archivo cartográfico.
- Supervisión de los vértices topográficos de la Red Cartográfica y Topográfica Aeroportuaria (RCTA).

### **Aeropuerto de Barcelona**

- Asistencia técnica para el control de los servicios y procesos de seguridad aeroportuaria:
  - Apoyo en el control de equipos e instalaciones de seguridad.
  - Colaboración en la ejecución de nuevos proyectos.
  - Realización de procedimientos con seguimiento y evaluación de la efectividad de los mismos.



- Apoyo en la planificación de seguridad y en el desarrollo de los sistemas de seguridad.
- Servicio para integración de documentación gráfica y SIG:
  - Integración de documentación gráfica y desarrollo y mantenimiento de un SIG.
  - Gestión del centro de documentación técnica.
  - Actualización de los planos del aeropuerto en formato DIACAE.
- Servicio para la oficina técnica:
  - Coordinación y seguimiento de obras.
  - Redacción de proyectos de infraestructuras aeroportuarias.
  - Comprobación del cumplimiento de las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos y preparación de la documentación justificativa.

### Aeropuerto de Santiago

- Planificación y seguimiento de la implantación de la nueva área terminal.

### Aeropuerto de Sevilla

- Actualización de la información gráfica del aeropuerto en formato DIACAE.

### Aeropuerto de Tenerife Sur

- Redacción de proyectos del ámbito aeroportuario.
- Seguimiento y coordinación de actuaciones.
- Coordinación en materia de seguridad y salud de las obras.
- Apoyo en la gestión del mantenimiento de las instalaciones.
- Apoyo técnico en la coordinación de los aeropuertos canarios.

### Aeropuerto de Lanzarote

- Apoyo en la redacción de procedimientos, planificación aeroportuaria, seguimiento de operaciones y su análisis.

# aeronáutica



- Redacción de proyectos y supervisión de las obras.

en varios aeropuertos de la red de Aena.

## Aeropuerto de Palma de Mallorca

- Redacción de proyectos aeroportuarios.
- Coordinación de actuaciones aeroportuarias.
- Apoyo técnico a las direcciones de obra.
- Control de los servicios y procesos de seguridad aeroportuaria.

- Análisis y estudio de necesidades y redacción de los pliegos para el suministro de equipamiento de seguridad para inspección de pasajeros, equipaje de mano y de bodega para varios aeropuertos de la red de Aena.

- Supervisión de los trabajos de suministro e instalación del equipamiento de seguridad para la inspección de pasajeros y equipaje de mano y de bodega en varios aeropuertos, entre ellos el terminal 3 del aeropuerto de Málaga y en el NAT del aeropuerto de Alicante.

## Apoyo a la Dirección de Aeropuertos

### Asistencia técnica de apoyo a la Dirección de Seguridad Aeroportuaria

- Asesoramiento y apoyo al desarrollo funcional y coordinación de la implantación del *software* de Gestión de la Seguridad Aeroportuaria (GSA)

- Supervisión de los trabajos de suministro e instalación de Sistemas Integrales de Control de Accesos (SICA) y de corredores antirretorno en varios aeropuertos de la red de Aena.

- Verificaciones del grado de cumplimiento del Programa Nacional de Seguridad en varios aeropuertos de la red de Aena.

- Elaboración de procedimientos operativos de seguridad que den cumplimiento a la normativa vigente.

## **Asistencia técnica de apoyo a la División de Inspección de Servicios**

- Realización de inspecciones a los aeropuertos de la red de Aena, elaboración de borradores de informes de inspección, gestión de la base de datos de la división y gestión de anomalías detectadas.

## **Asistencia técnica de apoyo a la División de Operaciones**

- Elaboración de manuales de aeródromo y del plan de adecuación al anexo 14.
- Colaboración en el proceso de certificación en los aeropuertos de la red de Aena.
- Elaboración de los procedimientos de visibilidad reducida en la red de aeropuertos de Aena.
- Realización de procedimientos operacionales e instrucciones operativas para el desarrollo de actividades en el campo de vuelo y la plataforma.
- Revisión previa a la ejecución de los proyectos de edificios terminales.
- Revisión, elaboración y adaptación a la normativa vigente de manuales

de autoprotección y planes de emergencia.

- Asistencia en tareas de accesibilidad y tratamiento de tráfico de pasajeros con movilidad reducida (PMR).
- Estudios de capacidad de terminales.
- Tareas de señalización de aeropuertos.
- Realización de expedientes para la determinación de obstáculos en varios aeropuertos y actualización de la base de datos de obstáculos al sistema SAOS.
- Seguimiento de informes sobre incidentes en el lado aire.
- Estudio de requisitos de la versión 2 de la aplicación para la Gestión de incidentes en plataforma (GIP) y cursos de formación.
- Proceso de coordinación de las obras que afectaron a la operatividad en las temporadas de invierno de 2008 y verano de 2009.
- Desarrollo y actualización de varias instrucciones operativas.

## **Asistencia técnica para la implantación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO)**

- Definición y puesta en marcha del sistema en quince aeropuertos.
- Preparación de cursos y tareas de formación para los aeropuertos.



- Apoyo y mantenimiento del SGSO en los aeropuertos en los que ya está implantado.
- Supervisión interna en nueve aeropuertos.
- Estudios aeronáuticos de seguridad en los aeropuertos y análisis de riesgos de los proyectos previstos en dichos aeropuertos.

#### **Asistencia técnica de apoyo a la División de Equipamiento**

- Elaboración de pliegos de prescripciones técnicas para concursos públicos de suministro de vehículos aeroportuarios.
- Pruebas de recepción de equipos para su aceptación.
- Seguimiento de la flota de vehículos existentes en los aeropuertos de la red de Aena y mantenimiento de las bases de datos relativas a los equipos móviles.

#### **Asistencia técnica de apoyo a la División de Servicios Aeroportuarios**

- Supervisión de la actividad de los nuevos agentes de *handling* en rampa.
- Definición de requerimientos e implantación de la herramienta informática SIRIAH.
- Seguimiento, actualización y evaluación de calidad del Sistema de Información y Atención Telefónica (SIAT) de Aena, así como la calibración y análisis de resultados del sistema de reconocimiento de voz del *call center*.
- Informes estadísticos regulares y específicos mediante la aplicación ESTOP.
- Mantenimiento y actualización de las bases de datos de los sistemas de operación y gestión CONOPER y SCENA y gestión de sus incidencias en los aeropuertos.



- Estudios sobre los nuevos modelos de transporte aéreo.
- Previsiones de tráfico a corto y medio plazo, tramitación de expedientes y gestión del registro de reclamaciones de pasajeros y usuarios de aeropuertos.

#### **Asistencia técnica de apoyo al Grupo Centro-Norte de Aeropuertos**

- Evaluación de las necesidades en los aeropuertos del grupo a partir de lo establecido en los objetivos estratégicos establecidos.
- Seguimiento de los objetivos, indicadores y metas de los planes operativos y planes de negocio de los aeropuertos.
- Apoyo técnico a los aeropuertos, diagnóstico y análisis de las infraestructuras aeroportuarias presentes y futuras.
- Elaboración y análisis de estadísticas de tráficos, pasajeros, incidencias,

índices de calidad percibida, y diversos indicadores de los aeropuertos.

- Elaboración de la documentación necesaria para el desarrollo de los comités de dirección del grupo.

#### **Asistencia técnica de apoyo a la División de Estudios Técnicos y Operativos**

- Actividades relacionadas con el manual de niveles de servicio de referencia aeroportuarios.
- Análisis de los resultados de los niveles de servicio obtenidos en el estudio de campo llevado a cabo en los aeropuertos del Grupo Este.

#### **Asistencia técnica de apoyo a la División de Coordinación de *slots* aeroportuarios**

Estudios y trabajos relativos a la definición, mejora y control de la programación de *slots*.

# sistemas y navegación aérea

## Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS)

### Comunicaciones

- Colaboración en todas las fases de los expedientes de suministro de equipamiento de los aeropuertos de Ciudad Real y Lleida-Alguaire.
- Pruebas FAT (Factory Acceptance Test) y SAT (Site Acceptance Test) de sistemas y validación para su puesta en servicio operativo, como las realizadas para los aeropuertos de Málaga, Córdoba y Madrid-Barajas.
- Pruebas FAT y verificación de funcionalidades de las nuevas versiones de software de los sistemas de comunicaciones voz para torre de control.
- Validación y puesta en servicio de los sistemas ATIS (Automatic Terminal Information System) de los aeropuertos de Jerez, Girona y Menorca.
- Realización de estudios de cobertura y viabilidad técnica para el despliegue de nuevas frecuencias de comunicaciones tierra/aire.
- Verificación en vuelo de cobertura de estaciones de radiocomunicaciones.

- Apoyo a la migración de las estaciones de enlace de datos VDL (VHF Data Link) a integración en red terrestre bajo protocolo IP, así como definición de requisitos para la adquisición de maqueta de pruebas.
- Planificación, gestión y coordinación de frecuencias de todos los sistemas de navegación aérea, así como realización de estudios de compatibilidad electromagnética e interferencias: aeropuerto de Málaga y Castellón.
- Asistencia a grupos de trabajo internacionales en materia de gestión y planificación del espectro radioeléctrico como son el Grupo de Gestión de Frecuencias de OACI (FMG) y la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (WRC).

### Navegación

- Puesta en servicio de los ILS/DME de Tenerife Sur 08, Almería 26, Menorca 19, así como en el VOR/DME de Cuesta de la Reina, entre otros.
- Ineco Tifsa ha estado presente en las FAT de los equipos CVOR THALES 431 en Milán, DME Fernau 2020 en Lutton e ILS NORMARC 7000B en Oslo, así como en las SAT y vuelos de calibración de numerosas instalaciones.
- Participación en la definición, especificación, implantación y puesta en servicio de Sistemas Integrados de Radioayudas (SIRA). Durante 2009 se desarrollaron



los expedientes para la Dirección Regional de Navegación Aérea Sur y Balear.

- Asistencia técnica al programa COSENNAV que pretende homogeneizar la configuración de los sistemas de radioayudas, unificar procedimientos de operación de los sistemas, análisis de fallos de los sistemas de acuerdo con los datos de mantenimiento, difusión de información, resoluciones y herramientas relacionadas con las radioayudas y la navegación aérea.
- Apoyo en el proceso de implantación de nuevas rutas RNAV DME-DME en España a nivel de TMA (área terminal): estudios de evaluación mediante simulación y su posterior validación, análisis y aplicación del concepto PBN (Performance Based Navigation) y del nuevo material de guía desarrollado por OACI.
- Nuevas funciones implementadas en la herramienta COVERNAV para un mejor y más rápido análisis de

las infraestructuras RNAV en la fase de desarrollo de procedimientos y su posterior verificación en vuelo, en consonancia con las nuevas exigencias definidas en el manual PBN (Performance Base Navigation).

- Estudios de afección radioeléctrica y simulación de radioayudas, para analizar la calidad de las señales en el espacio de estas instalaciones, como consecuencia de las perturbaciones inducidas por la construcción o instalación de nuevas infraestructuras en sus proximidades.
- Evaluación de dimensiones óptimas de áreas críticas y sensibles de ILS e identificación de calles de rodaje afectadas, y propuesta de soluciones para evitar reducciones en la capacidad de las pistas, sin una disminución de la seguridad.
- Validación de herramientas de simulación electromagnética mediante correlación con los resultados de ensayos en vuelo realizados en Gran Canaria y Madrid.

# aeronáutica



- Estudios de viabilidad técnica y económica de instalaciones CNS y colaboración en la definición de los planes de actuación de los servicios de ruta/TMA y aproximación.
- Desarrollo de herramientas y metodología para la captura de parámetros de funcionamiento directamente de las instalaciones de navegación aérea para su análisis y determinación de la calidad de su funcionamiento y detección de posibles averías.
- Seguridad operacional (*safety*) de radioayudas y radar: análisis de seguridad y mitigación de riesgos.
- Verificación CE (Req SES) a radioayudas y radar: informes, expedientes y planes de verificación para la declaración de verificación CE.
- Participación en grupos de trabajo internacionales (Wind Turbine Task Force y Navigation Steering Group) en representación de Aena y gestión de convenios con universidades.

## Vigilancia

- Apoyo a la implantación de nuevas instalaciones radar y en el análisis de nuevas tecnologías y sistemas de vigilancia basados en ADS.
- Redacción, seguimiento, instalación y puesta a punto de expedientes de instalación de estaciones radar primarios y secundarios, multilateración y SMR (Surface Movement Radar) y apoyo al programa A-SMGCS (Advanced Surface Movement Guidance Control System).
- Seguimiento del estado del servicio de vigilancia radar mediante la recopilación y análisis de datos radar grabados en los distintos ACC (Area Control Center), elaboración de informes y sugerencias de acciones preventivas y/o correctivas.
- Soporte al programa de Control de la Calidad de la Información Radar (COCIR) y seguimiento de acciones.

- Vigilancia ADS (Automatic Dependant Surveillance):
  - Apoyo a las actividades relacionadas con el Sistema ADS/CPDLC instalado en el FIR (Flight Information Region) Canarias (SACCANv2), con el sistema ECA-UP instalado en el Centro de Experimentación y Desarrollo y con el SIMAC (simulador ADS/CPDLC).
  - Supervisión continua del funcionamiento de la maqueta del sistema SACCAN situada en el CED.
  - Participación con Indra en el tratamiento de nuevos requisitos operativos de SACCAN.
- Estudios de seguridad: recopilación de datos de desviaciones recibidas de los ACC del corredor EUR/SAM (Europe/South America) y realización de estudios de riesgo de colisión considerando información ADS-C (Automatic Dependant Surveillance-Contract).
- Colaboración en la preparación de la documentación para la obtención del certificado de proveedor de servicio de navegación y vigilancia para Aena.

## Gestión del mantenimiento y explotación técnica

- Coordinación y gestión de todas las fases del proceso para la definición de un plan de formación del personal técnico de mantenimiento de navegación aérea de Aena.
- Desarrollo de la documentación técnica de mantenimiento y explotación técnica de navegación aérea de Aena.
- Soporte de ingeniería a la División de Infraestructuras Soporte CNS/ATM y colaboración con los directores de expedientes, en las actividades de dirección facultativa, coordinación de seguridad y salud, vigilancia medioambiental y redacción de proyectos de infraestructuras singulares.
- Análisis de la organización de explotación técnica de navegación aérea de Aena y elaboración de estudios para su mejora.
- Colaboración en las actividades relacionadas con la verificación en vuelo de radioayudas. Se ha prestado ayuda a Aena Internacional en la creación de la nueva Unidad de Verificación en Vuelo.
- Actividades relacionadas con la implantación de la función de certificación de las instalaciones de navegación aérea.
- Desarrollo, en colaboración con el personal de la División de Mantenimiento Regional Canaria de Aena, de la aplicación informática GESPLAM para la gestión del mantenimiento de navegación aérea.
- Colaboración con el Departamento de Información Geográfica y Servidumbres.

## **Desarrollo del sistema de navegación aérea**

- Simulación y optimización de la rodadura de plataforma de aeropuerto de Málaga y el aeropuerto de Alicante.
- Estudio de simulación de operaciones optimizadas en el aeropuerto de Madrid-Barajas teniendo como horizonte temporal el año 2010.
- Estudio de aeropuerto/TMA: simulación y análisis de la viabilidad del Nuevo Sistema Aeroportuario de Madrid (NSAM) para la propuesta seleccionada 04/22 (LECR 4 pistas) y el escenario de transición (Madrid-Campo Real opera con dos pistas en modo mixto y Madrid-Barajas con 4 pistas).
- Estudios de espacio aéreo: simulación para el análisis de posibles maniobras de aproximación radar al aeropuerto de Ibiza y análisis del impacto de las actualizaciones de SACTA CF1 y CF2.
- Puesta en operación de un monitorizador de carga de trabajo ATC (Air Traffic Control) (eTLM-MWM-WAC) como apoyo a las posiciones de supervisor en el MAS-UAC (Maastricht Upper Airspace Control Centre).
- Proyectos internacionales de evaluación de procedimientos para la optimización de prestaciones del SNA (ATMAP, AP9, etc.).

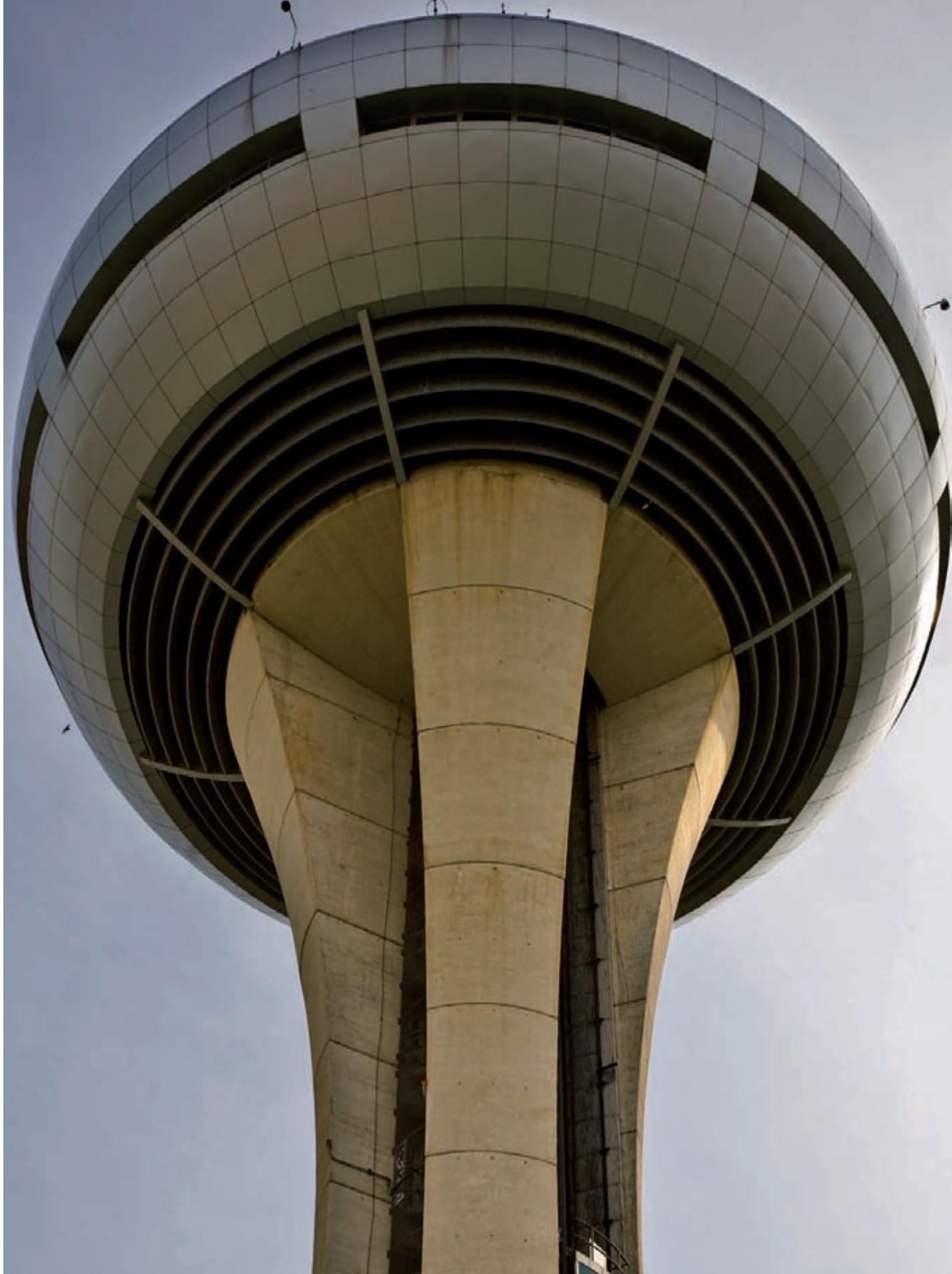
- Participación en la fase de desarrollo del programa SESAR: análisis de la estrategia general de validación del concepto operacional. Dentro del proyecto EP3 se ha participado en la clarificación y refinamiento del concepto de SESAR de uso flexible del espacio aéreo entre usuarios civiles y militares.

