

# Catálogo de Capacidades de I+D+i del Sector Ferroviario Español

R&D Capacity Catalogue of the  
Spanish Railway Sector



## PLATAFORMA TECNOLÓGICA FERROVIARIA ESPAÑOLA

Impreso en España, mayo 2012

Depósito legal: M-19819-2012

Diseño, maquetación y producción gráfica:

Vibra Diseño S.L.

Fotografías Cubierta:

Archivo Vía Libre

LUNA

Proyecto ref.: INF-2011-0031-370000

Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación

Plan Nacional de Investigación de Investigación Científica,  
Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011

## INTRODUCCIÓN

La Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española (PTFE) es una herramienta al servicio del sector ferroviario, liderada por la industria, para definir la 'visión a largo plazo' y la 'Agenda Estratégica de Investigación', con el objetivo de conseguir los avances científicos y tecnológicos que aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento del ferrocarril español. Su misión principal es alinear las estrategias de los diferentes agentes, concentrar los esfuerzos de I+D+i y reducir la fragmentación en el espacio de la investigación ferroviaria española.

La Plataforma desarrolla su actividad desde el año 2006, al amparo de los programas Redes y, posteriormente, INNFLUYE, que apoya y promueve la Subdirección General de Colaboración Público-Privada, dependiente de la Secretaría de Estado, Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad.

Desde sus orígenes la PTFE ha incidido en potenciar la capacidad innovadora de nuestras empresas, promoviendo un tejido empresarial altamente competitivo que situase a España en la vanguardia del ferrocarril europeo. Para ello resulta clave el impulso de la actividad del sector hacia mercados innovadores y hacia un liderazgo internacional. Desde la Secretaría Técnica de la PTFE, que detenta la Fundación de los Ferrocarriles españoles, se desarrolla anualmente un programa de actividades estratégicas que persiguen impulsar el potencial tecnológico de las empresas españolas, así como su internacionalización.

El presente documento: "Catálogo de capacidades de I+D+i del Sector Ferroviario Español" se ha concebido como un instrumento de trabajo y herramienta de

consulta imprescindible para conocer el "quien es quien" en la investigación ferroviaria española. Cada ficha incorpora información clave en español e inglés, con la descripción de la entidad, sus áreas de actividad enfocadas a la I+D+i, una selección de sus proyectos y productos más relevantes y, sus datos de contacto.

Se ha optado por un formato vivo, abierto a la incorporación permanente de nuevas entidades que se quieran sumar a esta iniciativa, cuya información será igualmente volcada y disponible en la página web de la PTFE: [www.ptferroviaria.es](http://www.ptferroviaria.es).

El documento se articula y organiza bajo los mismos epígrafes que la Plataforma viene asignando a sus miembros:

- Administraciones Públicas
- Operadores y Administradores Ferroviarios
- Empresas
- Universidades y Centro de Investigación
- Fundaciones, Asociaciones y otros

Confiamos en que la producción de esta "fotografía dinámica" del sector permita, tanto a profesionales del ferrocarril, como de otros sectores y países, disponer de un mayor conocimiento de las capacidades tecnológicas y de la excelencia de las entidades ferroviarias españolas. La PTFE continuará apoyando y desarrollando iniciativas y herramientas como este catálogo, que incidan en promover el liderazgo en competitividad del sector, e impulsar oportunidades de negocio para las empresas en el ámbito nacional e internacional.

# ¿Quién es Quién?

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

PUBLIC BODIES

OPERADORES Y ADMINISTRADORES  
FERROVIARIOS

RAILWAY OPERATORS AND  
ADMINISTRATORS

EMPRESAS

COMPANIES

UNIVERSIDADES Y CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN

UNIVERSITIES AND RESEARCH  
CENTRES

FUNDACIONES, ASOCIACIONES  
Y OTROS

FOUNDATIONS, ASSOCIATIONS  
AND OTHER

# Who is Who?

## ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

1. CENTRO DESARROLLO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL (CDTI)
2. CEDEX
3. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD
4. MINISTERIO DE FOMENTO

## PUBLIC BODIES

- CENTRE FOR INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT (CDTI)  
CEDEX  
MINISTRY FOR ECONOMY AND COMPETITIVENESS  
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

## OPERADORES Y ADMINISTRADORES FERROVIARIOS

5. ADIF
6. EUSKOTREN
7. FGC
8. METRO DE MADRID
9. RENFE OPERADORA

## RAILWAY OPERATORS AND ADMINISTRATORS

- ADIF  
EUSKOTREN  
FGC  
METRO DE MADRID  
RENFE OPERADORA

## EMPRESAS

10. ACCIONA INFRAESTRUCTURAS
11. ACUSTTEL
12. AERNNOVA
13. AERTEC INGENIERIA Y DESARROLLO SLU
14. AIRTREN, S.L.
15. AUDINGINTRAESA
16. AV INGENIEROS
17. BOMBARDIER
18. CAF
19. CARTTOP PROYECTOS S.A.
20. CEMOSA
21. COMPOSITES ARAGON, S.L.
22. COMSA EMTE
23. CT INGENIEROS
24. DORSALVE S.L.
25. ECOCUMPUTER, S.L.
26. ELECTREN
27. EPRAIL
28. EUROCONSULT
29. EXCELTIC, S.L.
30. EXTRACO CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A.
31. FCC CONSTRUCCIÓN
32. FERROVIAL AGROMÁN
33. FUNDOSA TECHNOSITE, S.A.
34. GEOCONTROL
35. GMV
36. GOMAVIAL SOLUTIONS, S.L.
37. GRUPO IDOM
38. GRUPO INZAMAC
39. IMATIA INNOVACIÓN
40. IMPREGNA, S.A.
41. INDRA
42. INECO
43. INGENIERÍA INSITU, S.L.
44. INGETEAM
45. INNERSPEC TECHNOLOGIES EUROPE, S.L. NUEVA
46. ISDEFE
47. JEMA, S.A.
48. KLANTEC
49. LA FARGA LACAMBRA
50. MERCURY RTC
51. MGN TRANSFORMACIONES DEL CAUCHO
52. MISTURAS S.A.

## COMPANIES

- ACCIONA INFRAESTRUCTURAS  
ACUSTTEL  
AERNNOVA  
AERTEC INGENIERIA Y DESARROLLO SLU  
AIRTREN, S.L.  
AUDINGINTRAESA  
AV INGENIEROS  
BOMBARDIER  
CAF  
CARTTOP PROYECTOS S.A.  
CEMOSA  
COMPOSITES ARAGON, S.L.  
COMSA EMTE  
CT INGENIEROS  
DORSALVE S.L.  
ECOCUMPUTER, S.L.  
ELECTREN  
EPRAIL  
EUROCONSULT  
EXCELTIC, S.L.  
EXTRACO CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A.  
FCC CONSTRUCCIÓN  
FERROVIAL AGROMÁN  
FUNDOSA TECHNOSITE, S.A.  
GEOCONTROL  
GMV  
GOMAVIAL SOLUTIONS, S.L.  
GRUPO IDOM  
GRUPO INZAMAC  
IMATIA INNOVACIÓN  
IMPREGNA, S.A.  
INDRA  
INECO  
INSITU ENGINEERING, S.L.  
INGETEAM  
INNERSPEC TECHNOLOGIES EUROPE, S.L. NEW  
ISDEFE  
JEMA, S.A.  
KLANTEC  
LA FARGA LACAMBRA  
MERCURY RTC  
MGN TRANSFORMACIONES DEL CAUCHO  
MISTURAS S.A.

## EMPRESAS

53. MOVITRADE PENINSULAR
54. NERTATEC, S.L.
55. OHL
56. OLECONSULTING
57. PATENTES TALGO
58. PRAE-TRADE
59. PROMAUT
60. SACYR VALLEHERMOSO
61. SEGULA
62. SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.
63. SICE
64. SIGMARAIL
65. SIGNALAB
66. SONOVISION INGENIEROS ESPAÑA S.A.U
67. SQS
68. STI GLOBAL
69. TECHNET, S.L.
70. TECNITEST INGENIEROS, S.L.
71. TECSA, S.A.
72. TELVENT
73. THALES
74. TRIA RAILWAY R&D
75. VIRTUALMECH
76. WIND INERTIA TECHNOLOGIES
77. ZITRÓN, S.A.

## COMPANIES

- MOVITRADE PENINSULAR
- NERTATEC, S.L.
- OHL
- OLECONSULTING
- PATENTES TALGO
- PRAE TRADE
- PROMAUT
- SACYR VALLEHERMOSO
- SEGULA
- SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.
- SICE
- SIGMARAIL
- SIGNALAB
- SONOVISION INGENIEROS ESPAÑA S.A.U
- SQS
- STI GLOBAL
- TECHNET, S.L.
- TECNITEST INGENIEROS, S.L.
- TECSA, S.A.
- TELVENT
- THALES
- TRIA RAILWAY R&D
- VIRTUALMECH
- WIND INERTIA TECHNOLOGIES
- ZITRÓN, S.A.

## UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

78. ACEIA - GRUPO DE INVESTIGACIÓN
79. APET- APPLIED POWER ELECTRONICS TECHNOLOGY RESEARCH GROUP. UNIVERSIDAD DE VIGO
80. CEIT - CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TÉCNICAS
81. CENIT - CENTRO DE INNOVACIÓN DEL TRANSPORTE
82. CENTRO TECNOLÓGICO AIMEN
83. CETEMET - CENTRO TECNOLÓGICO METALMECÁNICO Y DEL TRANSPORTE
84. CETIEX
85. ESM - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD Y FACTORES HUMANOS
86. FIDAMC - FUNDACIÓN PARA INVEST Y APLICACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS
87. FUNDACIÓN CIDAUT
88. FUNDACIÓN ITMA
89. IBV - INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA
90. IECA- INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES
91. IK4 - IKERLAN S.COOP.
92. INSTITUTO IMDEA ENERGÍA
93. INSTITUTO IMDEA MATERIALES
94. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DEUSTO, DEUSTO TECH
95. ITA - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
96. ITI – INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INFORMÁTICA
97. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. GRUPO GIDAI
98. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. GRUPO GIST
99. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. LADICIM
100. UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA. GRUPO INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE
101. UNIVERSIDAD DE GRANADA. OTRI
102. UNIVERSIDAD DE SEVILLA
103. UNIVERSIDAD DE VALENCIA. INFORSE

## UNIVERSITIES AND RESEARCH CENTRES

- ACEIA- RESEARCH GROUP
- APET- APPLIED POWER ELECTRONICS TECHNOLOGY RESEARCH GROUP. UNIVERSITY OF VIGO
- CEIT- STUDIES AND TECHNICAL RESEARCH CENTRE
- CENIT- TRANSPORT INNOVATION CENTRE
- AIMEN TECHNOLOGICAL CENTRE
- CETEMET- METALWORKING AND TRANSPORT TECHNOLOGY CENTRE
- CETIEX
- ESM- RESEARCH INSTITUTE INTO SAFETY AND HUMAN FACTORS
- FIDAMC - FOUNDATION FOR THE RESEARCH & DEVELOPMENT ON COMPOSITE MATERIALS
- CIDAUT FOUNDATION
- FUNDACIÓN ITMA
- IBV-BIOMECHANICAL INSTITUTE OF VALENCIA
- IECA - SPANISH INSTITUTE OF CEMENT AND ITS APLICATIONS
- IK4 - IKERLAN S.COOP.
- INSTITUTE IMDEA ENERGY
- INSTITUTE IMDEA MATERIALS
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DEUSTO, DEUSTO TECH
- ITA- TECHNOLOGICAL INSTITUTE OF ARAGON
- ITI – TECHNOLOGICAL INSTITUTE OF COMPUTING
- UNIVERSITY OF CANTABRIA. GIDAI GROUP
- UNIVERSITY OF CANTABRIA. GIST GROUP
- UNIVERSITY OF CANTABRIA. LADICIM
- UNIVERSITY OF CASTILLA LA MANCHA. ENGINEERING AND TRANSPORT INFRASTRUCTURE GROUP
- UNIVERSITY OF GRANADA. OTRI
- UNIVERSITY OF SEVILLA
- UNIVERSITY OF VALENCIA. INFORSE GROUP

104. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. ADIRE	UNIVERSITY OF VALLADOLID. ADIRE
105. UNIVERSIDAD DE VIGO. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	UNIVERSITY OF VIGO. ELECTRONIC TECHNOLOGY DEPARTMENT
106. UNIVERSIDAD DE VIGO. LABORATORIO DE FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN	UNIVERSITY OF VIGO. CLOSE RANGE REMOTE SENSING AND PHOTOGRAMMETRY
107. UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA	UNIVERSITY OF PAIS VASCO. MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
108. UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TELEMÁTICA. EHU – I2T	UNIVERSITY OF PAIS VASCO. ENGINEERING ON INGENIERÍA COMMUNICATIONS DEPARTMENT. I2T RESEARCH GROUP
109. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. GRUPO DE MICROONDAS RADAR Y RADAR Y GRUPO DE COMUNICACIONES	POLYTECHNIC UNIVERSITY OF MADRID. MICROWAVE AND GROUP AND COMMUNICATION GROUP
110. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. GRUPO LET&GO	POLYTECHNIC UNIVERSITY OF MADRID. LET&GO GROUP
111. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALENCIA
112. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. AI2 INSTITUTO UNIVERSITARIO DE AUTOMÁTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL	POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALENCIA. AI2 INSTITUTE OF CONTROL SYSTEM AND INDUSTRIAL COMPUTING
113. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA FERROVIARIA	POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALENCIA. RESEARCH GROUP IN RAILWAY ENGINEERING
114. UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS DE MADRID. ÁREA DE SISTEMAS FERROVIARIOS	UNIVERSITY PONTIFICIA OF COMILLAS. AREA OF RAILWAY SYSTEMS

## FUNDACIONES, ASOCIACIONES Y OTROS

## FOUNDATIONS, ASSOCIATIONS AND OTHER

---

115. FUNDACIÓN DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES	SPANISH RAILWAYS FOUNDATION
116. PLATAFORMA TECNOLÓGICA FERROVIARIA ESPAÑOLA	SPANISH RAILWAYS TECHNOLOGICAL PLATFORM
117. ASOCIACIÓN CLÚSTER DE MOVILIDAD Y LOGÍSTICA DE EUSKADI	MOBILITY AND LOGISTICS CLUSTER OF THE EUSKADI
118. FUNDACIÓN CAMINOS DE HIERRO	CAMINOS DE HIERRO FOUNDATION
119. RAILGRUP	RAILGRUP
120. SERCOBE	SERCOBE

# ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

PUBLIC BODIES



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El CDTI es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Desde el año 2009 es la entidad que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional. Así pues, el objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas.

## ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN IMPLICADAS EN I+D+i

- Dirección de Mercados Innovadores Globales.
- Dirección de Programas innovadores Globales.
- Dirección de Evaluación de Sociedad de la Información, Energía e Industria.
- Dirección de Evaluación de Ciencias de la Vida y los Materiales.

## INSTRUMENTOS A DISPOSICIÓN DEL SECTOR FERROVIARIO

- Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID). Proyectos empresariales de carácter aplicado que tienen por objeto la creación y mejora significativa de un proceso, producto o servicio, pudiendo comprender actividades de investigación industrial y desarrollo experimental.
- FEDER – ININTERCONECTA. Subvenciones mediante convocatoria para la realización de proyectos integrados de desarrollo experimental. Cofinanciado con el Fondo Tecnológico.
- INNODEMANDA. Instrumento de financiación de apoyo a la oferta tecnológica que concurre a los procesos de compra pública innovadora.
- Iniciativa NEOTEC. Iniciativa ministerial para apoyar la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica en España.
- Línea BANCA-CDTI. Línea de financiación de la innovación tecnológica en colaboración con entidades bancarias.

## DIRECCIÓN

C/ Cid,1  
28001 Madrid  
Tel.: +34 915810000  
www.cdti.es

## PERSONA DE CONTACTO

Javier Romero - Departamento de  
Aeronáutica, Transporte y Seguridad  
Tel.: +34 915810707  
josejavier.romero@cdti.es

# CENTRE FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT (CDTI)



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

## ENTITY PROFILE

CDTI is a Business Public Entity, answering to the Ministry of Economy and Competitiveness, which fosters the technological development and innovation of Spanish companies. Since 2009, it has been the entity that channels the funding and support applications for national and international R&D&i projects of Spanish companies. CDTI thus seeks to contribute to improve the technological level of the Spanish companies

## AREAS OF ORGANIZATION DEALING WITH R&D

- Directorate of Global Innovative Markets
- Directorate of Global Innovative Programs.
- Directorate of Evaluation of Information Society, Energy and Industry.
- Directorate of evaluation of Life Sciences and Materials.

## TOOLS AVAILABLE TO THE RAILWAY SECTOR

- Research and Development Projects (PID). Applied business projects that seek to create and significantly improve a process, product or service, which may include experimental development and industrial research activities
- INNODEMANDA. Financing instrument for supporting technological offers to the innovative public purchase process.
- FEDER (ERDF in english) ININTERCONECTA. Grants for integrated projects of experimental development. Co-funded by the Technology Fund.
- NEOTEC initiative. Ministerial initiative to support the creation and consolidation of technology start-ups in Spain.
- CDTI-BANKING Line. Technological innovation funding line in conjunction with banks.

## ADDRESS

C/ Cid, 1  
28001 Madrid  
Tel.: +34 915810000  
www.cdti.es

## CONTACT PERSON

Javier Romero - Aeronautics, Transport and Security Department  
Tel.: +34 915810707  
josejavier.romero@cdti.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El CEDEX es un Organismo Autónomo dependiente de los Ministerios de Fomento y de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. El CEDEX proporciona asistencia técnica a los ministerios de los que depende en los diferentes ámbitos de la Ingeniería Civil y Medio Ambiente como son Puertos y Costas, Hidráulica y Aguas Continentales, Transportes, Estructuras y Materiales, Geotecnia e Interoperabilidad Ferroviaria. Concretamente el Laboratorio de Interoperabilidad Ferroviaria es una laboratorio de referencia Europeo para ensayos acreditados de componentes ERTMS embarcados (EVC & BTM) y de vía (RBC). Este Laboratorio proporciona apoyo técnico a la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias del Ministerio de Fomento, a ADIF y RENFE y participa en campañas de ensayos y proyectos Europeos.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Consultoría en interoperabilidad ferroviaria
- Puesta en servicio de proyectos ERTMS
- Ensayos de certificación de Eurobaliza
- Ensayos de certificación de Antena/ BTM
- Ensayos de certificación de Eurolazo
- Ensayos de certificación de Eurocabinas

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

### Py Pr N I

- ERA. Especificaciones de Ensayos (SS-076) para el ERTMS Baseline 3.
- Ensayos de Interoperabilidad de la LAV ERTMS N2 de Haramain.
- Ensayos de Interoperabilidad de la LAV Valladolid-Burgos - León HO entre RBCs.
- Ensayos de Certificación del equipo embarcado ERTMS de Ansaldo B13.
- Proyecto Europeo VITE (Virtualización de Ensayos ERTMS).
- Proyecto Europeo ERSAT (Aplicación de Galileo (GNSS) a ERTMS).  
Proyecto Europeo GATE4RAIL de ensayos en laboratorio de ERTMS y Galileo.
- Ensayos de Interoperabilidad de EVC Alstom BL3 en línea N2 BL2 de Thales en Dakar.
- Ensayos de Interoperabilidad en la LAV N2 Antequera-Granada.
- Ensayos de Interoperabilidad en la LAV N2 Olmedo-Zamora.  
Ensayos de Interoperabilidad N1 en Corredor Atlántico.

## DIRECCIÓN

C/ Julián Camarillo, 30  
28037 Madrid  
Tel.: +34 91335763/Mobile.: +34 647840561  
www.cedex.es

## PERSONA DE CONTACTO

Dr. Ing. Ignacio Jorge Iglesias Díaz  
Director del Laboratorio de Interoperabilidad Ferroviaria  
Tel.: +34 91335763/Mobile.: +34 647840561  
jorge.iglesias@cedex.es

### ENTITY PROFILE

CEDEX is an autonomous body of both the Ministry of Public Works and Ministry of Agriculture, Food and Environment. CEDEX provides technical support to both ministries in the areas of civil engineering and environment, including ports and coasts, hydraulics and continental coastlines, transport, structure and materials, geotechnics and railway interoperability.

Specifically the Railway Interoperability Laboratory is a key European research facility for accredited testing of on board (EVC and BTM) and on track (RBC) ERTMS components. The laboratory provides technical assistance to the General Directorate of Railway Infrastructures of the Ministry of Public Works, as well as to ADIF and RENFE and it participates in testing programmes and European projects.

### AREAS OF ACTIVITY

- Consultancy on railway interoperability
- Implementation of ERTMS projects
- Eurobaliza certification testing
- Antena / BTM certification testing
- Eurolazo certification testing
- Eurocabina certification testing

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

#### Py Pr N I

- ERA. Test Specifications (SS-076) for ERTMS Baseline 3.
- Interoperability Test of Haramain HSL ERTMS L2.
- Interoperability test of Valladolid-Burgos- León HSL. RBC Handover.
- Certification tests of Ansaldo OnBoard Unit Baseline 3.
- European Project VITE ( ERTMS Test Virtualization).
- European Project ERSAT (Galileo Satellite Applications to ERTMS).  
European Project GATE4RAIL for lab testing of ERTMS and GNSS
- Interoperability test of Alstom BL3 OBU on Thales N2 BLs in Dakar.
- Interoperability Test of Antequera-Granada HSL L2 ERTMS.
- Interoperability Test of Olmedo-Zamora HSL L2 ERTMS.  
Interoperability Test of Atlantic Corridor L1.

### ADDRESS

C/ Julián Camarillo, 30  
28037 Madrid  
Tel.:+34 91335763/Mobile.:+34 647840561  
www.cedex.es

### CONTACT PERSON

Dr. Ing. Ignacio Jorge Iglesias Díaz  
(Rail Interoperability Lab) Director  
Tel.:+34 91335763/Mobile.:+34 647840561  
jorge.iglesias@cedex.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad)

“...es el departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia económica y de reformas para la mejora de la competitividad, de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores, de política comercial y de apoyo a la empresa, así como del resto de competencias y atribuciones que le confiere el ordenamiento jurídico.”

### ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN IMPLICADAS EN I+D+i

Secretaría de Estado. de I+D+i

“...en materia de investigación científica y técnica, desarrollo e innovación, incluyendo la dirección de las relaciones internacionales en esta materia y la representación española en programas, foros y organizaciones internacionales y de la Unión Europea de su competencia.

Dependiendo de esta Secretaría de Estado, se encuentra la Secretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, con rango de subsecretaría, debajo de la cual se instrumentan dos Direcciones Generales: la DG de Investigación Científica y Técnica y la DG de Innovación y Competitividad, la primera mas vinculada a la Investigación mientras que la 2ª lo hace a la innovación.”

### INSTRUMENTOS A DISPOSICIÓN DEL SECTOR FERROVIARIO

- INNFLUYE: Apoyo a las Plataformas Tecnológicas.
- INNPACTO: Proyectos de Innovación mediante colaboración publico privada, orientados hacia productos explotables basados en la demanda.
- INNCORPORA: Apoyo al Fomento del Empleo para la Contratación e Incorporación de Recursos Humanos, cuyo objetivo es apoyar y reforzar la contratación de personal cualificado para estimular la transferencia de conocimiento y tecnología al sector productivo y promover la innovación empresarial.
- INNPLANTA: Apoyo en los Parques Científicos y Tecnológicos para la realización de acciones que se dirijan a implantar o mejorar infraestructuras científico-tecnológicas y a la adquisición de equipamiento, en ambos casos para ser utilizados para actividades de I+D+i y de transferencia de resultados de investigación.

### DIRECCIÓN

C/ Albacete, 5  
28071 Madrid  
Tel.: +34 916038331  
www.mineco.es

### PERSONA DE CONTACTO

Pedro Prado Herrero  
Jefe del Área de Sostenibilidad  
Tel.: +34 916038331  
pedro.prado@mineco.es

**MINECO (Ministry of Economy and Competitiveness). R&D Secretary of State.  
D.G. Innovation and Competitiveness.  
S. G. Public-Private Partnership**



### ENTITY PROFILE

“...It is the Department of the Spanish General Administration responsible for proposing and implementing governmental economic policies and reforms to improve competitiveness, scientific research, technological development and innovation in all sectors, trade policy and business support, as well as other competences and duties conferred by law. “

### AREAS OF ORGANIZATION DEALING WITH R&D

R&D Secretary of State.

“...It is responsible, in terms of scientific and technical research, development and innovation, including the management of international relations in this matter and Spanish representation in international and European programs, forums and organizations of its competence.

Depending on the Secretary of State, is the General Secretariat of Science, Technology and Innovation, with the rank of vicesecretary, below which, there are two General Directions (DG): DG of Scientific and Technical Research and DG of Innovation and Competitiveness. The first is more linked to research while the 2nd is linked to innovation.”

### TOOLS AVAILABLE TO THE RAILWAY SECTOR

- **INNFLUYE**: Supporting Technological Platforms.
- **INNFACTO**: Innovation projects through public private partnership, exploitable product-oriented and demand-driven.
- **INNCORPORA**: Support for the promotion of employment aimed at the recruitment and incorporation of human resources, which aims to support and strengthen the recruitment of qualified staff to encourage transfer of knowledge and technology to the productive sector and promote business innovation.
- **INNPLANTA**: Support basic science and technology parks for the implementation of actions aimed to establish or improve scientific and technological infrastructures and the purchase of equipment, in both cases to be used for R & D and transfer of research results.