- Desarrollo de la Plataforma de Análisis de Efectos de Red de Sectorizaciones en Operación (PERSEO).

- Realización de actividades de soporte a distintos proyectos de investigación y desarrollo software de Aena (PITOT, HYSIM, XMAN-II, ITACA, MIDAS, reconocimiento y síntesis de voz, etc).

## **Sistemas de control de tráfico aéreo**

- Puesta en servicio de la versión 3.Z5 de SACTA en ACC de Madrid, Canarias, Sevilla, Palma de Mallorca y Barcelona, así como en las torres de control de Madrid-Barajas, Barcelona, Palma de Mallorca y Gran Canaria.
- Validación de nuevas funcionalidades de control con impacto operativo correspondientes a la configuración CF2 definida en SACTA:
  - Nueva etiqueta de pista radar.
  - Nueva operativa de niveles.
  - Coordinación y transferencia.
- Finalización de la migración a ICARO XXI, sistema de gestión y distribución



de la información meteorológica y aeronáutica, incluyendo formación a los operadores en los diferentes emplazamientos donde se ha instalado: 56 ARO (Aerodrome Reporting Office), 21 torres de control y más de 10 usuarios adicionales (militares, compañías aéreas y fabricantes de aeronaves).

- Colaboración en la definición de requisitos del nuevo tratamiento de plan de vuelo avanzado, iTEC-eFDP, que será incorporado a SACTA en la versión SACTA-iTEC 4.1.
- Se ha liderado el diseño de procedimientos, coordinación y el servicio prestado por el área de atención a las regiones de navegación aérea, para canalizar, priorizar y solucionar en el menor tiempo posible los problemas encontrados durante las operaciones en el sistema SACTA.
- Se ha continuado la implantación de un sistema de gestión de la seguridad y la implementación de los requisitos de seguridad derivados de las normativas ESARR (Eurocontrol Safety Regulations Requirement) de cielo único y de la metodología SAM (Safety Assessment Methodology).

## Proyectos de ingeniería de sistemas

La agrupación ha desarrollado una serie de herramientas, definidas de acuerdo con Aena, para dar soporte y facilitar los estudios de navegación

aérea de diferentes equipos de especialistas.

En este sentido, se ha desarrollado un proyecto con Adif para la puesta en marcha de una metodología aplicada a su Centro de Experimentación y Validación (CEV) que se montará para líneas de alta velocidad.

Los proyectos más relevantes son:

- **INVENTA:** Portal web que permite gestionar el inventario del equipamiento tierra-aire.
- **TRAFGEN (generador de tráfico aéreo):** Herramienta para la preparación de muestras de tráfico independiente de los simuladores utilizados habitualmente.
- **E-TLM (monitor de la carga de trabajo avanzado):** Para optimizar la carga de trabajo del controlador en tiempo real.
- **SPADE 2 (plataforma de soporte para toma de decisiones y análisis de eficiencia para aeropuertos):** El objetivo es construir una plataforma de integración de diferentes herramientas para análisis del entorno aeroportuario.
- **EPLAN AIRPORT:** Colección de servicios web que permite el acceso remoto a sistemas del tipo SPADE.
- **COVERNAV (cálculo de coberturas):** Apoyo a los estudios de cobertura por línea de vista de los emplazamientos de radioayudas.



- **COVERGBAS** (cálculo de coberturas adaptada a estaciones GBAS): Se ha adaptado la herramientas de coberturas a las particularidades de las estaciones GBAS (Ground Based Augmentation System), ampliándose a estudios dentro del campo cercano de un aeropuerto y considerando además obstáculos artificiales como edificios, hangares, torres de comunicaciones, etc.
- **Perfiles PSI** (Posición de Supervisión Integrada): Se gestionan de forma centralizada los diferentes usuarios generados para las PSI del sistema SACTA en todos los emplazamientos de Aena.
- **Injector de mensajes**: Apoyo a las pruebas del sistema SACTA que permite la simulación de tráfico de red mediante la inyección de mensajes en los buses del sistema.
- **Simulador de vuelo**: Simulador de vuelo integrado con diferentes herramientas ATM (Air Traffic Management).

## Operación y explotación del SNA

- Solicitud de certificación de Ineco como proveedor de servicios de información de vuelo de aeródromo (AFIS) y memoria de cumplimiento de requisitos comunes.
- Análisis, evaluación y optimización de los procesos de prestación de servicios de tránsito aéreo.

## Análisis de rendimientos del sistema ATM

- Monitorización y análisis de la operación de aeronaves en las torres y centros de control españoles.
- Identificación de las actuaciones de navegación aérea necesarias para la implantación y posterior explotación de los servicios en aeropuertos emergentes.
- Proyecciones de escenarios futuros con el fin de optimizar la gestión del tráfico aéreo, tanto en entornos aeroportuarios como en el espacio aéreo.

# aeronáutica



- Diseño de cuadros de mando para la detección de incidencias y análisis de su impacto sobre la situación a corto y largo plazo.

## Gestión de operaciones ATC en aeropuertos y espacio aéreo

- Proyectos de reorganización de sectorización ATC mediante la utilización de la metodología GENES (Gestor de Nuevas Estructuras de Sectores):
  - FAB (Functional Air Block) España-Portugal: reorganización del espacio aéreo afectado en el proyecto de definición del FAB entre Aena y Nav Portugal.
  - NSAM: generación de la sectorización ATC del nuevo sistema aeropuerto de Madrid.
- Desarrollo de simulaciones en tiempo acelerado, mediante RAMS Plus:
  - NSAM: análisis de procedimientos PRNAV (precisión RNAV) para valorar la utilización de las transiciones al localizador en los aeropuertos implicados (Barajas y Campo Real).

- FAB España/Portugal: Análisis de las principales rutas de intercambio de tráfico con Portugal y evaluación de las distintas opciones consideradas dentro del proyecto.
- Análisis de la desviación de flujos de París y el Benelux y su impacto en el uso equilibrado de las dos pistas de llegada de Madrid/Barajas en las configuraciones norte y sur.
- Programa y actuaciones NORVASE (Normativa de Validación de Sectores).
  - "Informe anual de sectores españoles 2008".
  - Análisis de propuesta de sectores ATC candidatos para ser monoposición.
  - Evaluación de la carga de trabajo en el sector oceánico de Canarias, utilización del ADSC (Automatic Dependant Surveillance Contract)-CPDLC (Controller Pilot Data Link Communications).
  - Aplicación de la metodología en la evaluación de las nuevas versiones de SACTA.

- Desarrollo de informes de seguimiento para el análisis y mejora de la sectorización ATC:
  - “Cuadro de mandos de sectores”.
  - “Protocolo de gestión demanda-capacidad”.
  - “Configuraciones operativas de referencia”.
  - “Previsión de indicadores de rendimiento del sistema ATM”.
  - “Comparativa de configuraciones utilizadas”.
  - “Informe posterior” (POS).
- Soporte a las funciones de gestión de afluencia de tráfico aéreo (*flow*), a través del análisis de puntualidades, demoras e incumplimientos de CTOT (Calculated Take Off Time).
- Apoyo a la gestión de rotación de controladores aéreos: asignación automática de recursos humanos en sectores ATC mediante la utilización de aplicaciones software desarrolladas de forma específica a efectos de rotación homogénea y cumplimiento de las directrices de la Dirección General de Aviación Civil, como apoyo a las funciones del jefe de sala (aplicación SALOMON).
- Revisión de planes directores de aeropuertos: capítulos relativos a navegación aérea (capacidad de pista, procedimientos y sectorización) de acuerdo con los diferentes escenarios de crecimiento previstos: aeropuertos de Fuerteventura, El Hierro, La Palma, Gran Canaria, Tenerife Norte, Tenerife Sur y Sevilla.

## Estructuración y organización del espacio aéreo

- Diseño y construcción de maniobras de aproximación RNAV (GNSS: Global Navigation Satellite Systems) con guiado vertical basado en SBAS (APV SBAS: Space Base Augmentation System Approach with Vertical Guidance SBAS) para los aeropuertos de Cuatro Vientos, Santander y Córdoba dentro del proyecto GIANT 2.
- Diseño y construcción de una maniobra de aproximación RNAV (GNSS) sin guiado vertical (RNAV—GNSS—NPA para el aeropuerto de La Palma).
- Participación en la propuesta de los futuros TMA Barajas y TMA Canarias basados en PRNAV.
- Otras propuestas de reestructuración de espacios aéreos entre los que destacan los TMA de Sevilla y Almería.
- Análisis de viabilidad sobre la implantación de aproximaciones de CAT.II/III en el aeropuerto de Tenerife Norte.
- Participación en el Technical Assistance Plan (TAP) establecido dentro de EUROMED Aviation Project: participación en la Technical Assistance Actions 52 (TA52): Flight Procedure Design On-the-Job Training, para diferentes ciudades MEDA: Siria, Jordania, Egipto e Israel.



- Inicio en la participación, dentro de SESAR, en el proyecto 5.7.2. de la SESAR Join Undertaking (SJU): "Development of 4D trajectory-based operations for separation management using RNAV/PRNAV".
- Participación en el diseño de rutas y reestructuración de espacio aéreo a través de los siguientes grupos de trabajo internacionales: RNDSG, AEFMP, SAT, OWG y tripartito Aena-Nav Portugal-Onda Marruecos.
- Colaboración en el desarrollo técnico de la oferta de Aena (BAFO1) de cara a la participación en el programa SESAR como miembro de la SJU.
- Participación en el lanzamiento y elaboración de los Project Information Report (PIR) de los diferentes proyectos en marcha a lo largo del año, dentro del programa SESAR.

## Planificación estratégica

- Asesoría a la Dirección de Navegación Aérea de Aena en el proceso de planificación estratégica

que guía la evolución a medio plazo del sistema y organización de navegación aérea, así como en la definición y despliegue de los correspondientes proyectos y actividades.

## Convergencia europea

- Asesoría a la Gerencia de Estrategia y Planes de Navegación Aérea en la planificación de las líneas de actuación incluidas en el Local European Single Sky Implementation (LESSIP) y del seguimiento de la ejecución de aquellas actuaciones que afectan a la Dirección de Navegación Aérea de Aena.

## Certificación y cielo único europeo (SES)

- Asesoría, gestión y coordinación en el proceso de adaptación continua de la Dirección de Navegación Aérea al nuevo marco normativo y escenario funcional derivado del desarrollo de la iniciativa de Cielo Único Europeo.
- Soporte al mantenimiento de la certificación de la Dirección de



Navegación Aérea de Aena como proveedor de servicios ATM, CNS y AIS (Aeronautical Information Service).

- Seguimiento y participación en los procesos de consulta para el desarrollo de la normativa que conforma el segundo paquete de Cielo Único Europeo.

## Nuevos conceptos de operación

- Asesoría a la Gerencia de Estrategia y Planes de Navegación Aérea de cara a su participación en los procesos de actualización del futuro concepto operacional ATM europeo en el marco del programa SESAR.
- Asesoría a la Gerencia de Estrategia y Planes de Navegación Aérea en la definición de un modelo de gestión por rendimientos ATM en el marco del programa SESAR.

## Seguridad operacional

- Soporte a la Dirección de Calidad, Seguridad y Certificación en la

realización de estudios de seguridad y evaluación de los riesgos en servicio durante la operación.

- Estudio aeronáutico de seguridad para la certificación OACI del aeropuerto de Lanzarote.
- Estudio de seguridad de Navegación Aérea de la operación del nuevo sistema aeroportuario de Madrid para cuatro pistas en el aeropuerto de Campo Real.
- Desarrollo para Eurocontrol de un modelo matemático para determinar el riesgo de colisión 3D basado en tratamiento de datos radar.
- Soporte a la Dirección de Infraestructuras en el desarrollo de metodologías para la evaluación de incumplimientos de las normas recogidas en el anexo 14 de la OACI.
- Desarrollo de metodologías para la evaluación de las superficies VSS (Visual Segment Surface) de los procedimientos instrumentales de no precisión.

- Participación en el Technical Assistance Plan (TAP) establecido dentro de EUROMED Aviation Project, dentro de las actividades ligadas a *safety*.

## **Seguridad física**

- Asesoría a la Dirección de Calidad, Seguridad y Certificación en la revisión, desarrollo e implantación continua del sistema de gestión de navegación aérea en temas relacionados con la seguridad física.
- Elaboración de programas específicos de seguridad de las instalaciones y dependencias de las distintas regiones de navegación aérea.
- Análisis y valoración del nivel de riesgo de todas las instalaciones de navegación aérea.
- Elaboración de expedientes para la dotación de equipamiento de seguridad física en las instalaciones de navegación aérea.

## **Calidad y medio ambiente**

- Asesoría en el desarrollo y revisión del mapa de procesos y procedimientos de la Dirección de Navegación Aérea de Aena, en el contexto del proceso de integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad operacional y seguridad física en un único sistema integrado de gestión de navegación aérea.

- Preparación y ejecución de auditorias internas de medio ambiente a diferentes unidades y centros de trabajo de navegación aérea.

## **Navegación por satélite y proyectos internacionales**

- Seguimiento del desarrollo final y certificación del sistema EGNOS.
- Implantación operacional del sistema GBAS en el espacio aéreo español y elaboración de estudios de coberturas para distintos aeropuertos de la red de Aena mediante el empleo de la herramienta COVERGBAS.
- Participación en el análisis de seguridad (*safety*) de este sistema a través de grupos de trabajo que supervisan la certificabilidad del sistema EGNOS.
- Colaboración en el comité de certificación de Galileo organizado por la GSA (GNSS Supervisory Authority).
- Gestión y soporte a las actividades de operación de los subsistemas NLES (estación de acceso al satélite geoestacionario) y RIMS (estaciones de integridad y supervisión) del sistema EGNOS.
- Participación en la definición de los requisitos del centro Safety of Life (SOL) de Galileo.



## Proyectos internacionales

El área de sistemas y navegación aérea está involucrada en un gran número de proyectos internacionales, algunos de ellos en estrecha colaboración con el área de sistemas ferroviarios y muchos de ellos enmarcados dentro los programas marco de la Unión Europea:

- **OPTIMAL:** Pretende desarrollar y validar procedimientos avanzados e innovadores para las fases de aproximación y aterrizaje de aeronaves, así como las funciones de navegación embarcadas y herramientas de gestión de tráfico aéreo necesarias para llevarlos a cabo.
- **SPADE II:** Para implementar la plataforma software.
- **GIANT:** Da soporte a la introducción de los servicios de Galileo y EGNOS en el sector de la aviación, en las áreas de aviación regional, emergencias médicas

y aproximaciones a plataformas petrolíferas.

- **GRAIL:** Introducción de los servicios de Galileo y EGNOS en el sector ferroviario, en especial en el entorno ERTMS/ETCS.
- **RESET:** Está enfocado a revisar las separaciones mínimas entre aeronaves para intentar acomodar el aumento de tráfico aéreo previsto para los próximos años.
- **SESAR:** Pretende modernizar la gestión ATM en Europa, siguiendo las directrices del Cielo Único.
- **CREDOS:** Investiga la posibilidad de aprovechar los vientos cruzados existentes para reducir los efectos causados por la estela turbulenta propia de los despegues de aeronaves, buscando la reducción de los retrasos y manteniendo la seguridad.
- **ASPASIA:** Investiga el uso de los satélites de comunicaciones para prestar servicios ADS desde el punto de vista técnico y económico.

# aeronáutica



- **AAS:** Pretende definir, especificar y crear un prototipo de sistema de optimización de la gestión de flotas de vehículos en plataforma de aeródromo.
- **GIANT-2:** Introducción de los servicios de Galileo y EGNOS en el sector de la aviación en otras áreas de interés de la navegación por satélite: aviación corporativa, aviación general y de enseñanza, así como operaciones de helicópteros de búsqueda y rescate.
- **MRS:** Proyecto para la Agencia Espacial Europea (ESA) que investiga las posibles evoluciones de los actuales sistemas de navegación por satélite a sistemas multiconstellación y multifrecuencia.
- **EPISODE3:** Validación del concepto operacional para la gestión del tráfico aéreo desarrollado por SESAR para su despliegue a medio plazo (2020).
- **RETA-CDA:** Coordinado por Ineco, estudia los beneficios medioambientales, principalmente la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en el entorno aeroportuario, que proporcionan los procedimientos de aproximación en descenso continuo.
- **TITAN:** Proyecto que en coordinación con la SJU, pretende mejorar el proceso de escala de las aeronaves en el aeropuerto fundamentalmente mediante la mejora del intercambio de información.

## obras y mantenimiento

### Infraestructuras y aeropuertos

- Asistencias técnicas para el control y la vigilancia de las obras:
  - Ampliación del edificio terminal del aeropuerto de Menorca y dirección de obra.
  - Construcción del helipuerto de Algeciras y diversas actuaciones en el helipuerto de Ceuta.
  - Remodelación del edificio terminal y ampliación de la plataforma del aeropuerto de Girona.

- Nuevo edificio terminal, urbanización y plataforma del aeropuerto de León.
- Nueva área terminal y nueva torre de control del aeropuerto de Pamplona.
- Mejoras arquitectónicas y funcionales de la cubierta del edificio terminal en el aeropuerto de Tenerife Norte.
- Ampliación de la plataforma Lado Este del aeropuerto de Tenerife Norte.
- Dirección de obra, servicio de coordinación de seguridad y asistencia técnica de apoyo.
- Remodelación del edificio terminal del aeropuerto de Santander.
- Ampliación de pista y actuaciones en plataforma y tratamiento de zonas expropiadas en el aeropuerto de Córdoba.
- Adaptación del diseño funcional del edificio terminal en el aeropuerto de Ibiza.

## Aeropuerto de Girona

- Asistencia técnica para el control y vigilancia de diferentes expedientes de obra en el aeropuerto de Girona.

## Plan Levante

- Asistencia técnica para el control y vigilancia de la obra: sistema integrado de seguridad. Aeropuerto de Alicante.

## Plan Barcelona

- Asistencia técnica de dirección de obra, dirección de ejecución de la obra y control y vigilancia para el aislamiento acústico de las viviendas incluidas en el plan de aislamiento acústico del aeropuerto de Barcelona, fase 2.

## Navegación aérea

- Asistencia para la oficina técnica y gestión de mantenimiento de edificios en las dependencias de la Región Sur de Navegación Aérea.

## División de infraestructuras CNS-ATM

- Asistencia técnica para el control y vigilancia de la obra: construcción del nuevo TACC de Valencia e infraestructuras asociadas.
- Asistencia técnica para la prestación de servicio para control y vigilancia y dirección facultativa en los expedientes de la dirección de navegación aérea.
- Prestación de servicio para la coordinación de seguridad y salud y vigilancia medioambiental en los expedientes de navegación aérea.

## Internacional

- Proyecto de mejora de las infraestructuras aeroportuarias de la República de Namibia, incluyendo

sistemas de navegación y seguridad.  
Aeropuerto de Walvis Bay.

## consultoría

### Planificación

- Planes directores de los aeropuertos de El Hierro, Fuerteventura, La Palma, San Sebastián, Sevilla, Gran Canaria, Tenerife Sur, etc.
- Estudios de planificación del nuevo sistema aeroportuario de Madrid.
- Estudio comparativo de conexión entre terminales en el aeropuerto de Barcelona.
- Alternativas de modelo funcional del área terminal sur del aeropuerto de Madrid-Barajas.
- Master Plan Sangster Airport-Montego Bay (Jamaica).
- Oficina de previsiones de tráfico aéreo de los aeropuertos de la red.
- Plan estratégico aeroportuario de Panamá.
- Alternativas de máximo desarrollo del campo de vuelos del aeropuerto de Barcelona.
- Estudios de planeamiento de las bases aéreas abiertas al tráfico civil.
- Diseño funcional del lado tierra del aeropuerto de Tenerife Norte.

### Explotación y operaciones

- Implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional en varios aeropuertos de la red de Aena y mantenimiento de los SGSO implantados.
- Desarrollo de los planes de marketing de los aeropuertos de Aena.
- Elaboración del plan de actuaciones invernales del aeropuerto de Madrid-Barajas.
- Metodología y evaluación del coste de la retirada de las aeronaves marginalmente conformes en los aeropuertos de Barcelona y Valencia.
- Encomienda de gestión de la Dirección General de Aviación Civil para el apoyo a los procesos de autorización de pista en funcionamiento de nuevas infraestructuras aeroportuarias.
- Elaboración de los procedimientos del manual de aeródromo del aeropuerto de Lleida-Alguaire.