### ADDRESS

C/ Albacete, 5  
28071 Madrid  
Tel.: +34 916038331  
[www.mineco.es](http://www.mineco.es)

### CONTACT PERSON

Pedro Prado Herrero  
Sustainability area chief  
Tel.: +34 916038331  
[pedro.prado@mineco.es](mailto:pedro.prado@mineco.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Jefatura de Proyectos de Innovación.  
Subdirección General de Gestión Análisis e Innovación del Transporte Terrestre.  
Dirección General de Transporte Terrestre.

## ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN IMPLICADAS EN I+D+i

El impulso de la implantación y aplicación de nuevas tecnologías en el transporte ferroviario y por carretera, en especial en relación con la implantación, mantenimiento y explotación de sistemas inteligentes de transporte.

## INSTRUMENTOS A DISPOSICIÓN DEL SECTOR FERROVIARIO

A la Subdirección General de Gestión, Análisis e Innovación del Transporte Terrestre corresponde el ejercicio de las funciones arriba indicadas.

Corresponde a la Dirección General de Transporte Terrestre la ordenación general, en el ámbito de las competencias del Estado, en materia de transporte por carretera y servicios de transporte ferroviario y , en particular, el ejercicio de las funciones anteriormente indicadas.

## DIRECCIÓN

Pº Castellana, 67  
28071 Madrid  
Tel.: +34 915977456  
[www.fomento.es](http://www.fomento.es)

## PERSONA DE CONTACTO

Lázaro Redondo Redondo  
Jefe de Proyectos de Innovación  
Tel.: +34 915977802  
[iredondo@fomento.es](mailto:iredondo@fomento.es)

## ENTITY PROFILE

Head Office of Innovation Projects.  
General Deputy Directorate of Management and Analysis of Land Transport Innovation.  
Directorate General of Land Transportation.

## AREAS OF ORGANIZATION DEALING WITH R&D

The propelling of the development and implementation of new technologies in the rail and road transport, particularly in relation to the implementation, maintenance and operation of intelligent transportation systems.

## TOOLS AVAILABLE TO THE RAILWAY SECTOR

The General Deputy Directorate of Management and Analysis of Land Transport Innovation is in charge of the exercise of the functions above.

The Directorate General of Land Transportation is in charge of the general land management, within the jurisdiction of the State, in transport by road and rail transport services and in particular, of the functions mentioned above.

## ADDRESS

Pº Castellana, 67  
28071 Madrid  
Tel.: +34 915977456  
[www.fomento.es](http://www.fomento.es)

## CONTACT PERSON

Lázaro Redondo Redondo  
Head of Innovation Projects  
Tel.: +34 915977802  
[lredondo@fomento.es](mailto:lredondo@fomento.es)

# OPERADORES Y ADMINISTRADORES FERROVIARIOS

## RAILWAY OPERATORS AND ADMINISTRATORS



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Adif, el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, es una entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Fomento.

Adif asume:

- La administración de infraestructuras ferroviarias (vías, estaciones, terminales de mercancías).
- La gestión de la circulación ferroviaria.
- La adjudicación de capacidad a los operadores ferroviarios.
- La percepción de cánones por el uso de la infraestructura, estaciones y terminales merc.

Actualmente, Adif gestiona 13.325 kilómetros de vías.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Mantenimiento de las líneas red conv.
- Const. y Mant. líneas alta velocidad.
- Circulación (gestión del tráfico ferroviario).
- Servicios logísticos (mercancías).
- Estaciones.
- Áreas comerciales.
- Telecomunicaciones.
- Patrimonio.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DAVINCI. Sistema Integrado de Control de Tráfico.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FERROLINERA. Recuperación de energía de frenado de trenes para uso en recarga de vehículos eléctricos (electromovilidad).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Tren Séneca. Tren auscultador.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AEROTRAIN. Vuelo de Balasto (Aurígidias).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MIFFO. Límites de la monitorización con Fibra Óptica.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | UNICHANGER. Sistema automático de cambio de ancho (Interoperabilidad).   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Subestación Reversible. Recuperación de energía de frenado de trenes (3kV CC) para devolución a la red eléctrica española. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CALPE. Cálculo de péndolas (catenaria).  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Valla Anti-intrusión.  |

## DIRECCIÓN

CTF, C/ Severo Ochoa, 9 - 2ª Planta  
29590 Campanillas, Málaga  
Tel.: +34 952129470  
www.adif.es

## PERSONA DE CONTACTO

Enrique Mario García Moreno  
Técnico de I+D  
Tel.: +34 952129470  
egarciamoreno@adif.es

## ENTITY PROFILE

Adif, the Administrator of Railway Infrastructures, is a state-owned company that reports to the Ministry of Public Works.

Adif is in charge of:

- Administrating rail infrastructures (tracks, stations, freight terminals, etc).
  - Managing rail traffic
  - Distributing capacity to rail operators
  - The collection of fees for infrastructure, station and freight terminal use.
- Currently, Adif manages 13.325 kilometres of railway lines.

## AREAS OF ACTIVITY

- Maintenance of convencional lines.
- Construction and maint. High speed lines
- Traffic control.
- Logistic services (freight).
- Stations.
- Shopping areas.
- Telecommunications.
- Heritage.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DAVINCI. Integrated Control Traffic System.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Ferrolinera. Recovery of train braking energy for use in recharging electric vehicles.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Tren Séneca. Test Train.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AEROTRAIN. Effect of Flying Ballast (Aurígidas).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MIFFO. Limits of fiber optic monitoring.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | UNICHANGER. Automatic gauge change (Interoperability).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Reversible Substation. brake energy train recovery (3kV DC) to return to the Spanish Electricity Network. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CALPE. Calculation of droppers (catenary).  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Fence anti-intrusion.   |

## ADDRESS

CTF, C/ Severo Ochoa, 9 - 2ª Planta  
29590 Campanillas, Málaga  
Tel.: +34 952129470  
www.adif.es

## CONTACT PERSON

Enrique Mario García Moreno  
R&D Technician  
Tel.: +34 952129470  
egarciamoreno@adif.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Empresa de transporte multimodal adscrita al Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes del Gobierno vasco.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ferrocarril.
- Tranvía.
- Carretera.
- Funicular.
- Viajeros.
- Mercancías.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Proyecto Conectividad. Arquitectura para la gestión de las comunicaciones entre el equipamiento embarcado y las aplicaciones de tierra. En curso.               |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ACB. Conjunto de asistentes, herramientas y formularios para incorporar y mantener la información estructural (de partida) de la BBDD de Operaciones. En curso. |

## DIRECCIÓN

C/ Atxuri, 6  
48006 Bilbao, Vizcaya  
Tel. +34 944019900  
www.euskotren.es

## PERSONA DE CONTACTO

Roberto Pastor Solano - Responsable  
de Desarrollo Tecnológico e Innovación  
Tel. +34 944019900

## ENTITY PROFILE

Euskotren is a multi-modal transport company which belongs to the Department of Housing, Public Works and Transport of the Basque Government.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway.
- Tram.
- Road.
- Funicular.
- Passengers.
- Freight.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                          |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>     |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Connectivity Project. Architecture for the management of communications between on board equipment and land applications. Ongoing.        |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ACB. A combination of assistants, tools and forms to incorporate and maintain structural information (inicial) of the BBDD of Operations. |

## ADDRESS

C/ Atxuri 6  
48006 Bilbao, Vizcaya  
Tel. +34 944019900  
www.euskotren.es

## CONTACT PERSON

Roberto Pastor Solano  
Technological and Innovation Development  
Tel. +34 944019900

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya fue creada en 1863 cuando inició la operación de la línea suburbana de Sarrià. Posteriormente, ha asumido la gestión y operación de diferentes líneas de transporte de viajeros y mercancías en el ámbito geográfico de Barcelona, así como de trenes de cremallera y complejos turísticos de montaña y esquí. Datos clave: 80 millones de pasajeros/año, plantilla de 1500 personas, red férrea de 292,5 kilómetros (entre ancho métrico e internacional) 97 estaciones, 2 cremalleras y 4 funiculares.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Transporte público urbano y suburbano.
- Planificación y transporte de mercancías.
- Proyectos y mantenimientos ferroviarios, infraestructura y material móvil.
- Operación de trenes turísticos, cremallera y complejos turísticos de montaña.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AVATARS. Diseño de software de estaciones. 6FP.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GETAWAY. Diseño de software de estaciones. 7FP. En curso.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Charge & Ride. Recuperación de energía de frenado. Smart grid. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILBOOK. Manual de diseño de estaciones. En curso.                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ATO. Conducción automática de trenes.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Subestación eléctrica móvil.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Circuito cerrado de TV en trenes con imágenes en tiempo real por Wifi.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ELECRAIL. Simulador de consumo para material móvil.                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Iluminación por LED's en estaciones.                                     |

## DIRECCIÓN

Antonio Sedó, s/n  
08191 Rubí, Barcelona  
Tel.: +34 933663216  
www.fgc.es

## PERSONA DE CONTACTO

Albert Tortajada  
Director FGC Infraestructura  
Tel.: +34 933663216

## ENTITY PROFILE

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) was founded in 1863 when it began operating the Barcelona to Sarrià suburban line. Over the years it has incorporated different passenger and goods transport lines both in Barcelona and in its surrounding area.

We are a public railway company. Key facts: 80 million passengers/year, a workforce of over 1,500, network of 292,5 km of track (metric, international and Iberian gauge), 97 stations, 2 rack railways (17.5 km of track) and 4 funiculars.

## AREAS OF ACTIVITY

- Urban/suburban railway transport.
- Goods: planning and operation.
- Infraestructure, cable, rack railway and rolling stock: project and maintenance.
- Tourism and mountain: touristic rain+sky resorts.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AVATARS (6 FP) Software desing stations.                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GETAWAY (7 FP) Software desing stations.                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Charge&Ride. Recovery braking energy. Smart grid. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILBOOK. Handbook and software desing stations. Ongoing.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ATO. Automatic train operation.                            |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mobile electric substation.                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TV cameras on board rolling stock "on time" by Wifi.       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ElecRail. Rolling stock power consumption.                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Stations LED Lighting.                                     |

## ADDRESS

Antonio Sedó, s/n  
08191 Rubí, Barcelona  
Tel.: +34 933663216  
www.fgc.es

## CONTACT PERSON

Albert Tortajada  
Director FGC Infraestructura  
Tel.: +34 933663216



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El 17 de Octubre de 1919, el rey Alfonso XIII inauguró el ferrocarril metropolitano antecesor del Metro que existe actualmente. Hoy, casi 93 años después, Metro de Madrid explota una red de 292,4 kilómetros y 300 estaciones. Sus actuales trenes pueden llegar a albergar más de 800 personas y pueden alcanzar los 110 kilómetros hora, además de contar con un alto grado de automatización y con modernos sistemas de señalización ferroviaria y de seguridad.

Para poder llevar a cabo este enorme salto han tenido que pasar muchos años durante los que Metro de Madrid ha realizado un importante esfuerzo inversor en los campos de la tecnología, de la investigación y de la innovación propia, algo que le ha hecho convertirse en una empresa de transporte ferroviario de referencia a nivel internacional.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Operador Ferroviario (más de 634 millones de viajeros en 2011).
- Mantenimiento de Material Móvil e Instalaciones Fijas.
- Ingeniería e I+D+i.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MODURBAN. Modular Urban Guided Rail Systems.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | URBANTRACK. Urban Rail Infrastructure.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MODSAFE. Modular Urban Transport Safety and Security Analysis. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUREMETRO. Inherently secure blast resistant and fire safe metro vehicles. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS. Tecnologías ecológicas para el transporte urbano.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SEDUCE. Sistemas para la detección de explosivos en centros e infraestructuras públicas.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAIN2CAR. Gestión inteligente de la energía regenerada en líneas metropolitanas para la carga de coches eléctricos. En curso. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de la Catenaria Rígida.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de Pletinas de mando de puertas de los coches de la serie 2000A.  |

## DIRECCIÓN

C/ Cavanilles, 58  
28007 Madrid  
Tel.: +34 913798800  
www.metromadrid.es

## PERSONA DE CONTACTO

Carlos Rodríguez Sánchez - Jefe de  
Unidad de Ingeniería y Proyectos de I+D+i  
Tel.: +34 913798800  
carlos@metromadrid.es



## ENTITY PROFILE

On October 17th 1919, Alfonso XIII opened the first stretch of what today is the Metro de Madrid Network. Nowadays, after more than 92 years of operation, its network is 292,4 kilometers long with 300 stations. Its trains can carry more than 800 passengers and reach 110km/h. They are equipped with a high level of automation and they incorporate the latest technologies in signaling and security. In order to achieve this enormous expansion, Metro de Madrid has been investing over the last years in technology and R&D. This proactive approach to innovation has made Metro de Madrid one of the main references in the world among the railway operators.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway operator (more than 634 million people in 2011).
- Rolling stock and fixed installations maintenance.
- Engineering and R&D.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MODURBAN. Modular Urban Guided Rail Systems.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | URBANTRACK. Urban Rail Infrastructure.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MODSAFE. Modular Urban Transport Safety and Security Analysis. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUREMETRO. Inherently secure blast resistant and fire safe metro vehicles. Ongoing.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS. Ecological technologies for urban transport.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SEDUCE. Systems for explosives detection in public infrastructures.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAIN2CAR. Intelligent management of the regenerated energy in metropolitans lines for charging electrical cars.Ongoing. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Development of the rigid catenary.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Development of Electronic Control boards for the doors of the 2000A series coaches.                                      |

## ADDRESS

C/ Cavanilles, 58  
28007 Madrid  
Tel. +34 913798800  
www.metromadrid.es

## CONTACT PERSON

Carlos Rodríguez Sánchez - Head of the  
Engineering and R&D Unit  
Tel. +34 913798800  
carlos@metromadrid.es

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

Renfe es la principal empresa de servicios de transportes ferroviarios de viajeros y mercancías española, que depende del Ministerio de Fomento. Renfe Operadora tiene como misión la prestación de servicios de viajeros y mercancías, bajo el principio de seguridad, desarrollando su actividad con una clara orientación al cliente, con criterios de calidad, eficiencia, rentabilidad e innovación, persiguiendo el incremento de la cuota de mercado del ferrocarril, sobre la base del compromiso con la sociedad y el desarrollo de sus empleados. La Operadora viene desarrollando una relevante actividad de internacionalización, entre las que cabe mencionar su participación en el Consorcio empresarial para la construcción y explotación de la línea de Alta Velocidad La Meca-Medina.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Explotación transporte viajeros y mercancías.
- Mantenimiento material ferroviario.
- Desarrollos innovadores en áreas de sostenibilidad, accesibilidad, interoperabilidad, seguridad, entre otras.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASFA DIGITAL. Posibilita un aumento de la seguridad en la circulación de trenes. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Nuevos trenes dual o híbridos con tracción eléctrica/diésel. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Plan de Accesibilidad Universal. Adaptación del material de viajeros para proveer el acceso a personas con discapacidad. En curso.                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Revenue Management, optimización en disponibilidad de productos y precios (billetes). En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ERTMS, Sistema europeo de gestión de tráfico ferroviario (equipo embarcado en los trenes). En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Mejora página web de renfe, haciéndola más accesible con aportación y contenidos diversos.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Modernización sistema de venta de billetes en Renfe, potenciando el canal on line. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de nuevas tecnologías, tarjeta sin contacto "Renfe&tú" en el ámbito de Cercanías que permite a los viajeros acceder más fácilmente a andenes. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EURAXELS. Reducción del riesgo de fallo de los ejes a un nivel que ya no será considerado como una amenaza significativa para la operación. En curso.              |

**DIRECCIÓN**

Avda. Pío XII  
28036 Madrid  
Tel.: +34 913007626  
www.renfe.es

**PERSONA DE CONTACTO**

Victoria Díaz Alegre  
Tel.: +34 913007626  
vdiaz@renfe.es

## ENTITY PROFILE

Renfe is the leading transport service passenger and freight rail operator in Spain, depending on the Ministry of Public Works. Renfe's mission is to provide passenger and freight services, under the principle of security, by developing its activities with a clear customer focus, quality criteria, efficiency, profitability and innovation, seeking to increase rail market share, on the basis of commitment to society and the development of its employees. The operator has developed a relevant internationalization activity, among which include participation in the business consortium for the construction and operation of the high-speed Mecca-Medina.

## AREAS OF ACTIVITY

- Passenger and freight transport operation.
- Rolling stock maintenance.
- Innovative developments in areas sustainability, accessibility, interoperability and security, among others.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASFA DIGITAL. It enables increased security in the trains. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | New hybrid drive and dual electric / diesel trains. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Universal Accessibility Plan. Adapting material to provide access to people with disabilities. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Revenue Management, optimizing product availability and prices (tickets). Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ERTMS, the European system of rail traffic management (equipment on board trains). Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Improve Renfe website, making it more accessible and with more content provision.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Modernization of Renfe's ticket system sales, leveraging the online channel. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Development of new technologies, contactless card "Renfe & you" in the suburban area that allows travelers to more easily access platforms. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EURAXELS. Reduced risk of failure of the axes at a level that will no longer be considered a significant threat to the operation. Ongoing.           |

## ADDRESS

Avda. Pío XII  
28036 Madrid  
Tel.: +34 913007626  
www.renfe.es

## CONTACT PERSON

Victoria Díaz Alegre  
Tel.: +34 913007626  
vdiaz@renfe.es

**EMPRESAS**

**COMPANIES**



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ACCIONA Infraestructuras es la empresa con más tradición del grupo ACCIONA. Sus orígenes se remontan a 1850 y cuenta con una fuerte consolidación en España. A nivel internacional ha participado en algunas de las más importantes obras del mundo y tiene una sólida implantación en mercados estratégicos como Polonia, Brasil, México, Chile, Canadá y Australia. ACCIONA Infraestructuras abarca todos los aspectos de la construcción, desde la ingeniería a la ejecución de las obras y su posterior mantenimiento, además de la gestión de concesiones de obras públicas, especialmente en el área de transporte (carreteras, autopistas y líneas ferroviarias). La compañía está a la vanguardia de la innovación gracias a su intensa y continua actividad de investigación, situándola como líder europeo en aplicación de tecnología, con el mayor Centro Tecnológico de I+D+i.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería.
- Construcción.
- Mantenimiento.
- Proyectos I+D+i.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RECYTRACK. Material elastomérico sostenible elaborado con NFU reciclado y resina aplicación ferroviaria. En curso.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | INDUMA. Industrialización proceso de fabricación de elementos fabricados a partir de NFU triturado y resina. En curso.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NEUVIA. Sistema de vía en placa mediante el uso de una mezcla de neumáticos fuera de uso y resina de poliuretano. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRIPANTALLA. Nuevo diseño de una pantalla ferroviaria trifuncional: viento, ruido y energía solar fotovolta. En curso.      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Material elastomérico para atenuación de vibraciones: carril embebido, elastómero vía exenta y vía en placa.                |

## DIRECCIÓN

Avenida de Europa, 18 - P. E. La Moraleja  
28108 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 916576490  
[www.acciona-infraestructuras.es](http://www.acciona-infraestructuras.es)

## PERSONA DE CONTACTO

Faiver Botello Rojas  
Tel.: +34 916576490  
[faiver.botello.rojas@acciona.com](mailto:faiver.botello.rojas@acciona.com)

## ENTITY PROFILE

ACCIONA Infrastructure is the longest standing company in the ACCIONA Group, founded in 1850 and firmly established in Spain. On an international level, it has developed and participated in some of the most significant projects in the world and is well-established in strategic markets such as Poland, Brazil, Mexico, Canada and Australia. This ACCIONA division carries out its activities along two main business lines: public works and building. It covers all aspects of construction: Engineering, execution of works and maintenance, including the management of public works awards, especially in the area of transport (roads, motorways and railways). The company develops intense and continuous research activities, which have placed it as an European leader in technology application, with the largest R&D and Innovation Technology Center.

## AREAS OF ACTIVITY

- Construction.
- Engineering.
- Maintenance.
- R&D projects.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                          |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>     |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Recytrack. Sustainable elastomeric material made by recycled NFU and resin for railway applications. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Induma. Industrialization of the manufacturing process of elements made by crushed nfus and resin. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Neuvia. Slab track system by using NFUs and polyurethane resin mixed. Ongoing.                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Triapantalla. New design of a trifunctional railway bulkhead: wind, noise and photovoltaic energy. Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Elastomeric material for vibrations attenuation. Shrinked rail, elastomeric material for slab track.          |

## ADDRESS

Avenida de Europa, 18 - P. E. La Moraleja  
28108 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 916576490  
[www.acciona-infraestructuras.es](http://www.acciona-infraestructuras.es)

## CONTACT PERSON

Faiver Botello Rojas  
Tel.: +34 916576490  
[faiver.botello.rojas@acciona.com](mailto:faiver.botello.rojas@acciona.com)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo Acusttel es un grupo de Pymes especializadas en Acústica y Vibraciones, desde el punto de vista de ingeniería y de medidas, y desde el punto de vista de productos e instalaciones de protección acústica y vibratoria.

Acusttel está presente en todo el territorio nacional, con actividades puntuales en otros países europeos, en Suramérica y en África del Norte.

Acusttel está acreditado por ENAC para la realización de ensayos acústicos y vibratorios y el sistema de gestión está certificado según ISO 9001 para Calidad, ISO 14001 para Medioambiente y UNE 166002 para I+D+i.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Acústica.
- Vibraciones.
- Ingeniería, medidas, monitorizado.
- Productos de protección acústica y vibratoria: pantallas acústicas, mantas antivibratorias, sistemas de carril embebido.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |   |   |
|---|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional   | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tecnología ferroviaria de reducción de ruido y vibraciones.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Red de sensores inalámbricos para predicción y monitorizado de emisiones contaminantes.                                   | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Proyecto SEAT (6º Programa Marco) de control activo y pasivo de ruido y vibraciones.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sistema de diseño y validación tecnológica de soluciones de aislamiento acústico de alto grado de rendimiento. | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Proyecto Eureka E13517 BESTPRODUCT TENEEEST. Desarrollo optimizado de productos mediante una red europea de I+D+i en Ingeniería Medioambiental. |

### DIRECCIÓN

Pol. Ind. Benieto - C/ Transport, 12  
 46702 Gandía, Valencia  
 Tel.: +34 962866279  
[www.acusttel.com](http://www.acusttel.com) / [www.silenzia.es](http://www.silenzia.es)

### PERSONA DE CONTACTO

Vincent Marant  
 Responsable I+D+i  
 Tel.: +34 962866279  
[vmarant@acusttel.com](mailto:vmarant@acusttel.com)

## ENTITY PROFILE

Acusttel is a group of SMEs specialised in Acoustics and Vibrations (NVH), from the point of view of engineering and measurements, and from the point of view of products and installations of acoustical and vibrational protection.

Acusttel is present all over Spain, with punctual activities in other European countries, South America and North Africa.

Acusttel is accredited by ENAC (ILAC) for acoustical and vibrational tests and the management system is certified according to ISO 9001 for Quality, ISO 14001 for Environment and UNE 166002 for R&D.

## AREAS OF ACTIVITY

- Acoustics.
- Vibrations.
- Engineering, measurements, monitoring.
- Products for acoustical y vibrational protection: noise barriers, antivibration mats, embedded rail systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>                |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Railway Technology for the reduction of noise and vibrations.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Network of wireless sensors for the prediction and the monitoring of pollutant emissions.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SEAT project (FP6) of active and passive control of noise and vibrations.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | System for the design and the technological validation of high performance solutions of sound insulation.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Eureka project E13517 BESTPRODUCT TENEEEST. Development of optimised products by means of an European Environmental Engineering R&D network. |

## ADDRESS

Pol. Ind. Benieto - C/ Transport, 12  
46702 Gandía, Valencia  
Tel.: +34 962866279  
[www.acusttel.com](http://www.acusttel.com) / [www.silenzia.es](http://www.silenzia.es)

## CONTACT PERSON

Vincent Marant  
R&D Manager  
Tel.: +34 962866279  
[vmarant@acusttel.com](mailto:vmarant@acusttel.com)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Aernnova es una gran empresa española de más de 4000 empleados y unos 475 millones de euros de facturación anuales según datos por publicar de 2011. Aernnova tiene sede en Álava e implantación internacional. Aernnova está especializada en el desarrollo, diseño, ensayo, industrialización y producción de grandes estructuras, con sistemas incorporados, tanto metálicas como de material compuesto. Los éxitos obtenidos, a lo largo de los más de 25 años de funcionamiento de Aernnova, consiguiendo y cumpliendo los contratos con los grandes fabricantes de aeronáutica mundiales, Airbus, Boeing, Embraer, Bombardier, etc. son indicativos de la competitividad de nuestros desarrollos y soluciones tecnológicas que son aplicables para el desarrollo de nuevos trenes más ligeros y de menor consumo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Desarrollo y cualificación de materiales y procesos propios. Diseño utillajes.
- Desarrollo de un sistema CFD integral para simulaciones aerodinámicas avanzadas.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Bombardier. CWB. Desarrollo, Diseño, Ensayo, Industrialización y producción de prototipos de un Cajón Central de Torsión en Fibra de Carbono. En curso. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Airbus A350 XWB. Desarrollo, Diseño, Ensayo, Industrialización y Producción de un Estabilizador Horizontal y Elevador en Fibra de Carbono. En curso.    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Talgo. Desarrollo y Diseño de Interiores en Material Compuesto. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CLEAN SKY SFWA. Desarrollo de dos semialas con requerimientos aerodinámicos de flujo laminar natural. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SUPERCALCULUS. Desarrollo de Algoritmos numéricos de simulación avanzada para nuevas estructuras. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SARISTU. Desarrollo de nuevos conceptos de estructura continua con un sistema de Monitorización de Salud Estructural integrad. En curso.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ELECTRICAL. Desarrollo de nuevas estructuras de material compuesto multifuncionales, por ejemplo con conductividad eléctrica. En curso.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DAEDALOS. Diseño y Análisis Dinámico de Estructuras Ligeras y Optimizadas. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROSAVE2. Desarrollo de nuevas tecnologías en el área de sistemas y subsistemas integrados en estructuras. En curso.                                    |