### Afecciones y entorno aeroportuario

- Servicio para la detección y notificación de incumplimientos de restricciones operativas en el aeropuerto de Madrid-Barajas.
- Valoración y estudio de las afecciones aeroportuarias en relación con el planeamiento urbanístico.



- Actualización y establecimiento de las servidumbres aeronáuticas de los aeropuertos e instalaciones radioeléctricas de la red de Aena: aeropuertos de Almería, Burgos, Fuerteventura, Huesca Pirineos, La Palma, Málaga, Sabadell y Santander, del helipuerto de Ceuta y las servidumbres aeronáuticas correspondientes al VOR/DME y centro de emisores de Vejer.

## **Transiciones operativas**

- Puesta en explotación del aeropuerto de Barcelona.
- Trabajos previos para la puesta en explotación de la ampliación de los aeropuertos de Málaga y Alicante.
- Pruebas de explotación y actividades de apoyo al proceso de traslado a las nuevas instalaciones y familiarización del personal en diferentes aeropuertos de la red.

## **Desarrollos comerciales**

- Supervisión del proceso de diseño de obras privativas comerciales en los aeropuertos de Fuerteventura, Barcelona y Málaga.
- Desarrollo y proyecto de las áreas comerciales de los aeropuertos de Valencia y Lanzarote.

## **Negocios aeroportuarios**

- Estudios de asignación de tráficos y espacios a compañías aéreas en aeropuertos.
- Asistencia técnica para la prestación del servicio de auditoría interna.
- Obtención de los niveles de calidad percibida y elaboración de informes regulares en los aeropuertos españoles.
- Asistencia técnica para la realización de la campaña de encuestas Emma de los aeropuertos españoles.

## **Desarrollos tecnológicos**

- Servicio de la web pública de Aena (WPA). La página web de Aena ha sido reconocida como una de las veinte mejores páginas bajo dominio “.es” por la entidad pública Red.es. Además, la web del aeropuerto de Málaga ha sido galardonada como la mejor web institucional en los Premios Sur.es.
- Servicio SMS de información de distribución de compañías aéreas en las terminales de los aeropuertos de Barcelona y Málaga.
- Herramientas informáticas y software específico para la gestión de RR.HH. formación y valoración de ofertas.
- Bibliotecas digitales de procedimientos en los aeropuertos de Barcelona y Málaga.



## medio ambiente

### Estrategias de sostenibilidad

- Apoyo a la Dirección de Medio Ambiente de Aena para la elaboración de la memoria anual de sostenibilidad.

### Evaluación ambiental de planes

- Evaluación ambiental de los planes directores de los aeropuertos de Ibiza, Granada, Menorca, Palma de Mallorca, Pamplona, Santander, Santiago, Valencia y Vigo.

### Evaluación de impacto ambiental

- Estudios de impacto ambiental de las ampliaciones de los aeropuertos de Girona, A Coruña, Córdoba, Gran Canaria, San Sebastián, Alicante, La Palma y Reus.
- Documentos para la tramitación ambiental de proyectos de obra en

los aeropuertos de Asturias, Vigo, Ibiza, Palma de Mallorca y Gran Canaria.

- Proyectos de integración ambiental de diez proyectos aeroportuarios.

### Evaluación y gestión del ruido ambiental

- Planes de acción en materia de reducción del ruido en los aeropuertos de Madrid-Barajas, Barcelona, Palma de Mallorca, Bilbao, Málaga, Alicante, Gran Canaria, Tenerife Norte, Tenerife Sur y Valencia.
- Elaboración de planes de aislamiento acústico para los aeropuertos de Bilbao, Santiago de Compostela y Sabadell.
- Actualización de los ámbitos de aplicación de los planes de aislamiento para los aeropuertos de Alicante, Burgos, Cuatro Vientos, Fuerteventura, Huesca-Monflorite y La Palma.

# aeronáutica



- Gestión de la ejecución de los planes de aislamiento acústico en los aeropuertos de Madrid-Barajas, Alicante, Gran Canaria, La Palma, Málaga, Menorca, Murcia-San Javier, Pamplona, Palma de Mallorca y Valencia.

## Evaluación y reducción de la contaminación atmosférica

- Programa general de control y reducción de la contaminación atmosférica en el aeropuerto de Reus.
- Programas de sustitución de vehículos de handling por otros menos contaminantes en los aeropuertos de Palma de Mallorca y Reus.
- Programa de medidas operacionales para la reducción de emisiones de NOx en el aeropuerto de Palma de Mallorca.

## Sistemas de gestión ambiental

- Apoyo a la gestión ambiental y auditorías ambientales internas a los 46 aeropuertos y el helipuerto de la red de Aena.
- Auditorías integradas de calidad y medio ambiente a las cinco direcciones regionales de Navegación Aérea y sus servicios centrales.
- Apoyo al mantenimiento de los sistemas de gestión ambiental y calidad en los aeropuertos de Alicante, Huesca-Pirineos, Jerez, Lanzarote, La Palma y Murcia.
- Apoyo a la certificación del sistema de gestión ambiental conforme a la ISO 14001 del aeropuerto de Burgos. Con este aeropuerto se ha conseguido la certificación de todos los aeropuertos y el helipuerto de la red de Aena.

- Apoyo a la implantación de EMAS en el aeropuerto de Palma de Mallorca.
- Apoyo al mantenimiento de los sistemas de gestión ambiental de las direcciones regionales de Navegación Aérea balear y este.
- Apoyo en materia de calidad y medio ambiente a la División de Gestión de Calidad y Medio Ambiente de Aena.
- Apoyo a la elaboración de la memoria anual de los sistemas de gestión ambiental de Aena.
- Estudio de soluciones a la problemática del tratamiento de aguas residuales en el aeropuerto de Huesca-Pirineos.

## **Integración paisajística**

- Redacción del proyecto de integración paisajística en el aeropuerto de Málaga.
- Redacción del proyecto constructivo de integración paisajística y viales entre pistas 18-36 del aeropuerto de Madrid-Barajas.

## **Dirección ambiental de obras**

- Vigilancia y control ambiental de las obras de ampliación de los aeropuertos de Alicante, Burgos, Fuerteventura, Huesca-Monflorite, La Palma, León, Málaga, Melilla, Córdoba y helipuerto de Algeciras.

## **Asistencia técnica ambiental en obra**

- Seguimiento y vigilancia ambiental en obras de urbanización, torres de control, radares, plataformas, TACC, puntos de movilidad reducida, accesos, y terminales de los aeropuertos de Málaga, Zaragoza, Pamplona, Tenerife, Girona, Córdoba, Santander, Menorca, Valencia y Alicante.

## **estructuras y edificación**

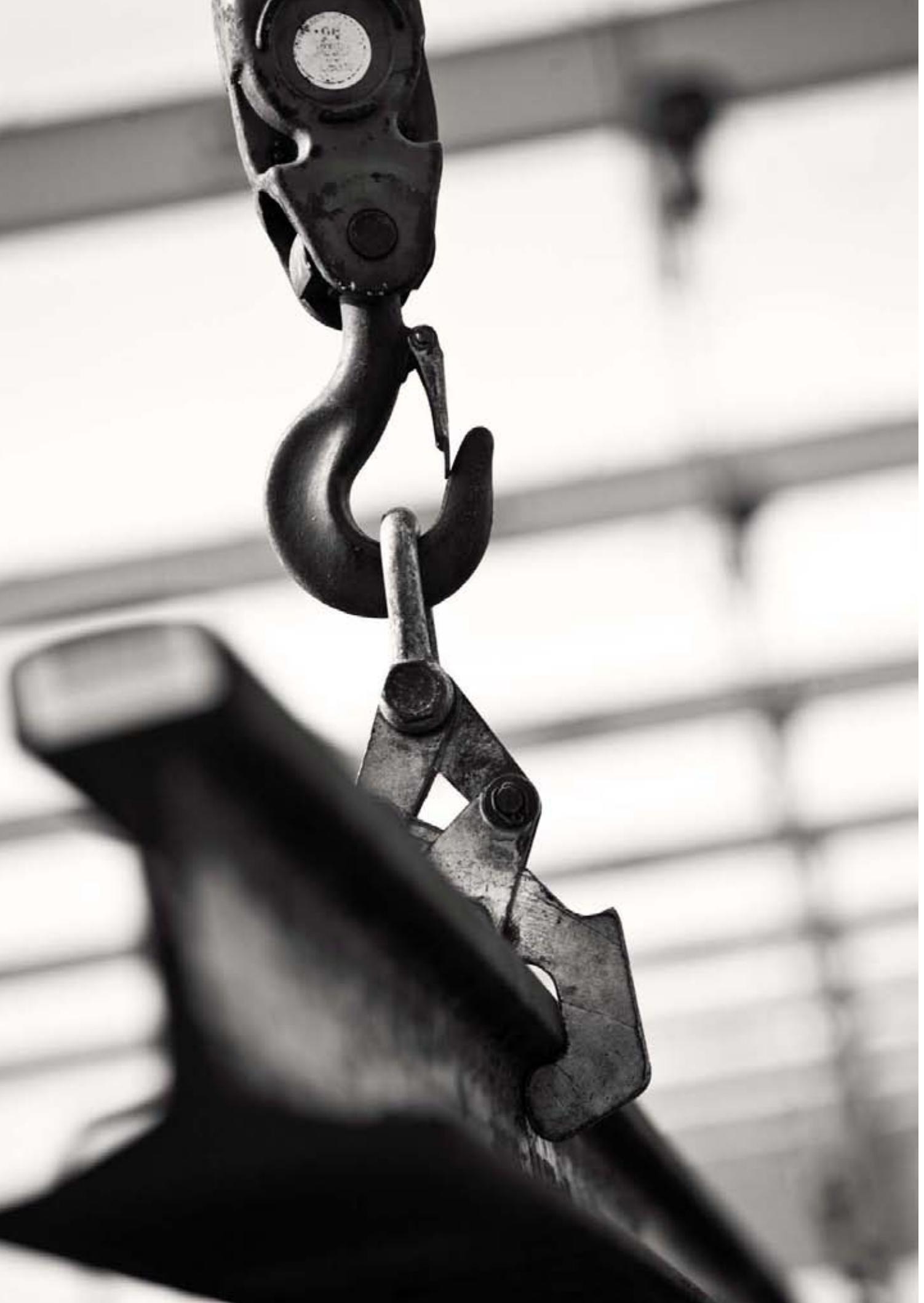
### **Proyectos de estructuras en instalaciones aeroportuarias**

- Adecuación de áreas de facturación y embarque en la base aérea abierta al tráfico civil de San Javier, Murcia. Dimensionamiento estructural.
- Aparcamiento elevado y remodelación de vial frente a las terminales actuales en el aeropuerto de Barcelona. Dimensionamiento estructural.
- Aparcamiento rent a car modular en el aeropuerto de Málaga. Dimensionamiento estructural.
- Construcción de un helipuerto en Algeciras y diversas actuaciones en el helipuerto de Ceuta. Apoyo técnico en estructuras.

- Ampliación del área terminal en el aeropuerto de El Hierro. Dimensionamiento estructural.
- Paso subterráneo para vehículos handling en el nuevo campo de vuelos. Aeropuerto de Málaga. Dimensionamiento estructural del falso túnel y rampas de acceso.
- Ampliación de la plataforma para el nuevo área terminal del aeropuerto de Reus. Dimensionamiento de estructuras.
- Reparación de pista 02/20. Aeropuerto de Barcelona. Dimensionamiento estructural de cajones prefabricados y secciones especiales.
- Zonas comerciales en el dique C del aeropuerto de Palma de Mallorca. Dimensionamiento de estructura, escaleras, tiendas y restaurantes, apertura de huecos en forjados.
- Nueva central eléctrica en lado sur y reforma del sistema eléctrico. Aeropuerto de Valencia. Dimensionamiento de estructuras.







# ACTIVIDAD FERROVIARIA

**ACTIVIDAD**

# ferroviaria



# en 2009 hemos estado de nuevo presentes en la alta velocidad española, en red convencional y en transporte urbano

Ineco Tifsa ha dado de nuevo soporte a Adif en los proyectos de las principales líneas de alta velocidad llevados a cabo en este año 2009, como los de la línea Madrid-Barcelona-frontera francesa y ha estado presente en todos los corredores de alta velocidad actualmente en desarrollo: eje atlántico, corredor cantábrico-mediterráneo, así como el corredor norte-noroeste, y el eje de levante.

Se han realizado diferentes servicios para Adif en red convencional como alternativas de trazado, instalaciones ferroviarias, supervisiones de proyectos, controles del mantenimiento, remodelaciones de instalaciones, direcciones de obra de plataforma, de vía, gestiones integrales de materiales y direcciones ambientales.

Hemos mantenido la colaboración con CETREN Certificación en homologación de elementos y subsistemas de instalaciones y material rodante y en la certificación de la interoperabilidad de las nuevas líneas de alta velocidad puestas en servicio. Hemos participado también

en diversos grupos de normalización, interoperabilidad y seguridad, dando soporte al Ministerio de Fomento, Adif y Renfe, y en programas de investigación y desarrollo europeos relacionados con el sector.

En el campo del material rodante se ha renovado la acreditación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como Entidad de Inspección de Material Rodante Ferroviario, tipo C, conforme con los criterios de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2004 (CGA-ENAC-EI). Somos la única empresa española que posee esta acreditación. Se han iniciado, además, los trámites para la obtención de la acreditación por la ENAC, y en el ámbito voluntario, como Entidad de Evaluación Independiente de Seguridad de Aplicaciones Ferroviarias.

Otros clientes significativos en el año han sido FEVE, EuskoTren, Serveis Ferroviaris de Mallorca, y la práctica totalidad de los fabricantes e instaladores de sistemas de protección del tren y material rodante, y el Ministerio de Fomento, a través de sus encomiendas de gestión.

En cuanto a las actuaciones que ha llevado a cabo la agrupación en transporte urbano, es necesario destacar las realizadas para el recién inaugurado metro de Sevilla, así como para el metro ligero de Valdemoro, el metro de Valencia, el metrotranvía de Bolonia, el tranvía de Milano-Limbiate y el tranvía de Argel.

Hemos desarrollado importantes herramientas de gestión e información, estudios de planificación, financiación, demanda y movilidad, trabajos de inventario, auscultación, pruebas de carga y reparación de puentes y diferentes estudios hidrológicos y proyectos de túneles y obras subterráneas.

En el ámbito internacional, la agrupación ha estado presente, entre otros, en proyectos en Etiopía, Portugal, Argelia, República Dominicana e Italia.

## proyectos ferroviarios

### Alta velocidad

En las actuaciones enmarcadas en la alta velocidad hemos seguido desarrollando todos los trabajos tanto de ingeniería básica como de detalle. Además, como referente en ingeniería y consultoría de transporte, Ineco Tifsa está presente en todos los corredores de alta velocidad actualmente en desarrollo: eje atlántico, corredor cantábrico-mediterráneo, así como

el corredor norte-noroeste, y el eje de levante. Algunos ejemplos de los trabajos realizados son:

- Trabajos de ingeniería básica:

- Consultoría y asistencia para la redacción de estudios y proyectos complementarios de apoyo a la dirección y coordinación de los proyectos y estudios en el eje atlántico: frontera portuguesa-Vigo - -Pontevedra-Santiago- -A Coruña y Ferrol.
- Proyecto básico y constructivo del montaje de vía y acopios de balasto en el corredor norte-noroeste en el tramo Ourense-Santiago.

- Ingeniería de detalle:

- Proyectos constructivos del corredor cantábrico-mediterráneo en el tramo Plasencia de Jalón-Tudela y en el subtramo Plasencia de Jalón-Luceni.

- Asistencias técnicas a la dirección de proyectos:

- Consultoría y asistencia para apoyo a la dirección de proyectos de plataforma del nuevo acceso ferroviario a Levante. Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramos: Madrid-Torrejón de Velasco y Valencia-Castellón.
- Dirección de los proyectos de plataforma de la línea Madrid-Extremadura. Tramo: Talayuela-Cáceres.



- Estudio funcional de integración de la alta velocidad en Alcázar de San Juan.
- Consultoría y asistencia para la redacción del proyecto funcional y constructivo de talleres de apoyo logístico para la línea Madrid-Valladolid en el túnel de Guadarrama.
- Proyecto constructivo de apeo provisional para el viaducto de Pont Candí.
- Encomienda de gestión: redacción del proyecto constructivo de la línea Mora-Alcázar de San Juan (Ciudad Real). Subtramo 4: Herencia-Alcázar de San Juan (Ciudad Real).
- Encomienda de gestión para la redacción y coordinación de estudios en la red de alta velocidad de Galicia. Línea Ourense-Lugo.
- Estudio de viabilidad para la implantación del ancho UIC en la línea Chamartín-Barajas T4.

## Plataforma

- Consultoría y asistencia para el apoyo a la dirección de los proyectos de plataforma de la línea Bobadilla-Granada.
- Proyecto de estabilización del entorno del viaducto de Salinetas. Tramo: Monóvar-Novelda. Línea Madrid-Levante.
- Servicios de asistencia para la redacción del proyecto de actuación en los estribos del viaducto del barranco de Pallaresos en la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa.
- Apoyo a la dirección de los proyectos de plataforma de la línea Madrid-País Vasco/frontera francesa. Tramo: Burgos-Vitoria.
- Consultoría y asistencia para la realización de los trabajos del eje atlántico de alta velocidad. Apoyo a la dirección y coordinación de proyectos y estudios.



## Superestructura

- Consultoría y asistencia para la realización del proyecto constructivo de montaje de vía en ancho 1.668 mm entre Albacete y Almansa. Tramos: Albacete-variante de Alpera y variante de Alpera.
- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio funcional para la implantación de acceso en ancho 1.435 mm desde Can Tunis a la instalación logística de mercancías en Barcelona Morrot.
- Consultoría y asistencia técnica para la redacción de los proyectos básico y constructivo de una base de montaje vía y acopios de balasto en el corredor norte-noroeste. Línea de alta velocidad al País Vasco.
- Consultoría y asistencia para la redacción del proyecto constructivo de montaje de vía de la línea de alta velocidad León-Asturias. Tramo: La Robla-Pola de Lena.

- Estudio funcional para la implantación de un nuevo acceso en ancho de 1.435 mm entre la estación de Puerta de Atocha y complejo ferroviario de Cerro Negro/Santa Catalina.

## Estaciones

- Actuaciones en Atocha:
  - Proyectos de ampliación del complejo de Atocha. Fase 2. Madrid.
  - Redacción del estudio funcional y proyecto de construcción de la reordenación de la plaza del embarcadero y el patio de Méndez Álvaro en el complejo ferroviario de Atocha.
  - Servicios para la realización de estudios previos al traslado del Centro de Telecomunicaciones de Atocha (CTA). Nuevo complejo ferroviario de la estación de Atocha (Madrid).
  - Servicios de asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción de mejora de la accesibilidad de la estación de Atocha cercanías (Madrid).

- Actuaciones en Chamartín:
  - Servicios para la redacción del proyecto funcional y de construcción para la renovación integral de la cabecera norte.
  - Servicios para la realización de estudios del complejo ferroviario de Madrid-Chamartín y su relación con su entorno y para la redacción de los proyectos básico y de construcción de la fase 1 del nuevo complejo.