## DIRECCIÓN

Av. Manoteras, 20. Edificio B, 5ª Planta.  
28050 Madrid  
Tel.: +34 913827801 / +34 913827800  
www.aernnova.com

## PERSONA DE CONTACTO

Miguel Ángel Castillo Acero  
Director de Desarrollo Tecnológico  
Tel.: +34 913827801 / +34 913827800  
miguelangel.castillo@aernnova.com

**ENTITY PROFILE**

Aernnova is a large Spanish enterprise with more than 4000 employees and still to be published revenues of 475 million euros in 2011. The headquarters are in Alava with an International reach. Aernnova specialises in the development, design, industrialization, testing and manufacturing of big structures, with systems incorporated, in metallic and composite solutions. Aernnova's success along with more than 25 years of continuous operation, with contracts with the big aeronautics OEMs, Airbus, Boeing, Embraer, Bombardier, are a positive indicator of the competitiveness of Aernnova's solutions directly applicable to new trains developments in search of lighter and more energy efficient products.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Development, design, industrialization, testing and manufacturing of structures, with systems, in composites and metal under fatigue and damage tolerance req.
- Development and qualification of our own materials and processes. Tooling design. Development of our own CFD integral tools for advanced aerodynamic simulations.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Bombardier. CWB. Development, Design, Testing, Industrialization & prototypes manufacturing of a Central Torsion Box in Composites. Ongoing.     |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Airbus A350 XWB. Development, Design, Testing, Industrialization, prototypes and manufacturing of a Horizontal Stabilizer and Elevator. Ongoing. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Talgo. Development and Interiors Design in Composites. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CLEAN SKY SFWA. Development of two Half- Wings with Aerodynamics Requirements for Natural Laminar Flow. Ongoing.                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SUPERCALCULUS. Numerical Algorithms Development to Simulate New Structures Behaviour. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SARISTU. New Continuous Structural Concepts Development with an Integral Structural Health Monitoring System. Ongoing.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ELECTRICAL. New Multifunctional Composites Structures Development, i.e. Electrical Conductivity. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DAEDALOS. Deseign and Dynamic Analysis of Light and Optimized Structures. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROSAVE2. New Technologies Development for Systems and Sub- systems integrated in structures. Ongoing.   |

**ADDRESS**

Av. Manoteras, 20. Edificio B, 5ª Planta.  
28050 Madrid  
Tel.: +34 913827801 / +34 913827800  
www.aernnova.com

**CONTACT PERSON**

Miguel Ángel Castillo Acero  
VP Technology Development  
Tel.: +34 913827801 / +34 913827800  
miguelangel.castillo@aernnova.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

AERTEC Solutions es una empresa española de ingeniería y consultoría especializada en la industria aeroespacial, los aeropuertos y el transporte aéreo, con intereses en aplicar estos conocimientos en otras infraestructuras de transporte. Cuenta con estudios y proyectos en más de 15 países, referencias en más de 60 aeropuertos de todo el mundo y participa en los grandes programas aeronáuticos mundiales. La compañía tiene oficinas en España, Francia, Portugal, Marruecos y Jordania, y un equipo de más de 220 profesionales.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- División Industria Aeronáutica: contribuimos en mejora continua con nuestro trabajo en ingeniería de fabricación, operaciones industriales y sistemas.
- División Aeroportuaria con experiencia en aeropuertos nacionales e internacionales.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Test Bench for Endurance Test of Avionics Electrical Components. AERTEC lidera este proyecto en consorcio con VTI.                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRETA. Sistemas de Guiado de Bajo Coste para Aeronaves de Alta Dinámica. AERTEC realiza el diseño, desarrollo HW & SW e implementación.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ATRAPA. Sistema de Ayuda a la Decisión en Tiempo Real para la Gestión del Lado Tierra de Aeropuertos Comerciales.                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | INTEGRA. Investigación En Tecnologías Para La Gestión De La Migración. Análisis de la migración en entornos aeroportuarios.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CENIT SINTONÍA. Sistemas No Tripulados Orientados al Nulo Impacto Ambiental.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CENIT ATLÁNTIDA. Aplicación de Tecnologías Líder a Aeronaves No Tripuladas para la Investigación y Desarrollo en ATM.                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SICEI. Sistema de Identificación y Control de Equipajes Inteligentes.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SmartCom. Monitorización de estructuras reforzadas mediante materiales inteligentes.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Estructura perfeccionada de barrera acústica en fibra de vidrio. El proyecto consiste en el desarrollo de un nuevo concepto de barrera antirruído. |

## DIRECCIÓN

C/ María Curie, 10  
29590 Málaga  
Tel.: 902060100  
www.aertecsolutions.com

## PERSONA DE CONTACTO

- Manuel Torcuato  
mtrodriguez@aertecsolutions.com
- Juanjo Torres  
jtorres@aertecsolutions.com

## ENTITY PROFILE

Aertec Solutions is a Spanish engineering and consultancy firm specialised in the aerospace industry, airports and air transport, and is keen to apply this knowhow to other transport industries. It has already carried out studies and projects in more than 15 countries, with references in more than 60 airports worldwide. It is also currently participating in the largest global aerospace programmes. The company has offices in Spain, France, Portugal, Morocco and Jordan, with a workforce of more than 220 professionals.

## AREAS OF ACTIVITY

- Aerospace industry division: we contribute to continuous improvement with our work in manufacturing engineering, industrial operations and systems.
- Aviation division with experience in national and international airports.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Test Bench for Endurance Test of Avionics Electrical Components AERTEC led this project in consortium with VTI.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRETA. Low cost guidance system for high dynamic vehicles AERTEC carried out the design, HW & SW development and implementation. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ATRAPA. Support system for real time decisions for airside management at commercial airports.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | INTEGRA. Migration Research Management. Analysis of migration in the airport environment.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CENIT SINTONIA. Minimum environmental impact oriented unmanned aerial system.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CENIT ATLÁNTIDA. Application of leading technologies for unmanned aircraft for the research and development of ATM.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SICEI. Intelligent baggage control and identification system.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SmartCom. Monitoring of reinforced structures via the use of intelligent materials.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Optimised sound barrier structure made from fibreglass. The project consisted of the development of a new noise barrier concept. |

## ADDRESS

C/ María Curie, 10  
29590 Málaga  
Tel.: 902060100  
www.aertecsolutions.com

## CONTACT PERSON

- Manuel Torcuato  
mtrordriguez@aertecsolutions.com
- Juanjo Torres  
jtorres@aertecsolutions.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

AIRTREN es una compañía española de ingeniería con ámbito internacional, especializada en material rodante e instalaciones ferroviarias y sus sistemas de seguridad, acreditada por el Ministerio de Fomento como Evaluador Independiente de Seguridad (ISA). Evalúa, inspecciona y certifica el cumplimiento de la normativa de seguridad de las instalaciones y equipamiento de abordaje ferroviario durante el proceso de diseño, implantación, puesta en servicio y mantenimiento del mismo.

Sus principales clientes son el Metro de Madrid, MINTRA, Ministerio de Fomento, el CEDEX, MINTRA, las UTEs de Dimetronic, Thales y Cobra para las Líneas de Alta Velocidad para ADIF, Alstom Transporte, Siemens y OHL.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería, consultoría y formación.
- Inspección de equipos e instalaciones Ferroviarias.
- Elaboración de Dossieres de Seguridad.
- Certificación de sistemas de Seguridad Ferroviaria.
- Evaluación Independiente de Seguridad (ISA).

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>Proyecto</i>                     | <i>Producto</i>                     | <i>Nacional</i>                     | <i>Internacional</i>                |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DETRA. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ACEPTADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL FERROCARRIL EN ESPAÑA DEL 2005 AL 2008. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Ultrasonic SAFT Inspection of High Manganese Rail Crossings. En curso.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Wireless Railway Condition Monitoring. En curso.   |

## DIRECCIÓN

C/ José Lombana Iglesias, 14  
28023 Madrid  
Telf. +34 913077852  
www.airtren.com

## PERSONA DE CONTACTO

- Antonio Puyol  
Tel.: +34 609046875 - [airtren@airtren.com](mailto:airtren@airtren.com)
- Alberto Fernández  
Tel.: +34 699344501  
[alberto.fernandez@airtren.com](mailto:alberto.fernandez@airtren.com)

## ENTITY PROFILE

AIRTREN is a Spanish engineering company with international profile, specialized in rolling stock and railway installations and safety systems, accredited by the Spanish Ministry of Public Works as Independent Safety Assessor (ISA). We evaluate, inspect and certify the compliance of safety facilities and on board equipment of railway during the design, implementation, commissioning and maintenance.

Its main customers are Metro de Madrid, MINTRA, Ministry of Public Works, CEDEX, MINTRA, the joint ventures of Dimetronic, Thales and Cobra for high speed lines of ADIF, Alstom Transport, Siemens and OHL.

## AREAS OF ACTIVITY

- Engineering, consulting and training.
- Inspection of equipment and Railway facilities.
- Development of Safety cases.
- Certification of Railway Safety systems.
- Independent Safety Assessment (ISA).

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DETRA. Determining the accepted risk in the operation of railway in Spain of 2005 to 2008. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Ultrasonic SAFT Inspection of High Manganese Rail Crossings. Ongoing.                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Wireless Railway Condition Monitoring. Ongoing.  |

## ADDRESS

C/ José Lombana Iglesias,14  
28023 Madrid  
Tel.: +34 913077852  
www.airtren.com

## CONTACT PERSON

- Antonio Puyol  
Tel.: +34 609046875 - [airtren@airtren.com](mailto:airtren@airtren.com)
- Alberto Fernandez  
Tel.: +34 699344501  
[alberto.fernandez@airtren.com](mailto:alberto.fernandez@airtren.com)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

AudingIntraesa es una empresa de Ingeniería y Consultoría con presencia internacional que realiza estudios, proyectos y direcciones de obra en los campos de la ingeniería de transportes, ferroviaria, civil, industrial, arquitectura y medio ambiente.

Dentro del sector ferroviario participa en proyectos de alto componente tecnológico: automatización de metros, gestión de RAMS, integración de sistemas y simulaciones fluidodinámicas computacionales (CFD) para el estudio de la propagación de humos de incendios.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

Generales:

- Ingeniería del transporte.
- Industria.
- Medio ambiente.

Tecnológicas:

- Automatización de metros.
- RAMS. Integración de sistemas.
- Simulaciones CFD.

## R&D: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- Automatización de las líneas 9, 10 y 11 del Metro de Barcelona.
- Gestión de RAMS en proyectos de señalización ferroviaria.
- Integración de sistemas a nivel funcional y físico. Coordinación de actividades y pruebas de integración.
- Simulaciones CFD para el estudio de la propagación de humos de incendios en infraestructuras ferroviarias.
- Combinación de simulaciones CFD con simulaciones peatonales. Interacción de resultados
- 
- 
- 
- 

## DIRECCIÓN

Avenida Baix Llobregat, 3-5  
08970 Sant Joan Despí, Barcelona  
Tel.: + 34 934701990  
www.auding.com

## PERSONA DE CONTACTO

Javier Losada Carballo y Fernando Esteban  
jlosada@audingintraesa.com/ festeban@audingintraesa.com  
Tel.: + 34 934701990

## ENTITY PROFILE

AudingIntraesa is an Engineering & Consultancy company with international presence that carries out studies, projects and project managements in the fields of transportation engineering, railway, industry, architecture and environment.

Within the rail sector participates in technology-intensive projects: subway automation, RAMS management, system integration and computational fluid dynamic simulations (CFD) to study the spread of smoke from fires.

## AREAS OF ACTIVITY

### General:

- Transport engineering.
- Industry.
- Environment.

### Technology:

- Subway automation.
- RAMS. System integration.
- CFD Simulations.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

Metro Barcelona Line 9, 10 & 11 automation.

RAMS management in railway signalling projects.

Functional and physic system integration. Work coordination and integration tests.

CFD simulations to study the spread of smoke from fires in railway infrastructures.

CFD & pedestrian simulations combination. Results interaction.

## ADDRESS

Avenida Baix Llobregat, 3-5  
08970 Sant Joan Despí, Barcelona  
Tel.: + 34 934701990  
[www.auding.com](http://www.auding.com)

## CONTACT PERSON

Javier Losada Carballo y Fernando Esteban  
[jlosada@audingintraesa.com](mailto:jlosada@audingintraesa.com) / [festeban@audingintraesa.com](mailto:festeban@audingintraesa.com)  
Tel.: + 34 934701990

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

AV Ingenieros es una empresa de consultoría que desarrolla su actividad en el ámbito de la acústica y las vibraciones y que nace como empresa de base tecnológica (Spin-off) del Laboratorio de Ingeniería Acústica y Mecánica, LEAM, de la Universidad Politécnica de Catalunya, UPC, junto con la empresa VIBCON, que se dedica al desarrollo de sistemas de amortiguación de las vibraciones.

AV Ingenieros es especialista en el control del ruido y las vibraciones, y en el sector ferroviario trabaja e investiga sobre el modelado predictivo de la afectación por vibraciones de los entornos de las infraestructuras, efecto de la rugosidad de rueda y carril, diseño de medidas correctoras o medidas de evaluación del cumplimiento normativo, entre otros.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Modelado acústico.
- Modelado vibratorio de infraestructuras ferroviarias.
- Diseño de protecciones acústicas.
- Diseño de soluciones que minimicen la emisión vibroacústica.
- Rugosidad rueda-carril.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Generación de vibraciones en infraestructuras ferroviarias.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RECYTRACK. Elastomeric eco-friendly material based on end-of-life tyres blended with organic bind resin for railway applications. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Modelo de predicción de la propagación de vibraciones generadas por la explotación de infraestructuras ferroviarias.              |

## DIRECCIÓN

C/ Carles Riba, 8 bajos 3a  
08173 St. Cugat del Vallès, Barcelona  
Tel.: +34 936743191  
www.avingenieros.com

## PERSONA DE CONTACTO

Joan Cardona  
Director Técnico  
Tel.: +34 936743191

## ENTITY PROFILE

AV Ingenieros is a consultancy company in the field of acoustics and vibrations arisen as a spin-off company of LEAM (Acoustical and Mechanical Engineering Laboratory) from Technical University of Catalonia, UPC, jointly with VIBCON, a company dedicated to the development of vibration isolation systems.

AV Ingenieros is specialized in noise and vibration control. In the railway field we are working and investigating about the ground-borne vibrations due to railway systems, wheel & rail roughness effects, vibroacoustic countermeasures design and measurements to assess about legal limits compliance, among others.

## AREAS OF ACTIVITY

- Acoustic modelling.
- Vibrations caused by railway infrastructures modelling.
- Vibroacoustic abatement solutions design.
- Wheel & Rail roughness.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- Ground-borne vibrations caused by railway infrastructures.
- RECYTRACK. Elastomeric eco-friendly material based on end-of-life tyres blended with organic bind resin for railway applications. Ongoing.
- Development of a prediction model for the propagation of ground-borne vibrations due to railway infrastructures.
- Development of a prediction model for the generation, propagation and transmission to buildings of ground-borne vibrations caused by public work. Ongoing.

## ADDRESS

C/ Carles Riba 8 baixos 3a  
08173 St. Cugat del Vallès, Barcelona  
Tel.: + 34 936743191  
[www.avingenieros.com](http://www.avingenieros.com)

## CONTACT PERSON

Joan Cardona  
Technical Manager  
Tel.: + 34 936743191

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Bombardier Transportation, es líder global en la industria de fabricación de equipos ferroviarios con una amplia gama de productos que incluye vehículos ferroviarios de pasajeros y sistemas de transporte completos, locomotoras, bogies, sistemas de propulsión y control y soluciones de señalización y control ferroviario. Asimismo ofrece servicios de mantenimiento de flotas, operación, modernización, gestión y suministro de materiales, así como servicios de reparación de componentes y grandes revisiones.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Fabricación, suministro y mantenimiento de vehículos, sistemas de transporte, componentes y bienes equipo ferroviario.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro de sistemas de propulsión MITRAC para 50 trenes de alta velocidad ZEFIRO (en consorcio con AnsaldoBreda) para Trentitalia. En curso.       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro de equipos de propulsión Mitrac para 54 trenes de siete coches (378) para Sistema INNOVIA Monorail para CMSP Sao Paulo. En curso.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 100 Locomotoras TRAXX F 140 DC para Dirección General de Servicios de Mercancías de Renfe-Operadora. Suministro y Mantenimiento integral. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 46 Trenes AVE para Renfe-Operadora (16 trenes S102 y 30 trenes S112), en Consorcio con Talgo. Suministro y Mantenimiento cabezas tractoras. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 45 Trenes AVE S130 Renfe-Operadora, cambio ancho automático, en Consorcio con Talgo. Suministro y Mantenimiento cabezas tractoras, excepto bogies     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema Automático de Transporte llave en mano, sin conductor, sobre neumáticos para el aeropuerto de Madrid/Barajas.                                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro de sistemas de propulsión MITRAC para 50 Locomotoras E464 (en consorcio con AnsaldoBreda).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Suministro de 14 vehículos Flexity Outlook (Tranvías) para Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana (FGV), Tranvía de Alicante. En curso.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Operaciones de Gran Revisión Vida Media equipos eléctricos en Unidades de Metro S500, para Metro de Bilbao. En curso.                                 |

## DIRECCIÓN

C/ Barrio de Trápaga, s/n  
48510 Trapagarán, Vizcaya  
www.bombardier.com

## PERSONA DE CONTACTO

Francisco López  
francisco.lopez@es.transport.bombardier.com

## ENTITY PROFILE

Bombardier Transportation is the global leader in the industry of manufacture of railway equipment with a wide range of products that include rail passenger vehicles and complete transport systems, locomotives, bogies, propulsion and control systems and signalling and rail control solutions. It also offers maintenance services for fleet, operation, modernization, management and supply of materials, as well as services of repair of components and overhauls.

## AREAS OF ACTIVITY

- Manufacture, supply and maintenance of vehicles, transport systems, components and goods rail equipment.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Supply of MITRAC propulsion systems for 50 ZEFIRO high speed trains (in consortium with AnsaldoBreda) for Trenitalia. Ongoing.                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Supply of MITRAC propulsion equipments for 54 seven cars trains (378) for Monorail INNOVIA system for CMSP Sao Paulo. Ongoing.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 100 TRAXX F 140 DC Locomotives for feight services of Renfe. Supply and full maintenance. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 46 high speed trains for Renfe (16 S102 trains and 30 trains s112), in consortium with Talgo. Supply and maintenance of powerheads. Ongoing.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 45 S130 high speed trains for Renfe, automatic gauge change, in consortium with Talgo. Supply and maintenance of powerheads, except bogies. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Automatic Transit System turnkey, driverless, wheeled Madrid/Barajas airport.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Supply of MITRAC propulsion equipments for 50 E464 locomotives (in consortium with AnsaldoBreda) for Trenitalia.                                     |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Supply of 14 vehicles Flexity Outlook (Trams) for Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana (FGV), Alicante Tram. Ongoing.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Midlife overhaul operations for electrical equipments ifor S500 for Metro units for Metro Bilbao. Ongoing.   |

## ADDRESS

C/ Barrio de Trápaga, s/n  
48510 Trapagarán, Vizcaya  
www.bombardier.com

## CONTACT PERSON

Francisco López  
francisco.lopez@es.transport.bombardier.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo CAF es un grupo multinacional con más de 100 años de experiencia ofreciendo sistemas integrales de transporte a la vanguardia tecnológica y de alto valor añadido en movilidad sostenible.

Con más de 11.250 profesionales trabajando desde todo el mundo, el Grupo CAF es referente en el sector ferroviario internacional y ofrece a los clientes una de las más amplias y flexibles gamas del mercado en material rodante, componentes, infraestructuras, señalización y servicios (mantenimiento, rehabilitación y servicios financieros).

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Soluciones ferroviarias globales mantenimiento y operación del sistema.
- Suministro de trenes que incluyen estudios de viabilidad, obra civil, electrificación, señalización, sistemas de tracción, financiación,

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Plataforma URBOS de tranvías y LRVs (Amsterdam, Mauricio, Canberra, Parramatta)
- Plataforma CIVITY. Tren de cercanías y regional (EMU, DEMU, IPEMU) modular y de piso bajo. (Trieste, Bari, Montenegro, NS Holanda)
- Plataforma de metros INNEO. (Metros automáticos de Estambul y Santiago de Chile, Metro Amsterdam, Metro Mexico, Metro Nápoles)
- Plataforma de alta velocidad OARIS (Flytoget)
- Sistemas de tracción AC y DC para Tranvías, Metros, EMU, IPEMU, Locomotoras
- ERTMS. Sistemas embarcados y en vía
- Leadmind. Plataforma de digitalización que permite una nueva generación de servicios, desde la fase de desarrollo hasta la de operación y mantenimiento
- Shift2Rail. CAF es socio fundador de la JU y participa en más de 20 proyectos de la iniciativa

## DIRECCIÓN

J.M. Iturrioz  
20200 Beasain, Guipúzcoa  
Tel.: +34 943880100  
www.caf.net

## PERSONA DE CONTACTO

Imanol Iturrioz Villalba  
Jefe de I+D  
Tel.: +34 943880100

### ENTITY PROFILE

CAF Group is a multinational group with over 100 years of experience in the supply of comprehensive transit solutions positioned at the forefront of technology for high value added sustainable mobility.

With more than 11250 employees working all around the world CAF Group is a leader of the railway industry offering one of the most comprehensive and flexible arrays of products in railway related markets, such as rolling stock, components, infrastructure, signalling and services (maintenance, refurbishing and financial services).

### AREAS OF ACTIVITY

- CAF Group offers comprehensive global rail financing, maintenance and system operation.
- solutions which, in addition to the supply of trains, includes viability studies, civil work, electrification, signalling, propulsion, systems,

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- URBOS tramway and LRV Platform (Amsterdam, Mauricio, Canberra, Parramatta)
- CIVITY Platform. Regional and commuter (EMU, DEMU, IPEMU) modular and low floor trains. (Trieste, Bari, Montenegro, NS Holland)
- INNEO Metro Platform. (Automatic Metros at Istanbul and Santiago de Chile, Amsterdam Metro, Mexico Metro, Naples Metro)
- OARIS Plataforma de alta velocidad OARIS (Flytoget)
- AC and DC propulsion systems for Tramways, Metros, EMUs, IPEMUs and Locomotives.
- ERTMS. Onboard and wayside systems.
- Leadmind. Train Digitalization platform with a new generation of services from the design phase up to the operation and maintenance.
- Shift2Rail. CAF is funding member of the JU and participates in more than 20 projects.

### ADDRESS

J.M. Iturrioz  
20200 Beasain, Guipúzcoa (Spain)  
Tel.: +34 943880100  
www.caf.net

### CONTACT PERSON

Imanol Iturrioz Villalba  
Jefe de I+D  
Tel.: +34 943880100

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PYME de ámbito nacional e internacional especializada en el diseño y la fabricación de productos para el control de la geometría de vía. Nuestro principal objetivo es el desarrollo de herramientas ferroviarias que respondan a las necesidades reales de las empresas y que proporcionen un aumento de la calidad y la seguridad en el trabajo. Con este fin realizamos colaboraciones I+D con empresas constructoras, ingenierías... y adaptamos nuestros productos, a las necesidades concretas de una obra o servicio. Realizamos: Diseño y fabricación de prototipos, producción en serie, desarrollo del software de cada producto, servicio técnico de calibración y reparación.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Herramientas ferroviarias.
- Construcción de vía.
- Mantenimiento de vía.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                 | Producto                            | Nacional                 | Internacional                       |   |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP R500. Trolley de posicionamiento absoluto de vía a través de estaciones totales topográficas.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP MRT. Trolley de posicionamiento absoluto de vía a partir de referencias externas.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLM ABSOLUTE. Medición de la posición absoluta de vía totalmente integrada con robótica Leica.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLMi. Regla digital para la medición de la inclinación transversal de los carriles.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLM. Regla digital para mediciones en Vía General y Desvíos.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ASAS DE FLECHAR CARTTOP. Útil de medición de la geometría de vía, con el que obtenemos el valor de la flecha en un punto determinado de la vía. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ZAPATA MAGNÉTICA CARTTOP. Útil de medición de la geometría de vía, para posicionar el prisma en la cara activa del carril.                      |

## DIRECCIÓN

C/ San Ramón 120, 3º 3ª  
08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona  
Tel.: +34 935805947  
www.carttop.com

## PERSONA DE CONTACTO

Jesús Pérez  
Director Técnico  
Tel.: +34 935805947  
carttop@carttop.com

## ENTITY PROFILE

Company specialized in design and manufacturing railway surveying equipment and railway track accesories for building companies, engineering, .. or in collaboration with them.

Our main goal is to provide products enhancing the quality and security in railway engineering and surveying.