## Red convencional

- Apoyo al mantenimiento del inventario general de bienes inmuebles de Adif.
- Trabajos de inspección de trincheras de las líneas convencionales para la campaña 2008-2010.
- Estudio informativo y proyecto constructivo de integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat, Barcelona.
- Ampliación de las instalaciones de mantenimiento de infraestructura en la terminal de mercancías del Complejo de Villaverde.
- Estudio informativo del proyecto de la variante de Puertollano en la línea Madrid-Sevilla-Ciudad Real.
- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio funcional de remodelación de las instalaciones de la estación de A Susana en Santiago de Compostela.
- Consultoría y asistencia técnica para el estudio de alternativas de trazado y estudio medioambiental del trayecto San Pablo-Algeciras y redacción del proyecto constructivo del trayecto Almoraima-Algeciras de la línea Bobadilla-Algeciras.
- Apoyo y coordinación de los proyectos constructivos del corredor de transporte público con infraestructura propia y modo guiado entre las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas.
- Proyecto modificado de acceso de cercanías a la nueva terminal del Prat.
- Estudio funcional para la remodelación de la estación de San Fernando de Henares.
- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del proyecto funcional sobre la problemática de la longitud de los andenes de las líneas de cercanías.
- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio funcional para el aumento de la capacidad de la línea de cercanías C-2 de Bilbao entre Barakaldo y San Julián de Muskiz.
- Proyecto constructivo: modificación del acceso ferroviario al Puerto de Cádiz.
- Estudio funcional para el aumento de la capacidad de la línea Madrid-Segovia. Tramo: Villalba-Cercedilla.

- Redacción del estudio funcional de la remodelación del apeadero de la Iberia. Línea C-1 de Bilbao-Abando a Santurce.
- Estudio funcional de la remodelación del apeadero de la Iberia. Línea C-1 Bilbao-Santurce.

## **Plataforma**

- Servicios para la redacción del proyecto de plataforma en la línea Madrid-Extremadura. Estación de Plasencia/Fuentidueñas.

## **Superestructura**

- Asistencias técnicas: redacciones de informe de necesidades (proyecto funcional), entre las que destacan las siguientes renovaciones de vía: vía aguja 3,405-Almudévar, Almudévar-Sariñena, Virgen del Rocío-Dos Hermanas, Venta de Baños-Magaz, Torralba-Soria (segunda fase), Santa María de la Alameda-La Cañada, Santa Cruz de Mudela-Vadollano, Fregenal-Huelva, Castillejo-Villasequilla.
- Redacción del estudio funcional del complejo ferroviario de Taboadela.

## **Apartaderos**

- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio funcional de duplicación de vía del tramo Arenys-Blanes de la línea Barcelona-Sagrera-Maçanet-Massanes.

- Redacción del proyecto básico de un nuevo apartadero ferroviario de mercancías para la empresa Metratir.

- Redacción del proyecto de construcción del apartadero ferroviario e infraestructuras y superestructuras de los descargadores en la nueva terminal de graneles sólidos agroalimentarios del puerto de Santander.

- Consultoría y asistencia para la redacción de estudio funcional del traslado y reubicación de las instalaciones de mantenimiento de la red convencional de la estación de Vigo.

- Proyecto constructivo de acondicionamiento y mejora de la playa de vías y ramal de acceso a la refinería de Puertollano.

- Proyecto básico de un apartadero ferroviario en el suelo urbanizable no delimitado La Mata del PGOU de Aguarón, Zaragoza, conectado a la línea férrea Caminreal-Zaragoza en el entorno del p.k. 73.

## **Transporte urbano**

- Consultoría y asistencia para la redacción del estudio de viabilidad y anteproyecto de construcción y explotación de infraestructuras e instalaciones de una línea de metro ligero en Valdemoro.

- Proyecto constructivo de la línea 3 del Metro de Sevilla: Pino Montano-Los Bermejales.



MEMORIA '09 ACTIVIDAD FERROVIARIA

- Asistencia técnica para la redacción del estudio informativo para la implantación de una línea tranviaria en el área central de Asturias.  
Primer anillo.
- Consultoría y asistencia para la redacción del proyecto de construcción de la 1<sup>a</sup> fase de la prolongación de la línea 1 de FGV en Alicante, hasta el aeropuerto del Altet.
- Asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción de la línea T2 del Metro de Valencia.  
Tramo: Plaza del Ayuntamiento-Antiguo Cauce. Valencia.
- Presentación del tranvía de la Bahía de Palma.
- Redacción del proyecto de ejecución de la fase 1 de la línea de tranvía entre Parque Goya y Valdespartera en Zaragoza.
- Servicios de apoyo y coordinación a la dirección de los proyectos constructivos de estaciones, plataforma, montaje de vía, talleres, cocheras, electrificación y acometida eléctrica del tren del sur de Tenerife.
- Actualización del documento nº 2 de planos del anteproyecto de la prolongación del tranvía Diagonal-Baix de Llobregat hasta Sant Feliu de Llobregat sobre la cobertura del ferrocarril.
- Plan territorial especial de ordenación de infraestructuras del ramal ferroviario de Fonsalía.
- Trabajos de la inspección de la línea 1 del Metro de Sevilla.
- Estudio de viabilidad técnica para la prolongación del tranvía Diagonal-Baix Llobregat hasta la calle Sansón en Sant Feliu de Llobregat.
- Estudio de viabilidad del cierre del anillo ferroviario entre los Realejos e Icod de los Vinos en la isla de Tenerife.

## Otros

- Asistencia técnica al diseño del plan de rehabilitación de vías e instalaciones técnicas al transporte ferroviario.
- Consultoría y asistencia para la materialización de inversiones y proyectos. Ejercicio 2008. Servicios Ferroviarios de Mallorca.
- Proyecto de construcción de un cambiador de ancho dual en Brazatortas.
- Consultoría y asistencia técnica para el apoyo en el proceso de adjudicación y revisión de la cartografía en las líneas de alta velocidad para 2010 y 2011.
- Encomienda de gestión: nueva encomienda de apoyo a la Subdirección General de Planes



y Proyectos de la Dirección de Infraestructuras Ferroviarias del Ministerio de Fomento.

- Elaboración de unidades de inventario correspondientes a líneas de alta velocidad y realización del inventario de edificio de Adif.
- Consultoría y asistencia para la elaboración y mantenimiento del inventario de bienes inmuebles de Adif. Años 2010-2011 y 2012.
- Asistencia técnica general a la dirección de vía de alta velocidad en mediciones de niveles de vibración generados por el tráfico ferroviario.

## **Trabajos internacionales**

- Gestión de interferencias entre obra civil y sistema ferroviario del nuevo tranvía de Argel.
- Trabajos para el metrotranvía de Bolonia y el tranvía de Milano-Limbiate.

- Redacción del proyecto de ampliación del depósito de Gallaratese en Milán.
- Revisión de los trabajos realizados en el proyecto, construcción y gestión del People Mover de Bolonia que conectará el aeropuerto con el centro de la ciudad.
- Asistencia técnica a Metro de Madrid para la construcción de una línea de ferrocarril entre las ciudades de Santo Domingo y Santiago (línea TSS) en República Dominicana.

## **instalaciones y sistemas ferroviarios**

### **Alta velocidad**

Durante el año 2009 hemos mantenido nuestra actividad en las nuevas líneas de alta velocidad en proyecto y en construcción, así como en el mantenimiento de las líneas ya plenamente operativas.



## Redacción de proyectos

- Electrificación (subestaciones eléctricas de tracción, centros de autotransformación, telemundo de energía y línea aérea de contacto) de las nuevas líneas Bobadilla-Granada y Navalmoral de la Mata-Badajoz.
- Electrificación y subestaciones eléctricas de tracción para el tramo Albacete-La Encina del nuevo acceso ferroviario Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia y para el tramo Albacete-Almansa de la línea ferroviaria Albacete-La Encina-Alicante.
- Subestaciones eléctricas, centros de autotransformación y telemundo de energía para el tramo Valladolid-Venta de Baños-Burgos del corredor norte-noroeste.
- Subestaciones eléctricas, centros de autotransformación y telemundo de

energía del tramo Monforte del Cid-Murcia del nuevo acceso ferroviario de Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.

- Instalaciones de línea aérea de contacto y sistemas asociados para el tramo Valladolid-Venta de Baños-Burgos del corredor norte -noroeste.
- Instalaciones de línea aérea de contacto y sistemas asociados para el tramo Monforte del Cid-Murcia del nuevo acceso ferroviario Madrid- -Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Instalaciones de señalización, telecomunicaciones fijas, control de tráfico centralizado, protección y seguridad y sistemas de protección del tren para los tramos Albacete-Alicante, La Encina-Valencia y Monforte del Cid-Murcia del nuevo acceso ferroviario Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.

- Instalaciones de señalización, telecomunicaciones fijas, control de tráfico centralizado, protección y seguridad y sistemas de protección del tren para los tramos Valladolid-Venta de Baños-Burgos y Venta de Baños-Palencia-León-Pola de Lena del corredor norte noroeste.
- Instalaciones de señalización, telecomunicaciones fijas, control de tráfico centralizado, protección y seguridad y sistemas de protección del tren para el tramo Ourense-Santiago del corredor norte noroeste.
- Instalaciones de telecomunicaciones móviles GSM-R y operadores públicos de telefonía para los tramos Albacete-Alicante-Murcia/Valencia del nuevo acceso ferroviario de Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Telecomunicaciones móviles GSM-R y operadores públicos de telefonía para el tramo Vitoria-Bilbao-San Sebastián-frontera francesa, de la línea Madrid-Valladolid-Norte de España.
- Telecomunicaciones móviles GSM-R y operadores públicos de telefonía para el tramo Ourense-Santiago del corredor norte-noroeste.
- Instalaciones de protección civil y seguridad para el tramo Barcelona-Figueres de la línea Madrid-Barcelona-frontera francesa.
- Instalaciones de protección civil y seguridad para el tramo Ourense-Santiago del corredor norte-noroeste.
- Asistencia técnica a la dirección de los proyectos de protección civil y seguridad de los túneles de la variante de Pajares del corredor norte-noroeste.

## Asistencias técnicas

- Dirección facultativa de las obras:
  - Línea aérea de contacto y sistemas asociados, calefacción de agujas, alumbrado de túneles y suministro de energía a otras instalaciones, subestaciones eléctricas de tracción y centros de autotransformación y telemando de energía para los tramos: Torrejón-Motilla del Palancar, Motilla del Palancar-Valencia, Motilla del Palancar-Albacete y Barcelona-Figueres.
- Control y vigilancia de las obras:
  - Línea aérea de contacto y sistemas asociados, calefacción de agujas, alumbrado de túneles y suministro de energía a otras instalaciones, subestaciones eléctricas de tracción y centros de autotransformación y telemando de energía del tramo Torrejón-Motilla del Palancar de la línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
  - Subestaciones eléctricas de tracción, centros de



autotransformación y telemundo de energía para el tramo Barcelona-Figueres de la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa.

- Línea aérea de contacto y sistemas asociados, subestaciones eléctricas de tracción, centros de autotransformación y telemundo de energía del tramo Ourense-Santiago del corredor norte-noroeste.
- Instalaciones de señalización, sistemas de protección del tren, comunicaciones fijas y control de tráfico centralizado para los tramos de alta velocidad Torrejón de Velasco-Motilla del Palancar-Valencia/Albacete de la línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Instalaciones de señalización, sistemas de protección del tren, comunicaciones fijas y control de tráfico centralizado para el tramo Barcelona-Figueres de la

línea Madrid-Barcelona-frontera francesa.

- Instalaciones de telecomunicaciones móviles GSM-R e infraestructura para operadores públicos de telefonía móvil para los tramos de alta velocidad Torrejón de Velasco-Motilla del Palancar-Valencia/Albacete de la línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Instalaciones de telecomunicaciones, móviles GSM-R e infraestructura para operadores públicos de telefonía móvil para el tramo Barcelona-Figueres de la línea Madrid-Barcelona-frontera francesa.
- Dirección facultativa y el control y vigilancia de las obras de instalaciones de protección civil de los túneles de los tramos de Torrejón de Velasco-Motilla del Palancar-Valencia/Albacete de la línea de Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.



## Evaluaciones de seguridad y tecnología

- Seguimiento y control del ciclo de vida de seguridad y evaluación independiente del caso de seguridad de la aplicación específica de los sistemas de protección del tren y control de tráfico centralizado en los tramos Torrejón de Velasco-Motilla del Palancar-Valencia/Albacete de la línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Seguimiento y control del ciclo de vida de seguridad y evaluación independiente del caso de seguridad de la aplicación específica de los sistemas de protección del tren y control de tráfico centralizado para el tramo Barcelona-Figueres de la línea Madrid-Barcelona-frontera francesa.
- Encomienda de gestión de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias para el apoyo en

trabajos relacionados con el sistema ERTMS.

- Asistencia técnica a Adif para el estudio de la evolución de las especificaciones ETCS/ERTMS aplicables a la red de alta velocidad.

## Interoperabilidad y puestas en servicio

- Asistencia técnica para la verificación CE de interoperabilidad y puesta en servicio de nuevos tramos, para la Dirección Ejecutiva de Circulación de Adif.
- Asistencia técnica para la evaluación de conformidad del componente de interoperabilidad LAC AE-350 según la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de energía del sistema ferroviario transeuropeo.
- Asistencia técnica integral para la definición, programación, seguimiento y puesta en servicio de instalaciones de control de tráfico.

## Mantenimiento

- Seguimiento y control del mantenimiento de instalaciones de la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa, tramos Madrid-Zaragoza-Lleida-Barcelona.
- Seguimiento y control del mantenimiento de instalaciones de las líneas Madrid-Sevilla, Córdoba-Málaga y La Sagra-Toledo.
- Seguimiento y control del mantenimiento de instalaciones de la línea Madrid-Valladolid y del Ramal Olmedo-Medina.
- Asistencia técnica para el mantenimiento y la operación del coche de control de líneas de alta velocidad.

## Operación

- Consultoría y asistencia para el servicio de operación del telemundo de energía de las siguientes líneas: Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa; Córdoba-Málaga y Madrid-Valladolid.
- Consultoría y asistencia para el servicio de operación del telemundo de telecomunicaciones de la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa, Madrid-Sevilla, Córdoba-Málaga, La Sagra-Toledo y Madrid-Valladolid.
- Asistencia técnica para la elaboración y actualización de la documentación

relativa al sistema de gestión de seguridad en la circulación de Adif.

## Material rodante

- Asistencia técnica para el aseguramiento de las condiciones del proyecto, control y seguimiento de la fabricación y recepción de 30 nuevas unidades de trenes S-102 y de 45 unidades de trenes de rodadura desplazable y bitensión S-130.
- Asistencia técnica para el aseguramiento de las condiciones de fabricación y recepción de 10 nuevas unidades de trenes S-103 y de 16 nuevas unidades de trenes de rodadura desplazable y bitensión S-120.

## Red convencional

Se han mantenido las actividades habituales en proyectos y asistencias técnicas a obras de instalaciones de la red convencional, desarrolladas para Adif y para la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias.

Hemos continuado con los trabajos de ayuda al mantenimiento y hemos dado apoyo a Renfe en la inspección de fabricación y en los procesos de homologación de los nuevos trenes a poner en servicio. También se han llevado a cabo trabajos relativos al mantenimiento del material autopropulsado.



## Redacción de proyectos

- Nueva subestación de tracción de 3.000 V C/C de Bahía Sur, en la línea de Sevilla a Cádiz.
- Nuevas subestaciones de tracción de Cardedeu y Gualba.
- Subestaciones de tracción del tramo Son Rullan-Enllaç de la línea Palma-Inca-La Pobla/Manacor.
- Dobles acometidas eléctricas para subestaciones de tracción.
- Remodelación de la línea aérea de contacto en la estación de Montcada bifurcación.
- Línea aérea de contacto, señalización y comunicaciones del tramo Son Rullan-Enllaç de la línea Palma-Inca-La Pobla.
- Línea aérea de contacto, señalización y comunicaciones del tramo Manacor-Artá de la línea Palma-Manacor-Artá.
- Sustitución del enclavamiento de la estación de Cornellá por un enclavamiento electrónico.
- Instalaciones de señalización y comunicaciones de la línea de ancho convencional Madrid-Alicante, tramo Albacete-La Encina.
- Adecuación de las instalaciones de seguridad y comunicaciones de la línea de ancho convencional de los tramos Aranjuez-Tarancón, Utiel-Chiva y entornos de Aranjuez, Albacete y Valencia, por afección del nuevo acceso ferroviario de alta velocidad a Levante.
- Adecuación de las instalaciones de seguridad y comunicaciones de las líneas de ancho convencional Ourense-Santiago de Compostela, por afección del nuevo acceso ferroviario de alta velocidad del corredor norte-noroeste.
- Mejora de las instalaciones logísticas en Tarragona Clasificación, Tarragona Constantí y Port Bou.



- Instalaciones de protección del tren ERTMS nivel 2 y de telecomunicaciones móviles GSM-R a la línea Sevilla-Cádiz.
  - Sistema de comunicaciones móviles GSM-R de Adif en los cercanías de Murcia, Alicante, Sevilla, Valencia y Málaga.
  - Instalaciones de radiocomunicación tren-tierra para el nuevo tramo de la línea convencional Albacete-La Encina.
  - Instalaciones de almacenamiento y suministro de combustible de Adif.
  - Protección civil y seguridad para el conjunto de las instalaciones de Adif.
- tracción de Venta de Baños, Las Navas del Marqués y rehabilitación e incremento de potencia de la subestación eléctrica de tracción de Valchillón.
  - Construcción de la subestación eléctrica de tracción de Blanes y de rehabilitación e incremento de potencia de la subestación eléctrica de tracción de San Sadurní de Noya.
  - Construcción de las subestaciones eléctricas de tracción de San Cugat y de Cubelles.
  - Tratamiento integral de la línea aérea de contacto de 3.000 V C/C del tramo San Vicent de Calders-El Prat de Llobregat de la línea Tarragona-Barcelona Sants.
  - Actuaciones de mejora en la electrificación del tramo Terrasa-Manresa y en la estación de Mataró.
  - Instalaciones de seguridad en los cercanías de Barcelona.
  - Nuevo enclavamiento electrónico en Brazatortas-Veredas.

## Asistencias técnicas a obras

- Control y vigilancia de las obras:
  - Construcción de líneas eléctricas de alimentación a subestaciones de tracción.
  - Rehabilitación de las subestaciones eléctricas de

- Modificación de las instalaciones de seguridad y comunicaciones del nudo de Venta de Baños por las perturbaciones del corredor norte-noroeste de alta velocidad.
- Adecuación de las instalaciones de seguridad y comunicaciones de la red convencional por afecciones de la línea de alta velocidad Madrid-Levante en los entornos de Albacete y Valencia.
- Puesta en servicio del sistema GSM-R de Adif en los cercanías de Bilbao y Santander y del cable de fibra óptica en el tramo Santander-Bárcena.
- Instalación del equipamiento de telecomunicaciones para la implantación de una plataforma de comunicaciones QoS multiservicio de alta velocidad en las estaciones de cercanías de Barcelona.
- Servicios de desarrollo y planificación de la red de fibra óptica en las zonas de Madrid, Valencia y Barcelona, para la Dirección Ejecutiva de Telecomunicaciones y Energía.
- Actuaciones en la red de multiservicios de banda ancha de Orange en los núcleos de cercanías de Madrid y Barcelona.
- Asistencia técnica y coordinación de seguridad y salud para las obras de la gerencia de protección de pasos a nivel.
- Control y supervisión de la ejecución de las obras de centralización de registradores y supervisión de seguridad de 263

pasos a nivel en diferentes líneas de la red ferroviaria de interés general.

- Apoyo técnico y coordinación de las instalaciones de seguridad relativas a la integración de sistemas y centros 24 horas.
- Control y vigilancia de las obras asociadas al centro de ensayos y validación y a las tareas de explotación del mismo.
- Gestión del desarrollo e implantación del plan director de ahorro y eficiencia energética de Adif.

## Evaluaciones de seguridad y tecnología

- Evaluación del ciclo de vida de seguridad y evaluación independiente del caso de seguridad de aplicación específica del subsistema de vía ERTMS/ETCS nivel 1 para el tramo Castellbisbal-Mollet San Fost.
- Evaluación del ciclo de vida de seguridad y evaluación independiente del caso de seguridad de aplicación específica de las instalaciones de señalización y sistemas de protección del tren del cambiador de Alcolea de Córdoba.
- Evaluación independiente del caso de seguridad de la aplicación genérica del sistema ASFA digital embarcado de SEPSA.
- Evaluación independiente del caso de seguridad de la aplicación

específica del sistema ASFA digital embarcado para CAF.