Design and manufacture of prototypes, mass production, software development for each product, technical service for calibration and repair, national and international.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway tools.
- Railway track construction.
- Railway track maintenance.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                  | Product                             | National                 | International                       |  |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP R500. Railway track absolute positioning trolley by means of topographical total stations.     |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP MRT. Absolute track positioning trolley, based on external references.                         |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLM ABSOLUTE. Absolute railway track positioning completely integrated with Leica's Robotic.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLMi. Digital rule to measure the rail cross inclination.                                      |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CARTTOP RLM. Digital ruler for railway track measurements and switches.                                |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | HANDLES CARTTOP. Railway track measuring tool, to know the curve deflection at a specific point.       |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | MAGNETIC BLOCK CARTTOP. Railway track measuring tool to position the prism on the active side of rail. |

## ADDRESS

C/ San Ramón 120, 3º 3ª  
08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona  
Tel.: +34 935805947  
www.carttop.com

## CONTACT PERSON

Jesús Pérez  
Technical Director  
Tel.: +34 935805947  
carttop@carttop.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CEMOSA es una empresa de ingeniería y control de calidad en el ámbito de la construcción, fundada en 1972. La sede central está en Málaga pero incluye 11 delegaciones nacionales y tres oficinas internacionales (Panamá, Brasil y Bolivia).

La empresa estructura su actividad en 7 áreas de negocio: i) Ingeniería de Infraestructuras; ii) Geotecnia; iii) Edificación e Ingeniería Industrial; iv) Control de Calidad de Materiales de Construcción; v) Seguridad y Salud; vi) Certificación de Calidad e vii) I+D+i.

CEMOSA dispone del certificado (IDI-0033/2009) según la Norma UNE 166.002:2006 "Sistema de Gestión de la I+D+i".

CEMOSA participa activamente en plataformas tecnológicas y asociaciones, tanto nacionales como internacionales.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Principales áreas de actividad de CEMOSA en el sector ferroviario: Mantenimiento, diseño y planificación de infraestructuras.
- Tecnología de los sistemas de transporte, logística, transporte e intermodalidad y energía y sostenibilidad.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ACEM Rail. Automated and Cost Effective Maintenance for railway (7º Programa Marco). En curso.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SEEDS. Self learning energy efficient buildings and open spaces (7º Programa Marco). En curso.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NUREMCO. NUevas tecnologías de REfuerzo con Materiales Compuestos. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Investigación para la incorporación de neumáticos troceado como materia prima en la construcción de rellenos. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Proyecto de I+D+i de Carril Bus con Hormigones Autocompactantes.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Pavimentos Ecológicos. Uso de Residuos de Construcción y Demolición en firmes de carreteras.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Proyecto de caracterización de hormigón autocompactante para comparación con hormigón convencional.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Proyecto de desarrollo de paneles ligeros para el apantallamiento acústico de áreas y vías urbanas.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SMARTCOMP. Fibre optics sensors for the monitoring of composite strengthed structures.                                  |

## DIRECCIÓN

C/ Benaque, 9  
29004 Málaga  
Tel.: +34 952230842  
www.cemosa.es

## PERSONA DE CONTACTO

Noemi Jiménez Redondo  
Directora I+D+i, CEMOSA  
Tel.: +34 952230842  
noemi.jimenez@cemosa.es

## ENTITY PROFILE

CEMOSA is a Spanish engineering and quality control company in the field of construction, born in 1972. Its headquarters are in Malaga but it includes 11 regional offices all around Spain, and three international offices (Panama, Brasil and Bolivia).

The company structures its activities in 7 business areas: i) Infrastructures Engineering, ii) Geotechnics, iii) Building and Industrial Engineering, iv) Construction Material Quality Control, v) Health and Safety Coordination, vi) Product Certification and vii) R&D.

CEMOSA is certificated (IDI-003/2009) under UNE 166.002:2006 "Management System for R&D and Innovation".

CEMOSA is actively involved in technology platforms and partnerships, both national and international.

## AREAS OF ACTIVITY

- Main areas of activities of CEMOSA related with the railway sector: Infrastructure maintenance; Infrastructure design and planning; Transport systems technology.
- Logistics; Transport and Co-modality and Energy and Sustainability.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ACEM Rail. Automated and Cost-Effective Maintenance for Railway (FP7).<br>On-going.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SEEDS. Self learning Energy Efficient buildINGS and open Spaces (FP7).<br>Ongoing.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NUREMCO. New technologies of reinforcement with composite materials.<br>Ongoing.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Research for the incorporation of used tyre pieces as fill material in roads<br>construction. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | New pavements for Bus lanes using natural fibre reinforced self-compacting<br>concrete.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Use of Construction and Demolition Waste (CDW) for roads and highways<br>pavement design.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Project characterization of self-compacting concrete versus conventional<br>concrete.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Development of lightweight panels for acoustic shielding in urban areas.                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SMARTCOMP. Fibre optics sensors for the monitoring of composite<br>strengthened structures.            |

## ADDRESS

C/ Benaque, 9  
29004 Málaga  
Tel.: +34 952230842  
www.cemosa.es

## CONTACT PERSON

Noemi Jiménez-Redondo  
R&D Manager, CEMOSA  
Tel.: +34 952230842  
noemi.jimenez@cemosa.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Composites Aragón es la empresa de producción de componentes de material compuesto, principalmente con tecnología RTM. Pertenece al Grupo ICM, especialista en mecanizados en 3 y 5 ejes, fabricación de utillajes y moldes, ofreciendo un servicio desde el prototipado hasta la fabricación final de la pieza.

Nuestra garantía son 25 años liderando sectores tales como: automoción, aeronautico, industrial..(ISO 9001 / ISO 9100).

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Piezas en Material Compuesto.
- Utillajes.
- Moldes.
- Prototipado.
- Otros: Termoestables (SMC), termoplásticos, PUR, Termoconformado, soplado, etc.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Proyecto  Producto  Nacional  Internacional
- PANEL REVESTIMIENTO INTERIOR TREN SIEMENS.

## DIRECCIÓN

P. T. Cogullada - Ctra. Cogullada, 20  
Nave 12 - 50014 Zaragoza  
Tel.: +34 976464434  
[www.composites-aragon.es](http://www.composites-aragon.es)

## PERSONA DE CONTACTO

Rubén Martín Planas  
Tel.: +34 677104522  
[rmartin@composites-aragon.es](mailto:rmartin@composites-aragon.es)



## ENTITY PROFILE

Composites Aragón is a composite parts manufacturer company mainly by RTM technology, which belongs to ICM group, the industrial leader in 3 and 5 axis milling, manufacturing of moulds and tools, from prototyping services to part manufacturing. This Group has been leadering the market for more than 25 years in fields such as: Automotive, aeronautic, industrial...(ISO 9001 / ISO 9100).

## AREAS OF ACTIVITY

- Composite Parts.
- Tools.
- Moulds.
- Prototyping.
- Other: Thermoset (SMC), Thermoplastics, PUR, Blowing, ...

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Project  
Product  
National  
International

- Interior train panel by SMC - Siemens.

## ADDRESS

P. T. Cogullada - Ctra. Cogullada, 20  
Nave 12 - 50014 Zaragoza  
Tel.: +34 976464434  
[www.composites-aragon.es](http://www.composites-aragon.es)

## CONTACT PERSON

Rubén Martin Planas  
Tel.: +34 677104522  
[rmartin@composites-aragon.es](mailto:rmartin@composites-aragon.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

COMSA EMTE constituye el segundo grupo español no cotizado en el sector de las infraestructuras y la tecnología. Con más de un siglo de experiencia, COMSA EMTE centra su actividad en las áreas de Infraestructuras e Ingeniería; Servicios y Tecnología; y Concesiones y Energías Renovables. En los últimos años COMSA EMTE ha impulsado su actividad internacional y actualmente goza de una sólida actividad en los cinco continentes.

La compañía tiene presencia en 24 países: Alemania, Andorra, Argelia, Argentina, Australia, Brasil, Chile, China, Colombia, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Lituania, Marruecos, México, Panamá, Perú, Polonia, Portugal, Rumanía, Suiza, Turquía y Uruguay.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Infraestructuras e ingeniería.
- Servicios y tecnología.
- Concesiones y energías renovables.

### R&D: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ACOLAV Aspectos clave para optimizar la utilización de las líneas de alta velocidad ferroviaria. Potenciación del ferrocarril como sistema de transporte sostenible. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | TERGI. Nuevo servicio ferroviario multi-cliente entre Alemania y España para transporte de componentes de automoción.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | WOOD RAIL. Transporte de madera por ferrocarril entre Galicia (España) y Portugal.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASICAP. Árido siderúrgico en capa de sub-base y de forma en plataformas ferroviarias.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SAFER. Optimización de los sistemas de aislamiento ferroviario.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NEOBALLAST. Nuevo balasto de altas prestaciones con árido reciclado y tratamiento superficial con residuos valorizados.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ARGUS (Active Reverse Guide System). Aviso y prevención de arranque para proteger a las personas alrededor de maquinaria de mantenimiento ferroviario.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema personal de seguridad y prevención de accidentes para trabajadores de obras ferroviarias.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | HD_BALLAST. Nuevo balasto pesado, a partir del diseño de hormigón con reciclado de residuos de alta densidad, para evitar el vuelo del balasto en alta velocidad.    |

### DIRECCIÓN

Edificio Numancia, C/ Viriato, 47 10ª Planta  
08014 Barcelona  
Tel.: +34 933662129 (Ext.72656)  
www.comsaemte.com

### PERSONA DE CONTACTO

Joan Peset Iribarren  
Jefe Dpto. Gestión de Conocimiento e Innovación Tecnológica  
Tel.: +34 933662129 (Ext.72656)  
jpeset@comsaemte.com

## ENTITY PROFILE

COMSA EMTE is the second largest unlisted Spanish group in the infrastructures and technology sector. With over one hundred years of experience, COMSA EMTE centers its activities in the Infrastructures and Engineering; Services and Technology; and Concessions and Renewable Energies sectors.

During the last few years, COMSA EMTE has promoted its international activity and currently has a solid presence in the five continents. The company is present in 24 countries: Algeria, Andorra, Argentina, Australia, Brazil, Chile, China, Colombia, Ecuador, France, Germany, Lithuania, Mexico, Morocco, Panama, Peru, Poland, Portugal, Romania, Spain, Switzerland, Turkey, Uruguay and the USA.

## AREAS OF ACTIVITY

- Infrastructures and Engineering.
- Services and Technology.
- Concessions and Renewable Energies sectors.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

**Pj Pr N I**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ECOTRACK. A new use for old tyres in the rail sector: optimised railway profiles.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | TERGI. A new rail multi-client service between Germany and Spain for the transportation of mainly automotive components.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | WOOD RAIL. Timber transport by rail between Galicia (Spain) and Portugal.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASICAP. Furnace slag aggregates to be used in track bed layers.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SAFER. Optimization of railway insulation systems.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NEOBALLAST. New high performance ballast with recycled aggregate and surface treatment with recycled waste.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ARGUS (Active Reverse Guide System). Warning and start-up prevention system for people protection around rail maintenance machinery. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Personal safety system of railway operators and Track workers.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | HD_BALLAST. New heavy ballast from the use of high density concrete waste recycling, to prevent ballast flying in high speed lines.  |

## ADDRESS

Edificio Numancia, C/ Viriato, 47 10ª Planta  
08014 Barcelona  
Tel.: +34 933662129 (Ext.72656)  
www.comsaemte.com

## CONTACT PERSON

Joan Peset Iribarren  
Jefe Dpto. Gestión de Conocimiento e Innovación Tecnológica  
Tel.: +34 933662129 (Ext.72656)  
jpeset@comsaemte.com

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

CT INGENIEROS (1994/2012) es una compañía líder en servicios profesionales en Ingeniería mecánica. Contamos con más de 700 empleados en España, Francia, Portugal, Alemania y Brasil. Nos caracterizamos por un enfoque multidisciplinar basado en la innovación - realizamos al año numeros proyectos de i+D+i, tanto internos como para nuestros clientes- y un trato exquisito al cliente. Entre nuestros clientes se encuentran las 200 mayores empresas del sector industrial. Ayudamos a nuestros clientes a ser más competitivos proporcionando servicios profesionales de ingeniería en diseño, cálculo, simulación y programación con las aplicaciones PLM más avanzadas del mercado.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Sectores: Ferrocarril, aeronáutico, automoción, plantas industriales, energías renovables, naval e Industria general.
- Actividades en todos los sectores: Diseño cálculo, simulación, programación, fabricación de utillaje y maquinaria, gestión de ensayos y pruebas, commisioning, puestas en marcha y soporte a producción.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- |   |   |
|---|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PROGRAMA NUCLIS COOPERATIUS R+D. Introducción de un nuevo sistema electrónico innovador en el diseño de ferrocarriles.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Proyecto Tubo concentración. Proyecto complejo de diseño y cálculos térmicos y térmicos estructurales de la radiación y convección en tubos de borosilicato.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Proyecto SIC +. Diseño y cálculo de módulos constructivos estructurales.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R&T - EC-BOX. Horizontal Tail Plane Torsion Box. Stress and design development to analyse the optimal configuration for a HTP.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R&T – ALCAS. R+T European Project. New development for the first wing lower cover and wing ribs.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R&T - ICARO. Analyse from New concept of mouse hole, composite modelization , FEM method to adhesive Joint and postbuckling analyse for intragete reinforcement<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R&T Internal – PHENICIA. Development of an Integrated Electrical Systems Design IT tool to improve manage of large number of electrical wires in complex environmen<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R&T INTERNAL - Model-Analysis-Test for Damage Tolerance prediction In collaboration with CNES / Thales Alenia Space / Laboratoires. |
|---|---|