- Asistencia técnica para la realización de pruebas de laboratorio de funcionalidad ERTMS/ETCS para la red de cercanías de Madrid.
- Encomienda de gestión de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias para el apoyo en trabajos relacionados con el sistema ERTMS.
- Encomienda de gestión de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias para el apoyo en el desarrollo de normativa técnica.
- Asistencia técnica para el seguimiento y control de las auscultaciones realizadas por el laboratorio de dinámica de Adif.
- Asistencia técnica para la realización de un mapa de riesgos de las líneas de la red ferroviaria de interés general del Estado administrada por Adif.

## Interoperabilidad y puestas en servicio

- Certificación de interoperabilidad del subsistema de control, mando y señalización en el nuevo túnel Atocha-Chamartín y en las líneas de cercanías de Madrid confluyentes.
- Verificación CE del subsistema de control, mando y señalización del

equipo embarcado para los trenes de las series 446, 447 y 450 de Renfe.

- Asistencia técnica para puestas en servicio de nuevos tramos de la red general de ferrocarril convencional.

## Mantenimiento

- Trabajos de inspecciones reglamentarias de líneas eléctricas aéreas de alta tensión de Adif.
- Revisión, ajuste e inspecciones reglamentarias de subestaciones eléctricas de tracción de Adif de 3.000 V corriente continua.
- Prestación de servicios para el mantenimiento de la telemedida en puntos de suministro de la Dirección de Gestión de Energía Eléctrica, así como de las aplicaciones SAGE y GIAR para proceso de las medidas.
- Trabajos de inspección visual y termográfica de líneas aéreas de contacto de 3.000 V C/C de Adif.
- Actuaciones de inspección de talleres en el proceso de mantenimiento de la habilitación de centros de mantenimiento de material rodante ferroviario.
- Encomienda de gestión de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias para el apoyo en la homologación de centros de mantenimiento y actuaciones de inspección.



- Asistencia técnica para apoyo a la gestión de la Gerencia de Mantenimiento de la Dirección de Trenes e Innovación Tecnológica.
- Asistencia técnica para la realización de auditorías periódicas al mantenimiento de trenes autopropulsados de la Dirección General de Servicios de Cercanías y Media Distancia de Renfe.

## Operación

- Asistencia técnica para el seguimiento de la red de fibra óptica y administración de la red de área local para la Dirección Ejecutiva de Telecomunicaciones y Energía.
- Asistencia técnica para el mantenimiento y mejora del sistema integrado de gestión de la Dirección Ejecutiva de Circulación de Adif.
- Asistencia técnica para la certificación de un sistema de gestión integrado, calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales, para la Dirección Ejecutiva de Telecomunicaciones y Energía de Adif.
- Diseño, desarrollo e implantación de un sistema de gestión avanzada de energía para la Dirección Ejecutiva de Telecomunicaciones y Energía de Adif.

## Material rodante

- Asistencia técnicas:
  - Elaboración del pliego de condiciones técnicas para la contratación del material móvil de la línea Manacor-Artá de Serveis Ferroviaris de Mallorca.
  - Redacción del anteproyecto de remodelación de las unidades de tren eléctrica (MRRM) de la serie 200 de EuskoTren.
  - Validación del proceso de fabricación y de las pruebas serie de las locomotoras EURO 4000 de VOSSLOH.
  - Proceso de validación de una locomotora diésel de 120 km/h de velocidad máxima según la NTC MA 001.
  - Aseguramiento de las condiciones del proyecto para la inspección de la construcción y para la puesta en servicio de 12 locomotoras dual TD2000BB de ancho métrico para EuskoTren.
  - Inspección, control de calidad y prevención de riesgos en la construcción de las locomotoras 1603 y 1610 de FEVE.
  - Aseguramiento de las condiciones del proyecto y la inspección de la fabricación de 12 unidades de tracción diésel S-2700 de FEVE.
  - Aseguramiento de las condiciones del proyecto y de la inspección de la construcción de 50 unidades de tracción diésel de la serie 599 (TDMD) y 57 unidades de tracción eléctrica



(TEMD) para servicios de media distancia.

- Validación según la NTC MA 001 y para la inspección de la construcción y recepción de 100 vagones portaautomóviles en talleres Alegria.
- Inspección de la construcción y recepción de un lote de 188 vagones Tolva, cisterna y plataforma.
- Aseguramiento de las condiciones de fabricación y recepción de un lote de 75 vagones plataforma.
- Validación de acuerdo a la ETH de material remolcado del vagón de bordes altos con Bogues Y-21 fabricado por COVASUR.
- Validación de las condiciones de fabricación y de la pruebas de recepción de un lote de 105 vagones MEGACOMBI.

## Transporte urbano

- Asistencia técnica para el control y vigilancia de las obras de

electrificación y sistemas de la ampliación de la red de metro ligero de Santa Cruz de Tenerife, línea 2.

- Asistencia técnica para el control y vigilancia de las obras de instalación del sistema de puertas de andén en la línea 1 del Metro de Sevilla.
- Asistencia técnica para la elaboración del pliego de condiciones técnicas para la contratación del tranvía de la línea 1 de Murcia.
- Asistencia técnica para la supervisión de la fabricación y pruebas del material móvil de la nueva línea Móstoles Central-Navalcarnero.
- Servicios de consultoría, control de calidad y asistencia técnica a la fabricación y puesta en servicio de 36 vehículos auxiliares destinados al mantenimiento de infraestructuras e instalaciones de la red de Metro de Madrid.



## Proyectos de innovación

- **ArQoS (Análisis en red GSM-R del QoS):** Estudio del comportamiento de los parámetros de calidad de servicio (QoS: Quality of Service) en redes GSM-R.
- **ARMÓNICOS:** Estudio de las interferencias por armónicos generados por el material rodante. Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.
- **BOSS (On Board Wireless Secured Video Surveillance):** Diseño, desarrollo y validación de un sistema de comunicaciones ferroviario en banda ancha, sobre pasarela IP, para servicios de videovigilancia a bordo del tren y mantenimiento preventivo. Proyecto subvencionado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con la participación de empresas ferroviarias y multinacionales de las telecomunicaciones.
- **CAMED (Cálculo de Mediciones):** Herramienta de desarrollo interno para la automatización de los proyectos de señalización en los capítulos de planos, mediciones y presupuestos.
- **CATMASTER (entorno integrado de diseño de sistemas de línea de contacto):** Herramienta de desarrollo interno para la automatización de los capítulos de diseño, mediciones y presupuestos de los proyectos de línea aérea de contacto.
- **DEMASST (Demo for Mass Transportation Security):** Establecimiento de una hoja de ruta para la implantación de medidas de seguridad en los medios de transporte. Financiado por el VII Programa Marco.
- **EUROLAZO:** Subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, pretende desarrollar el producto EUROLAZO a nivel funcional hasta la fase de pruebas en un laboratorio de referencia.

- **GALILEO SAFETY OF LIFE CENTRE:** Apoyo para la definición del centro Sol de Galileo en los diferentes sistemas del sector transporte: aviación, marítimo, ferroviario, etc.
- **INESS (Integrated European Signalling System):** El proyecto definirá las especificaciones para una nueva generación de enclavamientos estándar y en línea con ERTMS. Proyecto financiado por el VII Programa Marco.
- **SAD (Sistema de Ayuda a la Decisión):** Para la resolución de incidencias en el ámbito ferroviario. Proyecto interno de innovación.
- **STANDARDS:** Proyecto del VII Programa Marco continuación de los proyectos GEM (V Programa Marco) y GARMIS (VI Programa Marco) cuyo objetivo es promover la estandarización de Galileo en los diferentes sectores del transporte.
- **TICLOG (Tecnología de Información y Comunicación para la Seguridad de la Cadena Logística):** Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.
- **TRIOTRAIN (Trio-Total Regulatory Acceptance for the Interoperable Network):** Es un conjunto de tres proyectos (AeroTRAIN, PantoTRAIN, DynoTRAIN) creados al amparo del VII Programa Marco de la Comisión Europea con el objetivo de establecer

una metodología más eficiente, rápida y barata para la certificación virtual del material rodante.

## obras y mantenimiento

### Alta velocidad

Durante el año 2009 se ha continuado trabajando en todas las líneas de alta velocidad en construcción:

#### Línea Madrid-Barcelona-frontera francesa

- Direcciones de obra de plataforma, dirección de obra de montaje de vía entre Lleida y Figueres, y explotación de las bases de montaje entre Puigverd de Lleida y Roda de Barà.
- Seguimiento de la programación de las obras de plataforma en el entorno de Cataluña.
- Coordinación de las obras de los distintos tramos en que se divide la línea en el entorno de Barcelona.
- Seguimiento de las obras de la línea convencional Barcelona-Vilanova como consecuencia de las afecciones creadas por las obras de la línea de alta velocidad.
- Gestión de servicios afectados por las obras de la línea de alta velocidad en el entorno urbano de la ciudad.



- Asistencia técnica a la dirección de las obras del proyecto de construcción de la plataforma, vías e instalaciones de la segunda terminal de alta velocidad: estación Zaragoza-Plaza (feria de muestras-aeropuerto). 1<sup>a</sup> fase.
- Asistencia técnica de las obras de adecuación de la línea y accesos para su explotación en ancho internacional. Tramo: Girona-Figueres.
- Servicios para el seguimiento de las obras realizadas dentro del marco del convenio entre Adif y el Ayuntamiento de Hospitalet.
- Servicios para la redacción del proyecto y control de obra de la estabilización de la vaguada de Pont Candí.
- Prestación de servicios para la dirección de la línea en el seguimiento de la planificación y vigilancia ferroviaria en el tramo de Barcelona Sants-Figueres de la 2<sup>a</sup> fase.
- Contrato de servicios de asistencia para direcciones facultativas. Tramo: Lleida-Figueres 2<sup>a</sup> fase; y supervisión de proyectos en el entorno del tramo La Sagrera-Nus de la Trinitat.

### Línea Sur

- Direcciones de obra de plataforma, direcciones de obra de estaciones (Antequera-Santa Ana y Puente Genil-Herrera) y dirección de obra de montaje de vía y explotación de las bases de montaje entre Córdoba y Antequera.
- Asistencia técnica al premantenimiento.
- Direcciones de obra de plataforma en diversos tramos de la línea Osuna-Pedrera.
- Direcciones de obra de plataforma en diversos tramos de la línea Bobadilla-Granada.
- Direcciones de obra de plataforma en diversos tramos de la línea de Extremadura.



- Direcciones facultativas, asesoría especializada y seguimiento de la programación y oficina de información de la línea Murcia-Almería.
- Asistencia para la coordinación del eje transversal Sevilla-Antequera Santa Ana a realizar por la Junta de Andalucía.

### **Accesos a Levante**

- Direcciones de obra de plataforma y vía en diversos tramos de la línea, así como auditoría técnica de calidad de plataforma en todos los tramos en construcción.
- Creación de un equipo específico de seguimiento de la programación de plataforma, vía e instalaciones en el tramo Madrid-Albacete/Valencia.
- Asistencia técnica al montaje de vía en los tramos: Gabaldón-Siete Aguas; Siete Aguas-Almusafes y Gabaldón-Albacete.

### **Accesos al norte y noroeste de España**

- Consultoría y asistencia a las direcciones facultativas y oficina de seguimiento y programación y oficina de información para la línea Vitoria-Bilbao-San Sebastián.
- Dirección de obra y asistencia de control de obra de plataforma de la línea León-Asturias en el tramo variante de Pajares, así como la dirección de obra y seguimiento de la programación del tramo Ourense-Santiago.
- Planificación, seguimiento, programación, vigilancia ferroviaria y trabajos adicionales relativos a obras y elaboración de manuales de explotación y planes de autoprotección de los túneles a Galicia. Tramo: Ourense-Santiago.
- Direcciones facultativas, asesoría especializada en geotecnia y estructuras, y gestión de expedientes

del corredor norte-noroeste.

Tramo: Palencia-León.

- Dirección facultativa, asesoría técnica, seguimiento y oficinas de información para la conexión ferroviaria en ancho UIC entre la estaciones de Atocha y Chamartín.
- Consultoría y asistencia para las direcciones facultativas, asesoría especializada, seguimiento de la programación y Sistema de Información de Obras Subterráneas (SIOS) para la línea Madrid-Valladolid Norte.  
Tramo: Valladolid-Burgos.

- Contrato de servicios para la dirección facultativa y el control y vigilancia de las obras de ampliación del complejo Atocha. Fase I.
- Consultoría para la asistencia técnica y dirección de obra del proyecto de integración de la alta velocidad en Chamartín. 2<sup>a</sup> fase.
- Consultoría para asistencia técnica y dirección de obra de reubicación de locales de mantenimiento de infraestructura por integración del AVE en Chamartín.

## Mantenimiento

- Seguimiento y control de la infraestructura, superestructura e instalaciones y seguimiento particularizado de las explanaciones.

- Línea de alta velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa: bases de Brihuega, Calatayud, Lleida y Vilafranca.
- Línea de alta velocidad Madrid-Sevilla, Córdoba-Málaga y La Sagra-Toledo: bases de Calatrava, Hornachuelos, Mora y Bobadilla.
- Línea de alta velocidad Madrid-Valladolid: base de Olmedo.
- Corredor Levante y corredor mediterráneo: bases en Valencia y Albacete.

## Puntos de Información y Atención al Ciudadano (PIAC)

Ineco Tifsa continúa dando servicio en 2009 a Adif en las oficinas PIAC de Sants, Prat, Montcada, Sagrada Familia, Girona y Figueres, así como en Valencia y Alicante, Murcia, Vitoria, Bilbao, San Sebastián, Valladolid, Málaga, Granada, Mérida y Santiago de Compostela.

## Montaje de vía

- Consultoría y asistencia para el control de las obras de montaje de vía del nuevo acceso ferroviario de alta velocidad de Levante Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramo: Torrejón de Velasco-Villarubia de Santiago.



- Servicios de asistencia a las obras de montaje de Monforte del Cid y zonas intermedias de acopio de balasto del tramo: La Encina-Alicante/Murcia en el NAF de alta velocidad a Levante. Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia.
- Prestación de servicios de asistencia a las obras de montaje de vía del nuevo acceso ferroviario de alta velocidad a Levante. Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramo: Xátiva-Almusafes.
- Santiago, variante de Pajares, Bobadilla-Granada, Navalmoral de la Mata-Badajoz y Vitoria-Bilbao-San Sebastián.
- Seguimiento de obras de variante de Pajares y centro de información de Pola de Gordón.
- Auditorías y seguimiento de la calidad de obras de plataforma de la nueva red ferroviaria del País Vasco, tramo Bergara-Irún.
- Consultoría y asistencia técnica para la realización de los trabajos de normalización de procesos, seguimiento documental y análisis de implantación en las obras del sistema de gestión de la Dirección Ejecutiva de alta velocidad.

### **Inventario y proyectos construidos**

- Supervisión y normalización de proyectos construidos e inventario en las líneas de alta velocidad de Barcelona, Córdoba-Málaga, Madrid-Valladolid y Levante.
- Labores previas a la supervisión y normalización de proyectos construidos e inventario en Ourense

### **Centros de tratamiento técnico**

- Asistencia técnica y coordinación en materia de seguridad y salud en las obras del nuevo complejo ferroviario de la nueva red arterial ferroviaria de Valladolid.



- Dirección facultativa, control y vigilancia y coordinación de seguridad y salud para la construcción del nuevo centro de tratamiento técnico de alta velocidad de Barcelona Casa Antúnez.
- Trabajos de coordinación de seguridad y salud durante la obra: instalaciones de electrificación para entrada de vehículos a 3 kV en la vía 8 del CTT de alta velocidad de Fuencarral.
- Asistencia técnica a la coordinación de las obras: corredor norte-noroeste de alta velocidad. Variante ferroviaria en Burgos. Nueva estación de Burgos-base de mantenimiento de infraestructuras.
- Mantenimiento y maniobrabilidad de los cambiadores de ancho de Chamartín, Atocha, Port Bou, Roda, Huesca, Zaragoza, Plasencia, Campo Grande, Valdestillas, Majarabique y Antequera.
- Control del suministro y montaje de desvíos y aparatos de dilatación y gestión, manejo y mantenimiento de la maquinaria para su montaje en líneas en construcción.
- Control del suministro de material de vía ferroviaria: traviesas, sujetaciones, carril, soldaduras y balasto y para la operación y registro con vehículo auscultador geométrico.
- Estudios funcionales y análisis estratégico de infraestructuras ferroviarias y gestión operativa de la red.
- Dirección facultativa y servicio integral de apoyo a la dirección de obra de las obras de remodelación de las estaciones de cercanías de Vilanova, Barberà, Castelldefels Playa y Centro y Montcada i Reixac.
- Gestión integral y de calidad de ciclo completo de los suministros de materiales y aparatos de vía en todas las nuevas líneas en construcción.

## Otros contratos de líneas de alta velocidad

- Nueva línea Ourense-Monforte-Lugo. Variante de la Puebla de San Julián. Plataforma y vía. Ministerio de Fomento.
- Consultoría y asistencia:
  - Control y vigilancia de las obras: eje atlántico. Tramo: A Vacariza-Rialijo. Plataforma. Y eje atlántico de alta velocidad. Tramo: Rialijo-Padrón (A Coruña). Plataforma. A Coruña. Ministerio de Fomento.
  - Control y vigilancia de las obras: ramal Castellbisbal/Papiol-Mollet/Sant Fost. Adecuación de la línea para tráficos en ancho internacional y ancho ibérico. Nudo de mollet. Fase 1. Barcelona. Ministerio de Fomento.
  - Inspección de las obras de sección internacional entre Figueres y Perpiñán de la línea de alta velocidad. Girona. Ministerio de Fomento.
  - Seguimiento, apoyo técnico y coordinación de las obras del eje atlántico de alta velocidad en varias provincias de la comunidad autónoma de Galicia. Ministerio de Fomento.
  - Consultoría y asistencia para el seguimiento, apoyo técnico y coordinación de las obras del eje Sevilla (La Salud)-Cádiz de alta velocidad. Sevilla y Cádiz. Ministerio de Fomento.
- Encomienda de gestión para el apoyo al seguimiento de plazos, cumplimiento de objetivos y coordinación de actuaciones en obras de la línea Madrid-Galicia, corredores Olmedo-Zamora y Zamora-Lubián y de la conexión del corredor mediterráneo con la línea Madrid-Barcelona.

## Circulación y explotación

- Consultoría y asistencia para el control de circulación, control de servicios de tracción y realización de pruebas funcionales durante la fase de obras de montaje de vía e instalaciones en las bases de trabajo de Adif para la construcción de nuevas líneas de alta velocidad.
- Asistencia técnica general a la dirección de línea de alta velocidad a Galicia en tareas de planificación, seguimiento, programación, vigilancia ferroviaria y trabajos adicionales relativos a obras y elaboración de manuales de explotación y planes de autoprotección de túneles. Tramo: Ourense-Santiago.
- Servicios para la redacción de los planes de autoprotección de la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona -frontera francesa.
- Contrato de servicios para la elaboración de los planes de autoprotección de los túneles de la línea de alta velocidad Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Trayecto: Torrejón de Velasco-Motilla-Valencia.

- Servicios de apoyo para la gestión integral del material rodante de altas prestaciones adscrito a la red de alta velocidad.

## Red convencional

### Asistencias técnicas

- Dirección de las obras del proyecto constructivo: ampliación del servicio de cercanías de Sevilla. Fase 1. Tramo: Bifurcación La Cartuja-La Cartuja, p.k. 3/910 a 4/910.
- Dirección de las obras del contrato programa Adif-Estado 2007-2010. Renovación de vía de la línea Madrid -Hendaya. Tramo: El Escorial-Santa María de la Alameda.
- Dirección de obra para el control, vigilancia y supervisión de renovación de la línea Bobadilla-Algeciras. Tramo: Ronda-Cortes.
- Coordinación en materia de seguridad y salud en la obra. Tramo: Villasequilla-Villacañas. Toledo. Renovación de vía y electrificación.
- Dirección de las obras de vía y electrificación de las instalaciones de seguridad para la estación de Miranda de Ebro.
- Control, vigilancia y coordinación de seguridad y salud de las obras del nuevo acceso ferroviario al norte y noroeste de España. Madrid-Segovia-Valladolid/Medina del Campo. Madrid-Chamartín-bifurcación Fuencarral.
- Dirección de las obras del contrato programa en la Comunidad Autónoma de Extremadura: renovación de vía Zafra-Fregenal y estabilización de Trincheras Zafra-Fregenal.
- Dirección de las obras del contrato programa Adif-Estado 2007-2010. Renovación de vía. L/Huesca-Canfranc. Tramo: Caldeareanas-Jaca.
- Dirección de las obras de acceso ferroviario de vía de FGC a la playa de vías de SEAT Martorell.
- Consultoría para la dirección facultativa en las obras de renovación de la línea Bobadilla-Granada-Algeciras. Tramo: Ronda-Cortes de la Frontera y renovación de la línea Bobadilla-Algeciras. Tramo: Cortes de la Frontera-San Pablo de Buceite.
- Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud para la rehabilitación de pasarela metálica en la estación de Nubledo, Corvera, Asturias.
- Consultoría para la dirección de obra y asistencia técnica para el control y vigilancia de las obras de renovación de la línea Zafra-Huelva. Tramo: Fregenal-Jabugo.



- Asistencia técnica a la dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de las obras complementarias a las realizadas por el Ministerio de Fomento en el tramo Alsasua-Tolosa. Línea Madrid-Hendaya.
- Asistencia técnica a la dirección de la obra y coordinación de seguridad y salud de las obras de renovación de vía del tramo Coscurita-Soria. Línea Torralba-Soria.
- Consultoría y asistencia técnica para el control y vigilancia de las obras de renovación de la línea Bobadilla-Algeciras. Tramo: Cortes de la Frontera-San Pablo de Buceite.

## **Coordinación de actuaciones ferroviarias**

- Asistencias técnicas para la coordinación de las obras del eje atlántico de alta velocidad. Tramo: Uxes-Pocomaco. Tramo: Pocomaco-San Cristóbal. A Coruña.
- Contrato global para la realización de los trabajos de servicios para la coordinación de las obras ejecutadas por el Ministerio de Fomento en el ámbito de la Delegación Sur.

## **Supresión de pasos a nivel**

- Asistencia técnica para el control de calidad, geométrico, pruebas de carga y coordinación en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras de supresión

del paso a nivel del p.k. 436/036 de la línea Madrid-Alicante (Agost, Alicante) y del p.k. 43/348, 45/373 y 45/686 de la línea bifurcación Vallada-bifurcación Alcudia.

- Control y asistencia para el control de calidad, geométrico, pruebas de carga y coordinación en materia de seguridad y salud durante las obras construcción de un PI en el p.k. 240/215 y un PI peatonal en p.k. 239/566 para la supresión del paso a nivel clase C en p.k. 240/313 de la línea Zaragoza-Barcelona, tramo Cervera.
- Construcción de dos pasos superiores para la supresión de dos pasos a nivel de los p.k. 267/044 (clase C) de la línea Zaragoza-Barcelona. Tramo de Calaf (Barcelona) y 176/126 (clase C) de la línea Tarragona-Barcelona-Francia en los tramos de Maçanet de la Selva y Massanes.

## **Edificación**

- Direcciones facultativas y servicios integrales de apoyo a las siguientes obras:
  - Recrecido de andenes de la estación de Irún.
  - Urbanización de la UA2 y UAS adyacentes del plan especial de la estación de Lleida, asociadas a la construcción de Vialia y su aparcamiento.
  - Remodelación de la estación de Sant Andreu de Llavaneres. Barcelona.



- Remodelación de la estación de Montgat Nord. Barcelona.
- Construcción de la ampliación del aparcamiento de superficie de la estación de Segovia-Guiomar.
- Remodelación de la estación de Elche Parque.
- Urbanización de la plaza del hotel de la nueva estación María Zambrano de Málaga.
- Recrecio y prolongación de andenes de la estación de Galapagar La Navata. Madrid.
- Mejora del andén central de la estación de Madrid Atocha Cercanías.
- Ampliación del aparcamiento existente en la avenida Ciudad de Barcelona, 8 posterior, Madrid.
- Nuevos accesos mecánicos en el vestíbulo y en el andén 1 de la estación de Madrid-Chamartín.
- Ejecución del proyecto constructivo de recrecio de andenes en la estación de Collado Mediano. Madrid.
- Ejecución del proyecto constructivo de prolongación del andén 1 de la estación de El Escorial. Madrid.
- Adaptación de andenes de la estación de Cercedilla. Madrid.
- Nuevos accesos de conexión Madrid-Chamartín y metro.
- Recrecio provisional de andenes en la estación de Ramón y Cajal.
- Remodelación de la estación de Elche Carrus. Alicante.
- Equipo de apoyo para llevar a cabo la coordinación del plan de Cercanías de Barcelona (2008-2012).
- Dirección de obra para la mejora del entorno laboral del puesto de mando de Barcelona.
- Dirección de obra y coordinación de seguridad en la obra de remodelación de la estación de Ripoll.
- Coordinación de seguridad y salud para las obras derivadas del plan de modernización de estaciones en Cataluña.

# ferroviaria



- Dirección de obra y asistencia técnica de la nueva estación de cercanías en La Sagrera. Líneas C3 y C4.
- Asistencia técnica y coordinación de seguridad y salud para obras de adecuación y mejora de la climatización del edificio de puesto de mando de Atocha, remodelación base de Hornachuelos, edificio de almacén y urbanización en la base de Madrid-Sur y remodelación de la base de Mora.
- Servicios de asistencia técnica a la redacción del proyecto, coordinación de seguridad y salud y dirección de obra de la nueva estación intermodal en Miranda de Ebro (Burgos) y urbanización del entorno.
- Consultoría para la dirección de obra: construcción de pasos inferiores en las estaciones de Zarzalejo y las Navas del Marqués. Línea Madrid-Hendaya.
- Evaluación técnica de las empresas licitantes a los contratos de la dirección ejecutiva de estaciones de Adif.
- Dirección de las obras y coordinación de seguridad y salud relativa a la nueva instalación de climatización en el edificio principal de la estación de Oviedo.
- Dirección facultativa y coordinación de seguridad y salud del proyecto de ejecución de la instalación de las líneas de vida en la cubierta de la estación de Zaragoza Delicias.
- Apoyo técnico y administrativo a las gerencias territoriales de estaciones de viajeros en Madrid, Cataluña, País Vasco y Valencia. Obras derivadas del plan de modernización.
- Asistencia técnica para la dirección de obra de las actuaciones correspondientes al plan de modernización de estaciones; adecuación de andenes en las estaciones de Borges del Camp, Flix, Grisen y Morata de Jalón.

- Redacción del proyecto constructivo y dirección de obra de los trabajos de remodelación de la estación de cercanías de Málaga Centro Alameda.
- Dirección de obra para la remodelación, acondicionamiento acústico e iluminación del puesto de mando Valencia Fuente de San Luis.
- Cerramiento en la estación de Torrellano. Asistencia técnica.
- Consultoría y asistencia para las direcciones facultativas de las obras de la dirección de proyectos y obras integrales.

## Terminales

- Consultoría para la asistencia técnica y dirección de obra para la ampliación de las instalaciones de mantenimiento de infraestructura en la terminal de mercancías del complejo Villaverde.
- Control cualitativo y coordinación de seguridad y salud de las obras de rehabilitación de vías en los centros logísticos de Vicálvaro y Silla y en las instalaciones técnicas de Zafra y Miranda de Ebro.
- Asistencia técnica a la coordinación de la obra de construcción de un apartadero en el trayecto Miranda de Ebro-Pobles. Línea Castejón de Ebro-Miranda de Ebro-Bilbao.

## Mantenimiento de la infraestructura

- Asistencias técnicas:
  - Dirección de obra, control de calidad y coordinación de seguridad y salud referente a las obras de refuerzo del puente de fábrica sobre el río Porma p.k. 29/750. León-Bilbao.
  - Dirección de obra y coordinación de seguridad referente a las obras de adecuación del viaducto de Trasona en el p.k. 27/650 de la línea Pravia-Gijón.
  - Dirección de obra y coordinación de seguridad referente a las obras de adecuación de paso inferior en Sotiello, p.k. 6/720. Gijón-Laviana.
  - Proyecto de modernización del puente metálico. Puente sur (vías izquierda y derecha) p.k. 55/434. Línea Moreda-Granada.
  - Protección contra socavación de cuatro puentes de la línea Madrid-Valencia de Alcántara, p.k. 290/200, 291/384, 296/070 y 297/250.
  - Dirección de obra de las actuaciones correspondientes a la construcción de un nuevo edificio de operaciones logísticas e instalación de dos nuevas torres de iluminación en el CL de Irún contenedores.
  - Instalación de placas km/h. Línea Alicante. Tramo San Gabriel.
  - Instalación de placas km/h. Tramo Algemesí (p.k. 81/531)-



-Silla (pk101/150). Línea La Encina-Valencia.

- Dirección de obra y controles de calidad y topográfico para la obra de tratamiento del terraplén del p.k. 575/900 al 576/150. Línea Madrid-Hendaya.
- Dirección de obra y controles de calidad y topográfico de la trinchera entre el p.k. 4/800. Línea bifurcación de Cantoblanco a San Sebastián de los Reyes.

## Cambiadores de ancho

- Consultoría y asistencia para la redacción del proyecto constructivo y control de las obras de un cambiador de ancho dual en la cabecera este de la estación de Albacete.
- Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del cambiador dual de ancho de TAV de Santa Catalina.
- Prestación de servicios de mantenimiento del cambiador dual en el taller Renfe de alta velocidad de Santa Catalina.

## Circulación y explotación

- Informe técnico de la revisión del tramo en explotación Balaguer -La Pobla de Segur perteneciente a la línea Lleida-La Pobla de Segur.
- Estudio de las necesidades operativas y potenciación de los servicios de mercancías en las líneas de la RFIG del norte de España.
- Redacción del plan de explotación de las líneas Palma-Inca-Manacor-Sa Pobla.
- Redacción de una norma general de circulación.
- Estudio de explotación para el aumento de capacidad en la línea Villalba y Cercedilla.
- Estudio de explotación para la remodelación de la estación de San Fernando de Henares.



## Transporte urbano

- Asistencia para la supervisión del contrato de concesión de obra pública e inspección de las obras y material móvil de la nueva línea ferroviaria Móstoles Central- -Navalcarnero, para Mintra.
- Para los Servicios Ferroviarios de Mallorca, Ineco Tifsa fue contratada como consultor experto para la dirección de obra y análisis de la situación de las obras de la línea metropolitana en el apoyo a la dirección de obras de emergencia para la restitución del servicio de la línea ferroviaria de metro de la línea de Palma de Mallorca.
- Ineco Tifsa, en UTE con GRUSAMAR, realizó también para los Servicios Ferroviarios de Mallorca la consultoría y asistencia para la realización de proyectos durante el ejercicio 2009.

Durante este año se ha continuado colaborando en la mejora de

numerosas estaciones a lo largo de toda la red ferroviaria convencional, entre las que destacan:

- Asistencia técnica para la dirección de las obras de línea 1 del tranvía de Alicante. Tramo 4-B.
- Dirección de la obra: construcción y adaptación de las estaciones de la línea 1 del Metro de Valencia.

## Otros

### Auscultación de vías

- Pruebas, ensayos y homologaciones.
  - Auscultación geométrica de vía en el túnel de cercanías que transcurre por las estaciones de Atocha-Sol-Nuevos Ministerios- -Chamartín. Madrid.
  - Asistencia técnica para verificación fotográfica y analítica en vía y catenaria de vehículo de auscultación geométrica.
  - Proyectos de tecnología operativa de vía.

- Normas, reglamentos y especificaciones técnicas.
  - Apoyo técnico al Ministerio de Fomento en la elaboración de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI).
  - Normalización y recopilación de la documentación, 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 diversas líneas de alta velocidad.
  - Redacción de la normativa básica de vía para los metros de Madrid, Bilbao y Barcelona.
  - Apoyo a CETREN en los trabajos necesarios para la obtención del certificado de interoperabilidad de diversos tramos ferroviarios.
  - Estudio de interoperabilidad de las líneas de alta velocidad.
  - Planes de autoprotección de túneles ferroviarios de alta velocidad de las líneas: Madrid-Segovia-Valladolid, Córdoba-Málaga (tramo: Antequera-Málaga), Madrid-Zaragoza y Lleida-Barcelona (tramo: Roda de Bara-Barcelona).
  - Trabajos de elaboración de normativa técnica para TMB en el ámbito de vía.
- Servicios para apoyo a la supervisión de proyectos y estudios acústicos y vibratorios y para el estudio de la eficacia de las medidas protectoras de ruido y vibraciones instaladas en las líneas de alta velocidad.
- Asistencia técnica para la validación del sistema de sujeción elástico para atenuación de ruidos y vibraciones en la diagonal de Delicias de Metro de Madrid.
- Estudio acústico Sarriá.
- Asistencia técnica general a la dirección de vía de alta velocidad en mediciones de niveles de vibración generados por el tráfico ferroviario.
- Asistencia técnica a la instalación de elementos elásticos bajo bloques como medida antivibratoria en el soterramiento de la línea C-4 de cercanías de Madrid a su paso por la localidad de Getafe y mediciones vibratorias en viviendas.

## Suministros

### Ruidos y vibraciones

- Nuevo mantenimiento y seguimiento de sistemas de atenuación de ruido instalados en la curva de Móstoles. 4ª fase.

- Dirección de obra y asistencia para el control de suministros de material de vía ferroviaria: traviesas, carril, aparatos y pequeño material de vía en diferentes obras de vía y renovación.
- Asistencia técnica para la validación del sistema de sujeción de tacos elásticos propuesto por Acciona.

## Estudios

- Estudio de necesidades operativas para la puesta en funcionamiento del tren en el tramo Manacor-Arta.
- Estudio de las problemáticas detectadas en los aparatos de la estación Passeig de Gracia.
- Estudio de las problemáticas detectadas en los aparatos de la estación Bellvitge.
- Apoyo técnico a la jefatura de tecnología de vía en la supervisión de planos P16.
- Análisis del estado de los desvíos de la línea 1 de Metro de Sevilla para Bombardier.
- Consultoría y asistencia para la redacción del estudio funcional para el aumento de la capacidad de la línea de cercanías C-2 de Bilbao entre Barakaldo y San Julián de Muskiz.

- Consultoría y asistencia para la redacción de estudios y proyectos complementarios de apoyo a la dirección y coordinación de los proyectos y estudios en el eje atlántico de alta velocidad: frontera portuguesa-Vigo-Pontevedra-Santiago-A Coruña-Ferrol.

## Encomiendas de gestión

- Encomienda de gestión para la asistencia a los técnicos responsables de la investigación de accidentes ferroviarios. Ministerio de Fomento.
- Encomienda de gestión para el apoyo a la gestión de expedientes de obra y en la dirección de las obras pertenecientes a actuaciones en grandes ejes. Ministerio de Fomento.

## I+D+i

- **SIOS (Sistema de Información de Obras Singulares):** Enfocado al control y gestión de las obras mediante sus distintos módulos.

123

# ferroviaria



- **SFINGE:** Sistema Ferroviario de Información Geográfica de alta velocidad.
  - **SFINGE - GEOMIF:** inventario ferroviario de red AVE y convencional.
  - **Egeo:** Entorno de Gestión de Expedientes de Obra.
  - **SIGREN:** Gestión de la red de fibra óptica de Adif.
  - **EDACE:** Entorno Digital de Análisis y Control de Ejecución.
  - **SIGMA:** Sistema Integrado de Gestión Medioambiental.
  - **ICECOF:** Información del Centro Coordinador de la Operación Ferroviaria.
- Sistemas de información**
- Trabajos de implantación del GEOMIF en la gerencia de Irún y del mantenimiento preventivo de LAC en la gerencia de Zaragoza.
  - Carga de datos en inventario de instalaciones GEOMIF para la gerencia de mantenimiento Madrid-Norte.
  - Carga de datos e inventario de instalaciones GEOMIF para la gerencia de mantenimiento de Madrid-Sur.
  - Carga de inventario GEOMIF para la gerencia de mantenimiento de Sevilla.
  - Asistencia técnica y apoyo para la carga de datos de inventario en el sistema de información geográfica para líneas convencionales GEOMIF desde la gerencia de Valencia.
  - Carga de datos e inventario e instalaciones GEOMIF para la jefatura de mantenimiento de Burgos.

- Carga de datos e inventario e instalaciones GEOMIF para la jefatura de mantenimiento de Valladolid.
- Carga de datos de inventario e integración de información técnica en el sistema GEOMIF.
- Carga de inventario GEOMIF para la gerencia de mantenimiento de Córdoba.
- Carga de datos de líneas de alta velocidad.
- Carga de datos de instalaciones en inventario de GEOMIF para la gerencia de mantenimiento de Tarragona.
- Consultoría y asistencia para la realización de cartografía en relieve del nuevo acceso de alta velocidad de Levante.
- Trabajos de apoyo técnico al procesamiento de la información en la jefatura de auscultación de la dirección ejecutiva de red convencional.
- Estudio técnico para el desarrollo de una base de datos sobre caracterización del comportamiento acústico ferroviario.
- Servicios para la asesoría geotécnica y sistemas de información de obras subterráneas de la línea de alta velocidad sur.
- Trabajos para la incorporación de los datos de señalización del bypass Madrid-Sur Los Gavilanes a SFINGE.
- Apoyo al mantenimiento de sistemas y desarrollo de sistemas de información para la dirección de sistemas de información de Adif. 3<sup>a</sup> fase.
- Trabajos para el desarrollo de un sistema de gestión de incidencias en el tráfico ferroviario integrado en el sistema DAVINCI para los ferrocarriles de Marruecos.

## Trabajos internacionales

- “Consultancy services for the supervision and administration of the works contract for the minimum rail safety works of chemin de fer Djibouto-Ethiopien”, en Etiopía.
- Asesoría en diseño y prototipo de traviesas bloques para GEOFER. Produção e Comercialização de Bens e Equipamentos, S.A. Portugal.
- Asesoría técnica en mantenimiento y explotación durante la fase de licitación de la línea de alta velocidad Lisboa-Poceirao.
- Servicio de consultoría para la elaboración de oferta técnica y apoyo técnico-administrativo de la fase 2 del proyecto de tren de alta velocidad Meca-Medina.

- Asistencia técnica a la explotación en fase oferta del People Mover de Bolonia.
- Primera fase del proyecto básico de diseño y cálculo de traviesa VAX 21.
- Estudio de transporte de sal entre Barcelona y Lyon.
- Mantenimiento de un software de seguimiento y control integral de la operación ferroviaria (COPÉRNICO).

## consultoría

### Planificación

- Plan estratégico de transporte ferroviario de mercancías en España.
- Análisis de viabilidad de servicios de autopista ferroviaria en la península Ibérica en el horizonte 2020.
- Estructuración técnica, legal y financiera del sistema férreo multipropósito del Valle de Aburra. Metro de Medellín, Colombia.
- Avance de la nueva red de cercanías en el núcleo de Madrid.
- Estudio de viabilidad de la conexión ferroviaria del puerto de Motril.
- Estudio del corredor mediterráneo.

### Operación y explotación ferroviaria

- Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio funcional de las estaciones de Noáin, La Susana, San Vicente Calders y Taboadela.
- Análisis de alternativas para la concesión de la línea de cercanías Móstoles-Navalcarnero.

### Asesoramiento y apoyo a la gestión

- Asistencia técnica para desarrollo del concurso de construcción, explotación y mantenimiento de la Línea 1 del tranvía de Zaragoza.
- Colaboración y asistencia técnica en la definición conceptual, metodológica y funcional de las aplicaciones informáticas del Plan de Gestión de Activos de Adif.
- Asistencia técnica a FEVE en la modificación y desarrollo de un reglamento específico que establezca su régimen jurídico y defina su modelo de gestión.
- Apoyo jurídico, administrativo y de gestión a la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.
- Asistencia técnica en el concurso de electrificación del metro de Bangalore (India).
- Estudio de mercado de las instalaciones de señalización ferroviaria en Vietnam.



## **Estudios de financiación**

- Asistencia técnica para el reequilibrio económico-financiero de la concesión Figueres-Perpignan.
- Asesoría técnica para la estructuración de la financiación de la construcción, operación y mantenimiento de las estaciones de la nueva línea 9 del metro de Barcelona.
- Consultoría y asistencia a la Dirección General de Transportes para incorporar a la iniciativa privada en determinadas actuaciones del ámbito metropolitano de Valencia.
- Justificación de viabilidad financiera y socioeconómica para la financiación de las inversiones de FEVE por el BEI.
- Solicitud de fondos de la convocatoria Annual Programme 2009 del marco de ayudas a redes transeuropeas 2007-2013 para la financiación de las obras del tramo Zamora-Lubián de la línea de alta velocidad Madrid-Galicia para la SEITT.

## **Estudios de demanda y análisis de movilidad**

- Estudio de aforo de viajeros subidos y bajados en los núcleos de Bilbao, Santander y Sevilla.

- Aforo de viajeros subidos y bajados en trenes con origen/destino: Jaén, Extremadura y Cuenca en las estaciones de Puerta de Atocha, Atocha-Cercanías y Madrid-Chamartín.
- Estudio del tráfico de mercancías del Tren del Sur, Tenerife.
- Estudio de caracterización espacial de la demanda de cercanías en los núcleos de Sevilla y Barcelona.

## **medio ambiente**

### **Planificación territorial**

- Plan territorial especial de ordenación de infraestructuras (PTEOI) del Tren del Norte en la isla de Tenerife.
- Plan territorial especial de ordenación de infraestructuras (PTEOI) del Tren del Sur en la isla de Tenerife. Ramal de ampliación a Fonsalía.

### **Evaluación ambiental de planes**

- Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras (PTEOI) del Tren del Norte, en la isla de Tenerife.
- Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras (PTEOI) del Tren del Sur, en la isla de Tenerife. Ramal de ampliación a Fonsalía.



### Evaluación de impacto ambiental

- Estudios informativos ferroviarios de plataforma: Ourense-Monforte Lugo, variante de Alar del Rey-Santander, Atocha-Torrejón de Velasco.
- Estudios informativos de electrificación: tramos Valladolid-Burgos-Venta de Baños.
- Integración ambiental de proyectos ferroviarios: plataformas, estaciones, instalaciones y comunicaciones, túneles y electrificación.
- Redacción, de pliegos de prescripciones técnicas ambientales y estudio de impacto ambiental del Tren del Sur de Tenerife. Coordinación, supervisión y control de documentos ambientales de los proyectos constructivos. Adecuación a la declaración de impacto ambiental.
- Redacción de documentos ambientales de los proyectos de

electrificación, plataforma para los Servicios Ferroviarios de Mallorca. Tramo Manacor-Arta y tramo urbano de Palma.

### Dirección ambiental de obra

- Líneas de alta velocidad encomendadas a Adif: Ourense-Santiago, túneles de Pajares, "Y" vasca, Madrid-Barcelona-frontera francesa, Madrid-Levante, Madrid-Extremadura y Bobadilla-Granada.
- Ejecución de las obras de la línea de alta velocidad Sevilla-Cádiz, para la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias del Ministerio de Fomento.

### Asistencia técnica ambiental en obra

- Seguimiento faunístico en el nuevo acceso ferroviario de alta velocidad en Extremadura. Tramo: Cáceres-Mérida.

**ACTIVIDAD**

# ferroviaria



## arquitectura

### Remodelaciones

- Estación de cercanías de Málaga.
- Reforma y ampliación de la estación de Pontevedra.
- Estación de cercanías de Doce de Octubre, Madrid.
- Estación de las Zorreras.

### Rehabilitaciones

- Rehabilitación de fachadas y vestíbulo del edificio histórico de la estación de Almería.
- Restauración de fachada lateral y posterior calle Ocata de la estación de França. Barcelona.
- Restauración de la fachada principal de la estación de Madrid Puerta de Atocha.

- Sigue en curso la rehabilitación del conjunto arquitectónico de los edificios de Renfe situados en la Avenida Ciudad de Barcelona. Madrid.

### Otras edificaciones

- Rehabilitación de las bases de alta velocidad en la línea Madrid-Sevilla de Mora y Hornachuelos.
- Rehabilitación y nueva construcción de base de mantenimiento de Guadarrama bocas sur y norte.

### Plan de accesibilidad de estaciones

Se han redactado numerosos proyectos con el principal objeto de adaptar las estaciones de cercanías a la entrada de las nuevas unidades motoras CIVIA y además mejorar las condiciones para la accesibilidad a las personas con movilidad reducida.

- Madrid: Cercedilla, El Escorial, Pozuelo, Meco, Los Negrales,

Orcasitas, Las Margaritas, Nuevos Ministerios.

- Barcelona: Blanes, L'Hospitalet de Llobregat, El Masnou, Garraf, Pineda de Mar, Canet de Mar, Calella, San Celoni y Malgrat de Mar.
- Cantabria: Torrelavega y Valdecilla.

En la red convencional de estaciones de viajeros las actuaciones más significativas son las siguientes:

- Cataluña: Ripoll, Caldes, Torello, Llança, Flaçà y Sils.
- Castilla y Leon: Ávila, Salamanca, Medina del Campo.
- Galicia: Monforte de Lemos y Lugo.
- Asturias: Oviedo.

### Actuaciones singulares

- Los trabajos técnicos necesarios para la redacción del proyecto constructivo del eje atlántico de alta velocidad: homogeneización de elementos arquitectónicos de estaciones para la ejecución de las siguientes estaciones: Redondela, Arcade, Pontevedra, Villagarcía d'Arousa, Padrón-Brabanza, Ordes y Meirama-Cerceda.

### Colaboración con proyectos ferroviarios

- Estación provisional Sanz Crespo, para la supresión de la barrera ferroviaria de Gijón.

- Prediseño de las estaciones para el tranvía de Leiola-Urbinaga.

- Apoyo en los proyectos de arquitectura e instalaciones de la estación de La Sagrera.

- Complejo ferroviario de Atocha: colaboración en diversas actuaciones.

- Estudios funcionales y de planificación en la estación de Chamartín.

### Colaboración en obras

- Apoyo a los equipos de obras, cuyo objetivo es la prestación de un servicio integral para Adif-Estaciones de Viajeros.

## estructuras y edificación

### Colaboración con Proyectos Ferroviarios

- Proyectos de ampliación del complejo de Atocha. 2ª fase (Madrid).
- Redacción del estudio funcional y proyecto de construcción de la reordenación de la Plaza del Embarcadero y el Patio de Méndez Álvaro en el complejo ferroviario de Atocha.

- Servicios para la realización de estudios previos al traslado del centro



de telecomunicaciones de Atocha.  
Nuevo complejo ferroviario de la  
estación de Atocha (Madrid).

- Servicios de asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción de mejora de la accesibilidad de la estación de Atocha Cercanías (Madrid).
- Servicios para la redacción del proyecto funcional y de construcción para la renovación integral de la cabecera norte de la estación de Chamartín.
- Servicios de apoyo a la dirección de estudios y proyectos de la Dirección General de Grandes Proyectos de alta velocidad.
- Contrato de servicios para la redacción del proyecto y obra civil y ferroviaria de la nueva estación de alta velocidad de Granada.
- Estudio funcional de la nueva estación de alta velocidad de A Coruña-San Cristóbal.

### **Trabajos de inventario, auscultación, pruebas de carga y reparación de puentes**

- Trabajos de auscultación y pruebas carga en puentes metálicos y puentes de hormigón y fábrica y estudios de protección de riesgos potenciales de socavación en pilas y estribos de puentes de la red para los años 2006-2009.
- Proyecto de implantación del tercer carril en los puentes metálicos Oñar, río Ter y río. Tramo: Girona-Figueres.
- Proyectos de reparación de los puentes de Piera, Olabarria y Riera Beltrán de las líneas de los ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya.
- Actualización de la base de datos para la gestión del mantenimiento de puentes de FEVE.
- Proyecto constructivo de paso inferior peatonal en el apeadero de Andoain, Gipuzkoa.



- Inventario de muros y puentes en la cremallera de Montserrat e inspecciones principales en ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya.
- Prueba de carga de cajón hincado en Salou. Tarragona.
- Revisión del inventario de puentes y pasos inferiores de luz igual o superior a tres metros de la red de ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya.
- Asistencia técnica para la definición de las actuaciones en once puentes en el tramo Ronda-Cortes de la Frontera de la Línea Bobadilla - -Algeciras.
- Seguimiento particularizado de la infraestructura en el eje de alta velocidad sur. Periodo 2009-2011.
- Estudio hidrológico de comprobación de los puentes de la línea de alta velocidad Madrid - -Sevilla.
- Pruebas de carga para recepción de puentes de alta velocidad de Levante: Madrid-Castilla La Mancha- Comunidad Valenciana- -Región de Murcia. Tramo: Gabaldon-Siete Aguas-Valencia- -Almusafes.
- Realización de inspecciones, pruebas de carga y auscultación de puentes y estructuras dependientes de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.
- Trabajos de inspecciones subacuáticas de las cimentaciones de puentes metálicos de hormigón y fábrica de la red durante el periodo 2007-2010.

### **Trabajos de inspección y rehabilitación de estaciones de ferrocarril**

- Redacción del proyecto de rehabilitación de las cubiertas abovedadas de la estación de Madrid Chamartín.

- Proyecto constructivo de rehabilitación estructural del edificio de la estación de ferrocarril de Rúa-Petín en la Rúa, Ourense.
- Estudio de factibilidad para la supresión de la entreplanta situada bajo la terraza de la fachada principal para la futura sala de presentaciones en la estación Madrid Atocha.
- Informe de inspección técnica y proyecto constructivo de reparación de la estación de Zaragoza Delicias.
- Proyecto de estructuras de la estación de cercanías Aluche-Cercanías Madrid.
- Proyecto de refuerzo estructural de la planta segunda del puesto de mando de Atocha.
- Proyecto de construcción de las estructuras del apartadero ferroviario e infraestructuras y superestructuras de los descargadores en la nueva terminal de graneles sólidos agroalimentarios del puerto de Santander.
- Consultoría y asistencia para la materialización y proyectos de estructuras de los Servicios Ferroviarios de Mallorca.
- Proyecto constructivo de estructuras del corredor norte-noroeste de alta velocidad. Línea Madrid-Galicia. Tramo: Lubián-Ourense. Subtramo: Vilariño-Cerededelo.
- Proyecto de supresión de paso a nivel y pasarela en Teruel para la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.

## **Proyectos de urbanización, obra civil y talleres**

- Redacción del proyecto de urbanización del entorno de la estación de Delicias G-44/2 del PGOU de Zaragoza.
- Redacción del proyecto para la urbanización de las parcelas UA2 y UAS adyacentes del plan especial de la estación de Lleida asociadas a la construcción de Vialia y su aparcamiento.
- Proyecto constructivo para el cubrimiento de vías en la cabecera lado Madrid de la estación de Lleida entre la calle Comtes d'Urgell y la marquesina principal de la estación.
- Proyecto modificado de acceso de cercanías a la nueva terminal del Prat.
- Proyecto para la ampliación del depósito de Gallaratese en Milán.
- Proyecto constructivo de tratamiento integral de los túneles de la línea Bobadilla-Algeciras. Colaboración en estructuras.
- Cálculo y diseño de puentes y talleres de mantenimiento para los Servicios Ferroviarios de Mallorca.

## **Supervisión de proyectos de estructuras y puentes**

- Encomienda de gestión del Ministerio de Fomento (Dirección General de



Ferrocarriles) para el apoyo en la supervisión de proyectos y estudios.

- Proyecto de construcción del ferrocarril Costa del Sol. Tramo: Fuengirola-Los Monteros. Revisión tras supervisión de estructuras.
- Consultoría y asistencia para la supervisión del contrato de concesión de obra pública e inspección de las estructuras de las obras de la nueva línea ferroviaria Móstoles Central- -Navalcarnero.
- Proyecto de supresión de la barrera ferroviaria de Gijón. Supervisión de las estructuras de la estación.
- Programa de ampliación del aeropuerto de Málaga (2<sup>a</sup> fase). Revisión de estructuras en proyecto de accesos próximos y acceso sur.

### **Trabajos de instrumentación y monitorización de material rodante, vía, estructuras y túneles**

- Instrumentación y monitorización de viaductos singulares en líneas de alta velocidad.

- Instrumentación del sistema de vía (sin balasto) en el túnel de Guadarrama del nuevo acceso ferroviario al norte y noroeste de España. Madrid-Segovia- -Valladolid/ Medina del Campo.
- Realización de estudios singulares de ruido y vibraciones en las líneas de alta velocidad y redacción del proyecto de protecciones acústicas en Benalúa, Alicante.
- Supervisión mediante ensayos del comportamiento dinámico de la locomotora Euro 4000 con perfil de rodadura TRM hasta una velocidad máxima de 100 km/h.
- Realización de ensayos para la validación de las prestaciones dinámicas de freno en tara de los vagones cisterna RR92 para el transporte de combustibles líquidos fabricado por TAFESA a Renfe.

**ACTIVIDAD**

# ferroviaria



- Instrumentación y ensayos de inspección de la fabricación y puesta en servicio de doce locomotoras dual TD2000BB de ancho métrico para Euskotren.
- Trabajos predictivos y de investigación con seguimiento topográfico (colimación angular), clinometría, etc., en el muro de la calle Méndez Álvaro en Atocha.
- Consultoría y asistencia para la redacción del estudio del soterramiento de la línea 1 de FGV a su paso por Godella. Valencia.
- Proyecto constructivo de renovación y mejora del túnel ferroviario entre la Plaza de Cataluña y la estación del Norte.

## Trabajos propios

- Apoyo a la dirección de proyectos de plataforma de la variante de Pajares.
- Estudio hidrológico integral de los túneles de Pajares.
- Estudio hidrológico integral de Valladolid.
- Auscultación de túneles en la línea de alta velocidad Madrid-Valladolid.
- Consultorías y asistencias:
  - Redacción del proyecto constructivo del túnel provisional de la futura estación pasante en

## geología, geotecnia y obras subterráneas

### Colaboración con Proyectos Ferroviarios

- Encomienda de gestión: proyecto constructivo de instalaciones ferroviarias y no ferroviarias y puesta en servicio del nuevo túnel Moreda-Cabueñas.

- el nuevo complejo ferroviario de la estación de Atocha.
- Redacción del proyecto de construcción de la 1<sup>a</sup> fase de la prolongación de la línea 1 de FGV en Alicante, hasta el aeropuerto de Altel. Trabajos de geología y geotecnia.
- Control y vigilancia de las obras: eje atlántico de alta velocidad. Tramo: A Vacariza-Rialño. Plataforma. Tramo: Rialño-Padrón (A Coruña). Plataforma. A Coruña. Seguimiento geológico.
- Redacción del estudio hidrogeológico complementario al documento de modificación puntual del PGOU de Valladolid y ordenación detallada del ámbito.
- Control y vigilancia de las obras: nueva línea de alta velocidad Ourense-Monforte-Lugo. Variante de la Puebla de San Julián. Plataforma y vía. Seguimiento geológico del túnel y seguimiento de la auscultación.
- Redacción del anteproyecto de la estación de Huelva para la redacción de estudios geotécnicos topográficos y de servicios afectados del proyecto de construcción de la estación de Huelva y asesoría técnica a dirección de obras de construcción estación.
- Acondicionamiento y revisión. Proyectos de renovación de vía convencional incluidos en el contrato programa

- 2<sup>a</sup> fase. Campaña geotécnica complementaria e informe sobre propuesta de soluciones en túneles Cortes-San Pablo.
- Apoyo a la dirección de los proyectos de plataforma de la Línea de alta velocidad Bobadilla-Granada.
- Servicios para la instrumentación, auscultación y control postconstructivo de los túneles de entrada a Barcelona de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa.
- Encomienda de gestión para la redacción del estudio informativo Alar del Rey-Santander.
- Encomienda de gestión: estudio informativo y proyecto constructivo de integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat. Barcelona.
- Servicios para la asesoría geotécnica y sistemas de información de obras subterráneas de la línea de alta velocidad sur.
- Proyecto constructivo: corredor norte-noroeste de alta velocidad. Línea de alta velocidad Madrid-Galicia. Tramo: Lubián-Ourense. Subtramo: Vilariño-Cerededelo.
- Proyecto modificado de acceso de cercanías a la nueva terminal del Prat.

- Contrato de servicios para el apoyo en el dimensionamiento de secciones por efectos aerodinámicos, comprobación de gálibos y homogeneización de secciones tipo de túneles de alta velocidad.
- Servicios para el apoyo a la dirección de los proyectos de obras civiles complementarias e instalaciones no ferroviarias de la variante de Pajares.
- Asistencia para la redacción del proyecto de construcción de la integración del ferrocarril en la ciudad de Logroño.
- Servicios para el apoyo geológico-geotécnico a la jefatura de gabinete de geología y geotecnia de la dirección de estudios.
- Seguimiento y control hidrogeológico del entorno de los túneles de Pajares.
- Apoyo a la dirección de los proyectos de plataforma de la línea de alta velocidad Madrid-País Vasco/frontera francesa. Tramo: Burgos-Vitoria.
- Redacción del estudio de viabilidad técnico-económica de la prolongación del soterramiento a la zona de Los Lirios. Logroño.
- Proyecto constructivo de tratamiento integral de los túneles de la línea Bobadilla-Algeciras.







CAR  
RETE  
RAS

SECTOR

# carreteras



# continúan los estudios y proyectos para numerosas infraestructuras de carreteras

A lo largo de 2009, Ineco Tifsa ha seguido desarrollando diferentes actividades en el campo de las infraestructuras de carreteras, consolidando su relación con sus clientes actuales, así como la contratación con nuevos.

La agrupación ha desarrollado trabajos para el Ministerio de Fomento a través de estudios y proyectos y de diferentes encomiendas de gestión para la Dirección General de Carreteras y para las Demarcaciones.

Ineco Tifsa ha llevado a cabo también estudios y proyectos para clientes como GISA, GIASA, la Junta de Castilla-La Mancha, la Junta de Andalucía, Mintra y diferentes gobiernos autonómicos y provinciales.

Es importante destacar los trabajos contratados por la Junta de Andalucía en relación con la seguridad vial y que se desarrollarán a lo largo del 2010.

Enmarcados en el acuerdo marco de colaboración que la agrupación ha firmado con el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para los próximos cinco años, Ineco Tifsa ha llevado a cabo, además, trabajos de investigación

sobre el transporte de carreteras en España.

En este periodo han continuado las iniciativas de Ineco Tifsa relacionadas con la innovación en materia de carreteras, organizadas tanto por el Aula Ineco como por el Aula Carlos Roa, a través de jornadas específicas.

## Encomiendas de gestión

- Asistencia técnica para estudios de seguimiento, control y planificación de proyectos y obras de la Dirección General de Carreteras.
- Elaboración de informes de supervisión de anteproyectos y proyectos de construcción y de seguimiento de las actuaciones de mejora y de acondicionamiento del Plan de Adecuación de las Autovías de Primera Generación. 1<sup>a</sup> fase.

- Asistencia técnica para seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de construcción correspondientes a la autovía de La Alcarria y las autopistas de peaje AP-7, AP-1 y AP-6.
  - Elaboración de informes previos a la contratación y seguimiento presupuestario de los programas de inversión incluidos en el anexo de inversiones de los Presupuestos Generales del Estado.
  - Asistencia técnica para la elaboración de informes previos de contratos de obras y asistencias técnicas en fase de licitación de la Dirección General de Carreteras.
  - Apoyo técnico y administrativo en la tramitación y control de las actuaciones de proyectos, obras, conservación y explotación en la Demarcación de Carreteras del Estado en Murcia.
  - Asistencia técnica para la realización de documentación gráfica de la Dirección General de Carreteras.
  - Apoyo técnico y administrativo de actividades de la Subdirección General de Proyectos.
  - Asistencia técnica para la redacción del proyecto de trazado y construcción de la carretera A-38.
- Variante de La Safor. Tramo: Oliva sur-inicio de la variante de Gandía. Valencia.
- Asistencia técnica para el seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de trazado y construcción de actuaciones en medio urbano y acondicionamientos.
  - Asistencia técnica para la redacción del proyecto de trazado y construcción de la autovía A-68. Tramo: Gallur-Mallen. Zaragoza.

## Estudios y proyectos

- Proyecto de trazado y construcción en la M-40: calzadas de servicio y otras actuaciones. Enlace con la M-201 (nudo de Arcantales) hasta sobrepasar el enlace supersur con la A-4, p.k. 12 al 22/300.
- Redacción del proyecto de ampliación de calzada de la A-92. Tramo: Moraleda de Zafayona -conexión con la A-92 G en Santa Fe. Granada.
- Elaboración del estudio informativo de la conexión en alta capacidad de Toledo y Ciudad Real por la autovía de los Viñedos.
- Redacción del proyecto y dirección de obra del desdoblamiento de la



antigua CN-344. Tramo I: aeropuerto-antigua N-349, y Tramo II: antigua N-349-El Toyo.

- Remodelación del enlace entre las carreteras M-503 y M-513 mediante un paso inferior en la carretera M-503 bajo la glorieta existente en Madrid.
- Estudio informativo de la variante de las carreteras A-1414, A-231 y A-2412. Tramo: variante de Valderrobres.
- Redacción del proyecto constructivo del acondicionamiento de las carreteras T-224, p.k. 0/800 al 14/500, T-241, p.k. 0 al 1/700. Tramo: Santa Coloma de Queralt-límite de comarca con El Urgell (Vallfogona de Riucorb).

## Supervisión de estudios y proyectos

- Seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de los proyectos de

trazado y de construcción de las autovías: A-22 Lleida-Huesca, A-21 Jaca-límite provincial de Navarra y actuaciones en medio urbano y variante de población.

- Asistencia técnica a la Unidad de Evaluación y Supervisión de Proyecto y Obra (UASPO). Concesión. Desdoblamiento del eje transversal. Carreteras C-25, p.k.180,400 al 237,680. Tramos: Vic-Ruidellots de la Selva (N-II).
- Seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de trazado y construcción de acondicionamientos de diversos tramos de las carreteras A-30, N-152, N-420 y N-542.
- Asistencia técnica para la supervisión de proyectos de infraestructuras (ATSP-IX).
- Seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la



supervisión de proyectos de trazado y construcción de la autovía Veger-Oliva; autovía de Navarra. A-15; autovía del Duero. A-12; autovía de Cieza-Font de La Figuera y acondicionamiento en medio urbano.

## Colaboración Ineco Tifsa-CEDEX

- Identificación de líneas de investigación y asistencia técnica para promover en España en el ámbito de las carreteras.
- Estudio de viabilidad de la puesta en marcha de un equipo de ensayos acelerados de infraestructuras de carreteras en Argelia.

## Innovación y seguridad vial

- Auditorías de seguridad vial en la red complementaria de carreteras de Andalucía.
- Trabajos de seguridad del túnel de Peñablanca incluido en el

proyecto de construcción: autovía A-15. Tramo: Los Rábanos (A-11)-Fuensauco.

- Contratación de una asistencia técnica con la Junta de Andalucía para la elaboración de informes de conservación en materia de seguridad vial para el 2010.

## obras y mantenimiento

### Consultoría y asistencia

- Control y vigilancia de las obras:
  - Circunvalación a Las Palmas de Gran Canaria, fase IV. Tramo: Tamaraceite-Tenoya-Arucas Costa. Gran Canaria.
  - Autovía A-21, Jaca-límite provincial de Navarra. Tramo: Barranco de las Colladas-enlace con la carretera A-1601. Zaragoza.
  - Autovía A-32, Bailén-Albacete. Tramo Ibros (enlace con la

A-6101)-Úbeda (enlace con la A-316). Jaén.

- Auditorias técnicas:
  - Para la entidad financiera Banco Espíritu Santo en la autopista AP-41 Madrid-Toledo y autovía A-40. Circunvalación norte de Toledo (autopista de Toledo Concesionaria).
  - Para la entidad financiera Caja Madrid en la construcción y explotación de las obras: tramo M-40, Arganda del Rey-autopista peaje R-3; tramo M-40, Navalcarnero-autopista peaje R-5; tramo M-50, autopista A-6 y M-409 (accesos de Madrid Concesionaria).

### Conservación y explotación

- Ejecución de diversas operaciones de conservación y explotación en las carreteras: E-15/A-7, N-340a, A-92, A-92a, AL-12, N-344, N-344a, AL-14, N-347 y M-349. Almería.

## consultoría

### Asesoramiento y apoyo a la gestión

- Redacción del reglamento que regula la prestación del servicio de la autopista AP-1 Vitoria-Gasteiz-Eibar en el tramo que discurre por el territorio histórico de Álava.

## medio ambiente

### Evaluación de impacto ambiental

- Apoyo a la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en la elaboración de procedimientos ambientales aplicados a proyectos.
- Apoyo a la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en la supervisión de los documentos ambientales de proyectos.
- Ordenación ecológica y paisajística de proyectos de carreteras: El Olivar, M-40, La Sabor, Mallén-Gallur, etc., en varias comunidades autónomas.
- Estudio Informativo y estudio de impacto ambiental del proyecto constructivo de la variante de las carreteras A-1414, A-231 y A-2412. Tramo: variante de Valderrobres.
- Estudio Informativo y estudio de impacto ambiental de la conexión en alta capacidad de Toledo y Ciudad Real por la autovía de los Viñedos.

### Dirección ambiental de obra

- Autovía A-21 Jaca-límite provincial de Navarra. Tramo: Barranco de las Colladas-enlace con la carretera A-1601. Zaragoza.

## **Asistencia técnica ambiental en obra**

- Mejora de trazado. Carretera C-17. Actuación B-1 del p.k. 32+350. Tramo: La Garriga/actuación B-2 del p.k. 34+800 al 36+650 y refuerzo del firme entre el p.k. 32+350 y el p.k. 34+800. Tramo: Tagamenent.
- Mejora general. Acondicionamiento de la carretera B-100 desde Montaneu hasta la LV-1005, p.k. 2+400 de la B-100 al 0 de la LV-1005. Tramo: Montmaneu-Sant Guim de Freixenet.

- Remodelación del enlace entre las carreteras M-503 y M-513 mediante un paso inferior en la carretera M-503 bajo la glorieta existente. Madrid.
- Estudio informativo de acondicionamiento del paso de Comiols. Carreteras L-512, L-911, C-1412-B, L-912 y OP-9132. Tramo: Artesa de Segre/Ponts-Trempl.
- Estudio informativo de la variante de Cazorla en la A-319, Jaén.
- Estudio informativo. Variante de las carreteras A-1414, A-231 y A-2412. Tramo: variante de Valderrobres.
- Estudio informativo de la conexión en alta capacidad de Toledo y Ciudad Real por la autovía de los Viñedos.

## **estructuras y edificación**

### **Proyectos de estructuras y puentes de carreteras**

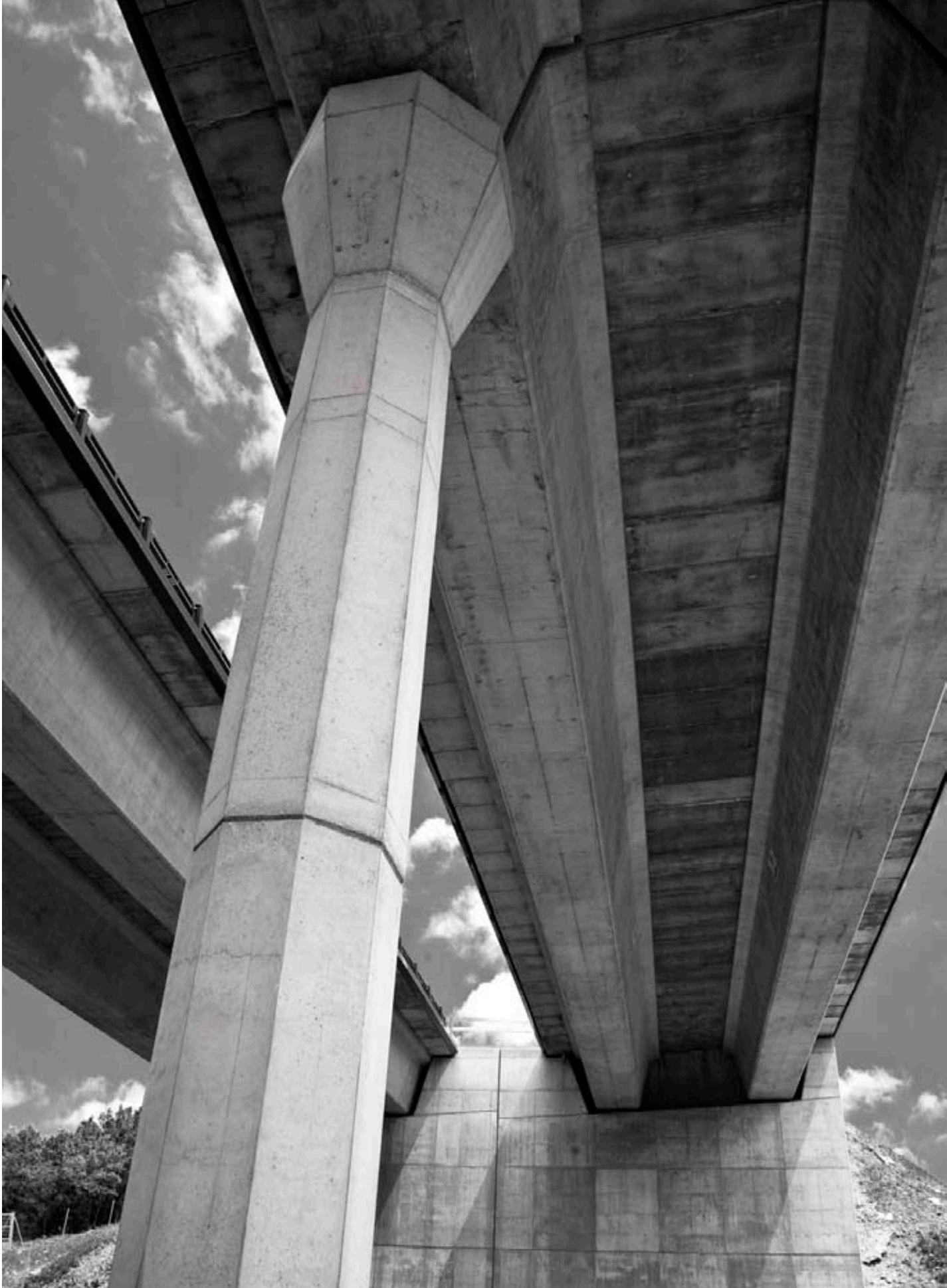
- Proyecto de trazado y construcción en la M-40: calzadas de servicio y otras actuaciones. Enlace con la M-201 (nudo de Arcenthaler) hasta sobrepasar el enlace supersur con la A-4, p.k. 12 al 22/300. Madrid.
- Redacción del proyecto constructivo de la mejora general: acondicionamiento de las carreteras T-224, p.k. 0/800 al 14/500, T-241, p.k. 0 al 1/700. Tramo: Santa Coloma de Queralt-límite de comarca con el Urgell (Vallfogona de Riucorb).

### **Trabajos de inventario, auscultación, pruebas de carga y reparación de puentes**

- Prueba de carga en pérgola sobre la autopista A-40 en Noblejas, Toledo.

### **Supervisión de proyectos de estructuras y puentes**

- Encomienda de gestión: asistencia técnica para el seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de construcción de las estructuras correspondientes a la autovía de La Alcarria y las





autopistas de peaje AP-7, AP-1 y AP-6.

- Encomienda de gestión: elaboración de informes de supervisión de anteproyectos y proyectos de construcción de estructuras de las actuaciones de mejora y de acondicionamiento del Plan de Adecuación de las Autovías de Primera Generación. 1<sup>a</sup> fase.
- Encomienda de gestión: seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de trazado y construcción de actuaciones en medio urbano y acondicionamientos.
- Asistencia técnica a la Unidad de Evaluación y Supervisión de Proyecto y Obra (UASPO). Concesión. Desdoblamiento del eje transversal. Carreteras C-25, p.k. 180,400 al 237,680. Tramos: Vic-Ruidellots de la Selva (N-II).

## geología, geotecnia y obras subterráneas

- Redacción del proyecto de ampliación de calzada de la A-92. Tramo: Moraleda de Zafayona-conexión con la A-92 G en Santa Fe. Granada.
- Proyecto de trazado y construcción. M-40. Calzadas de servicio y otras actuaciones. Enlace con la M-201 (nudo de Arcenthaler) hasta sobreponer el enlace supersur con la A-4, p.k. 12 al 22/300. Madrid.
- Seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de proyectos de trazado y construcción de acondicionamientos de diversos tramos de las carreteras A-30, N-152, N-420 y N-542.



- Consultoría y asistencia para el seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a supervisión de proyectos de trazado y construcción de autovía Veger-Oliva; autovía de Navarra. A-15; autovía del Duero. A-12; autovía de Cieza-Font de la Figueira.
- Encomienda de gestión: elaboración de informes de supervisión de anteproyectos y proyectos de construcción y de seguimiento de las actuaciones de mejora y de acondicionamiento del Plan de Adecuación de las Autovías de Primera Generación.

# otros



# consultoría

## Planificación

- Estudio multimodal del corredor mediterráneo y análisis de la intermodalidad alta velocidad-transporte aéreo.
- Desarrollo del parque de actividades empresariales y logísticas aeroportuarias del aeropuerto de Vitoria.
- CELESTE 2 (Galileo Co-operation Project for Latin America).

## Asesoramiento y apoyo a la gestión

- Apoyo al Ministerio de Fomento en las tareas de actualización del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT).
- Apoyo al Ministerio de Fomento en el estudio de los impactos socioeconómicos del PEIT.
- Estudio sobre el proceso de gestión y control de la bonificación en tarifas de servicios regulares de

transporte marítimo para residentes de las comunidades autónomas de Canarias e Islas Baleares y de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

## Estudios de financiación

- Solicitud de fondos de la convocatoria Annual Programme 2009 del marco de ayudas a redes transeuropeas 2007-2013 para la financiación de las obras SE-40. Nueva ronda de circunvalación del área metropolitana de Sevilla para la SEITT.

# internacional



## Ineco Tifsa en el mundo

Ineco Tifsa ha mantenido en 2009 su posición en el mercado internacional, situándose entre las empresas más relevantes del sector transporte en el mundo.

El nivel de competitividad, experiencia y eficiencia demostrada en sus contratos internacionales hace que la presencia de la agrupación en los mercados de América Latina y Europa sea cada vez más fuerte y se consolide en mercados nuevos como Oriente Medio y Asia, donde la marca se está abriendo camino entre empresas de consultoría y diseño más consolidadas en el tiempo.

La estrategia que Ineco Tifsa ha desarrollado en los últimos años en el área internacional hace que otras empresas españolas en el exterior consideren a la agrupación como un aliado firme y consolidado para apoyarles en sus proyectos e iniciativas. De este modo, Ineco Tifsa se asocia cada vez más y en más países con conocimientos que resultan imprescindibles para la implantación de sistemas ferroviarios de alta velocidad o en el desarrollo de grandes proyectos aeroportuarios.

Ineco Tifsa sigue siendo una empresa referente para sus clientes tanto gubernamentales como privados, capaz de integrar proyectos complejos en el área del transporte.

La agrupación está presente de manera permanente y sostenible en el mercado internacional con oficinas comerciales en Bruselas, Bogotá, Caracas, São Paulo, México y Nueva Delhi, y otras oficinas ligadas a proyectos en numerosos países.

# internacional



## áfrica

### Cabo Verde

- Ampliación de plataforma de aeropuerto de Boavista.
- Remodelación del terminal de pasajeros del aeropuerto de La Sal.

### Argelia

- Actualización del plan nacional de transportes.
- Estudio de reorganización del transporte urbano en Argel y del reagrupamiento de los operadores privados de buses.

### Mauritania

- Supervisión técnica de las obras de mejora de la ampliación del puerto de Nouadhibou.

## américa

### Brasil

- Estudio de viabilidad y modelación financiera del programa de modernización y expansión del sistema de transporte metro-ferroviario de CPTM en la región metropolitana de São Paulo.
- Gestión Integral del proyecto de mejora del sistema ferroviario de São Paulo.

### Panamá

- Plan Estratégico Nacional de Aeropuertos.

### Costa Rica

- Estudio del Plan de Transporte Ferroviario de Costa Rica.

## **Colombia**

- Estructuración técnica, legal y financiera del sistema férreo multipropósito del Valle de Aburra (Medellín).

## **Venezuela**

- Sistema integral de la línea 1 del metro de Caracas. Apoyo a la dirección e integración del proyecto de rehabilitación de la línea 1 del Metro de Caracas.

## **Chile**

- Consultoría para la gestión del cambio de Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), implantación del proyecto SEC-CTC.

## **República Dominicana**

- Proyecto de tren rápido Santo Domingo-Santiago.

## **Perú**

- Estudio ferroviario de la variante de Cusco-Ollantaytambo.

## **asia**

## **Kuwait**

- Elaboración de estudios complementarios para el proyecto del metro y ferrocarril de Kuwait.

## **europa**

### **Turquía**

- Supervisión de la construcción de mejoras según el proyecto de seguridad vial de Turquía.

### **Italia**

- Proyecto para la ampliación del depósito de Gallaratese en Milán.
- Proyecto del tranvía Milán-Limbiate.

### **Francia**

- Estudio relativo al desarrollo de servicios de autorruta ferroviaria en la península Ibérica en el horizonte 2020.

### **Portugal**

- Asesoría técnica en mantenimiento y explotación durante la fase de licitación de la línea de alta velocidad Poceirao-Caia.

### **Serbia**

- Servicios de consultoría para la coordinación general de las actividades preparatorias para la construcción de la primera línea de transporte ferroviario ligero de Belgrado.

### **Comisión Europea/otros clientes**

- Asistencia al sistema de ingeniería del programa de evolución de EGNOS.

NUESTRAS  
**oficinas**



## domicilios sociales

### Ineco

Paseo de la Habana, 138  
28036. Madrid, Spain  
T +34 91 452 12 00  
F +34 91 452 13 00  
ineco@ineco.es

### Tifsa

Paseo de la Habana, 138  
28036. Madrid, Spain  
T +34 91 452 12 00  
F +34 91 452 13 00  
tifsa@tifsa.es

## delegaciones internacionales

### Brasil

Alameda Santos, 2480  
Conj. 92 CEP 01418-200  
São Paulo SP Brasil  
T + 55 11 32875195  
F + 55 11 32875195  
ineco@ineco.es

### México

Presidente Masaryk, 101  
Planta 17 Oficina 02  
Colonia Chapultepec Morales  
Delegación Miguel Hidalgo  
C.P. 11570 México  
T +52 (55) 5547 4110  
F +52 (55) 5545 7896  
ineco@ineco.es

## delegaciones españolas

### Barcelona

Tarragona, 149-157  
Planta 3, puerta 1  
08014 Barcelona, Spain  
T +34 93 445 30 00  
F +34 93 445 30 49  
delegacionbarcelona@ineco.es

### Sevilla

Marqués de Nervión, 43 A, 1<sup>a</sup> planta  
41005 Sevilla, Spain  
T + 34 954 50 14 40  
F + 34 954 22 32 89  
delegacionsevilla@ineco.es

### Valencia

Roger de Lauria, 19, 4B-Edificio Park  
46002 Valencia, Spain  
T + 960 45 17 03  
F + 960 45 17 01  
delegacionvalencia@ineco.es

# créditos

Editado por: Ineco Tifsa

[www.inecotifsa.com](http://www.inecotifsa.com)

© del texto: todos los derechos reservados

Diseño: Cambio de Sentido  
Producciones Creativas S.L.

Impresión: Gráficas Roal, S.A.

Depósito legal: M-27886-2010

Fotografías de: Pablo Neustadt y  
archivo Ineco Tifsa  
Fotografías páginas 21 y 18: ISF - APD



MEMORIA  
**'09**