**DIRECCIÓN**

Avenida Leonardo Da Vinci, 22 - Parque  
 P. Ind. la Carpetania - 28906 Getafe, Madrid  
 Tel.: +34 916832030  
 www.ctingenieros.es

**PERSONA DE CONTACTO**

Ana María López Ruiz  
 Tel.: +34 916832030  
 alopez@ctingenieros.es

**ENTITY PROFILE**

CT Ingenieros (1994/2012) is a leading company in professional mechanical engineering services. We count on more than 700 employees in Spain, France, Portugal, Germany and Brasil. We adopt a multidisciplinary approach based on innovation - we carry out numerous R&D projects every year, internally and for our clients - with the utmost care to our clients. Among our clients are 200 major industrial sector companies. We help our clients to be more competitive by supplying professional engineering services in design, stress, simulation and programming with the most advanced PLM applications on the market.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Sectors: Trains, aeronautics, automotive, industrial plants, renewable energies, naval and general industry.
- Activities in all sectors: Design, stress simulation, programming, machines and tooling manufacture, tests management, commissioning, entry into operation/ service and support to production.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                          |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Project                             | Product                  | National                            | International                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NUCLIS COOPERATUS R+D PROGRAM. Introduction of an innovative electronic system in railway design.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Concetrated Tubing Project. Complex project in design and thermal stress and radiation of thermal structures and convection in borosilicate tubes.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SIC Project +. Design and stress of structural constructive modules.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | R&T - EC-BOX. Horizontal Tail Plane Torsion Box. Stress and design development to analyse the optimal configuration for a HTP.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | R&T – ALCAS. R+T European Project. New development for the first wing lower cover and wing ribs.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | R&T - ICARO. Analyse from New concept of mouse hole, composite modelization, FEM method to adhesive joint and postbuckling analysis for intragete reinforcement. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PHENICIA. Development of an Integrated Electrical Systems Design IT tool to improve managemrnt of a large number of electrical wires in complex environment.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | R&T INTERNAL. Model-Analysis-Test for Damage Tolerance prediction In collaboration with CNES / Thales Alenia Space / Laboratoires.                               |

**ADDRESS**

Avenida Leonardo Da Vinci, 22 - Parque  
P. Ind. la Carpetania - 28906 Getafe, Madrid  
Tel.: +34 916832030  
www.ctingenieros.es

**CONTACT PERSON**

Ana María López Ruiz  
Tel.: +34 916832030  
alopez@ctingenieros.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Dorsalve S.L. es una empresa PYME, dedicada a la realización de actividades de construcción, mantenimiento y vigilancia de vías ferroviarias, tanto para redes ferroviarias, metropolitanas o tranviarias, a nivel nacional e internacional.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Montaje de vía nueva.
- Tratamiento de vía en uso.
- Montaje de vía auxiliares.
- Montaje de vía Metropolitana.
- Montaje de vía Tranviaria.
- Montaje de vía en placa.
- Montaje de vía sobre pilares metálicos.
- Montaje de Apartaderos ferroviario.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Desarrollo de un sistema elástico de soporte y sujeción de vía ferroviaria para ferrocarril pesado de alta velocidad.
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

## DIRECCIÓN

P.E. Nuevo Torneo.  
C/ Acústica, 24 - 41710 Sevilla  
Tel.: +34 955835458  
www.dorsalve.com

## PERSONA DE CONTACTO

José Miguel Rivero González  
Tel.: +34 617524799  
miguelrivero@dorsalve.com

## ENTITY PROFILE

Dorsalve, sl, is a SME company dedicated to construction activities, maintenance and surveillance of railways, for railways, tramways and metropolitan, at national and international level.

## AREAS OF ACTIVITY

- Installation of new track.
- Processing means in use.
- Auxiliary track assembly.
- Metropolitan Track assembly.
- Tramway track assembly.
- Installation of slab track.
- Installation of track on metal pillars.
- Mounting rail sidings.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Development of an elastic system and securing support for heavy high speed rail.
- Project*  
*Product*  
*National*  
*International*

## ADDRESS

P.E. Nuevo Torneo.  
C/ Acústica, 24 - 41710 Sevilla  
Tel.: +34 955835458  
www.dorsalve.com

## CONTACT PERSON

José Miguel Rivero González  
Tel.: +34 617524799  
miguelrivero@dorsalve.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ecocomputer S.L. es una firma de soluciones tecnológicas localizada en Asturias, España. Fundada en 1.999, la firma está especializada en soluciones para el transporte por ferrocarril y sistemas de control de accesos y presencia.

Contamos en dichos ámbitos con un amplio abanico de productos propios (tanto en su diseño como en su desarrollo), resultado de años de evolución y adaptación a las necesidades de nuestros clientes. Prestamos asimismo servicios de mantenimiento en instalaciones de seguridad y equipamiento en estaciones.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Soluciones verticales para el sector ferroviario: Ticketing, sistemas de información al viajero, sistemas de reservas para trenes turísticos, puntos de información.
- Servicios de mantenimiento.
- Sistemas de control de acceso y presencia.
- Desarrollo de aplicaciones móviles.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- RailMan Booking. Sistema de reservas para la gestión de trenes turísticos (central de reservas y booking).
- RailMan Ticketing. Sistema de ticketing para POS y unidades embarcadas.
- RailMan DDS/InfoStation. Sistema de información al viajero tanto en las estaciones como las aplicaciones en móviles.
- RailMan Planner. Gestión visual y eficiente de los recursos materiales y humanos asignables a los servicios de transporte existentes.
- ACTAIS. Plataforma para la gestión del control de accesos y presencia a instalaciones. Integra CTTV y otros sistemas de seguridad.
- Herramientas de posicionamiento basadas en sistemas GPS e inerciales.
- Medición del perfil de rodadura de las ruedas del material rodante mediante sistema de láseres y técnicas de visión artificial.

## DIRECCIÓN

C/ María Zambrano, 5 - bajo  
33401 Avilés, Asturias  
Tel: +34 670334318  
www.ecocomputer.com

## PERSONA DE CONTACTO

Juan Carlos Rodríguez  
Director General  
Tel: +34 670334318  
jcarlos@ecocomputer.com

## ENTITY PROFILE

Ecocomputer S.L. is an information technology company, based in Asturias, Spain. Founded in 1999, it is specialized in solutions for Railways Industry and Access Control & Time Attendance Area.

Our company offer a wide range of products (both in its design and its development), resulting from years of evolution and adaptation to meet the customers' needs. We also provide maintenance services for security installations and railway stations equipment.

## AREAS OF ACTIVITY

- Vertical solutions for Railways Sector: Ticketing, traveler information systems, touristic trains booking systems, information points.
- Maintenance services.
- Access Control & Time Attendance systems.
- Mobile application development.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- RailMan Booking. Software for management of bookings and seat sales on a railway operator's tourist trains.
- RailMan Ticketing. Ticketing issue software on the train Point Of Sale and onboard devices.
- RailMan DDS/InfoStation. Traveler information systems for stations premises and mobile devices.
- RailMan Planner. Visual and efficient management of rolling stock and human resources assignable to existing transport services.
- ACTAIS. Software platform for the management of access control and time attendance to facilities. Integrates CCTV and other security systems.
- Positioning tools based on GPS and inertial systems.
- Measurement of the rolling profile through a laser based system and artificial vision techniques.

## ADDRESS

C/ María Zambrano, 5 - bajo  
33401 Avilés, Asturias  
Tel: +34 670334318  
www.ecocomputer.com

## CONTACT PERSON

Juan Carlos Rodríguez  
Director General  
Tel: +34 670334318  
jcarlos@ecocomputer.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ELECTRÉN, S.A. es una empresa de VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A., que, a su vez, pertenece al GRUPO ACS, compañía líder en el desarrollo de infraestructuras en las áreas de ingeniería civil e industrial.

ELECTRÉN es especialista en sistemas de energía para el ferrocarril, desde la concepción del proyecto hasta su explotación y mantenimiento, desarrollando su actividad tanto en el ámbito nacional como internacional, con oficina central en Madrid y delegaciones en Barcelona, Francia, Polonia y USA.

El equipo humano de alta cualificación y el parque de maquinaria propio y específico, permiten ofrecer soluciones de ingeniería, construcción y mantenimiento para cualquier proyecto de tracción ferroviaria.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño, construcción e integración y mantenimiento de sistemas de energía para el ferrocarril:
- Línea aérea de contacto.
- Subestaciones de tracción.
- Infraestructuras para la transformación y distribución de energía eléctrica.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | AE350. Sistema de catenaria para electrificación ferroviaria de líneas de alta velocidad, según normativa de interoperabilidad europea.                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Dos trenes de tendido y renovación de catenaria, que permiten renovar un cantón completo en corte nocturno.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SENCO. Sistema de Seguridad de Enclavamientos certificado para subestaciones de tracción y talleres.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | MAS. Sistema de Telemando de Energía para ferrocarriles mediante protocolos IEC 870-5-101 e IEC 870-5-104.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ART10. Sistema de Control Distribuido para Subestaciones de Alta Velocidad 1x25 kV y 2x25 kV. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Diseño y construcción de Subestaciones Móviles en contenedor para ferrocarriles pesados, siendo ELECTRÉN pionero en la actividad.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Subestaciones de Tracción Móviles Bitensión 600/1.500 Vcc, para metropolitanos y ferrocarriles de vía estrecha. En curso.                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TRADIS. Cátedra con la UNIVERSIDAD CARLOS III para la investigación de las plataformas de dimensionamiento eléctrico de líneas ferroviarias. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistema de catenaria rígida homologado en España y Polonia.  |

## DIRECCIÓN

Av. de Brasil, 6 - 2ª  
28020 Madrid  
Tel.: +34 915548207  
www.electren.es

## PERSONA DE CONTACTO

Enrique Honrubia Anel  
Luis Escondrillas Wencel  
Tel.: +34 915548207  
ehonrubia@electren.es

## ENTITY PROFILE

ELECTRÉN, S.A. is a company that forms part of the corporate group VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A., that belongs to GRUPO ACS, a leading company in infrastructure development in the areas of civil and industrial engineering.

ELECTRÉN is specialized in railway energy systems, from project conception through to its operation and maintenance. The company develops its activity nationally and internationally, with offices in Madrid, Barcelona, France, Poland and USA.

The high professional qualifications of our team and our own and specific machinery fleet, allow us to offer engineering, construction and maintenance solutions to any railway traction project.

## AREAS OF ACTIVITY

- ELECTREN is specialized in the design, construction, integration and maintenance of Energy Systems for the Railway:
- Overhead contact line.
- Traction substations.
- Infrastructures for the transformation and distribution of electric energy.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | AE350. High speed railway electrification system, in line with European interoperability standards.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Two laying wire and catenary renovation trains. These vehicles allow the renovation of a whole section during a night power cut.                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SESCO. Interlock safety system for drive substations and garages.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | MAS. Energy remote control system for railways disconnectors, through IEC 870-5-101 and IEC 870-5-104 protocols.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ART10. Distributed Integrated Control System for High Speed 1 x 25 kV/ 2 x 25 kV substations. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ELECTREN has been pioneer in the design and construction of mobile substations in container for heavy railways.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Development of bitension 600/1.500 Vcc mobile drive substations, for metros and trams. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ELECTREN with the UNIVERSIDAD CARLOS III in Madrid, has created the TRADIS professorship for the research of the platforms of electric sizing for railways. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Rigid catenary system certificate in Spain and Poland.   |

## ADDRESS

Av. de Brasil 6 - 2ª  
28020 Madrid  
Tel.: +34 915548207  
www.electren.es

## CONTACT PERSON

Enrique Honrubia Anel  
Luis Escondrillas Wencel  
Tel.: +34 915548207  
ehonrubia@electren.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

EPRail Research and Consulting es una PyME de base tecnológica que nace con el objetivo de desarrollar metodologías, modelos y herramientas que permitan un diseño de la electrificación ferroviaria y de su explotación más eficiente, más seguro, más robusto y más respetuoso con el medio ambiente.

Con una gran experiencia en el campo de la investigación aplicada de sistemas eléctricos de potencia ferroviarios, EPRail Research and Consulting centra en la actualidad sus esfuerzos en el desarrollo de herramientas comerciales de análisis avanzado de la electrificación.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño y optimización de redes eléctricas de tracción.
- Diseño y optimización de la explotación de redes eléctricas de tracción.
- Análisis y optimización energética en las redes eléctricas de tracción.
- Desarrollo de herramientas de simulación.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TINNA. Simulador estocástico de la electrificación de ferrocarriles en CA y CC, para analizar su comportamiento en funcionamiento normal y ante incidencias. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | YUA. Herramienta de optimización del diseño de la electrificación, teniendo en cuenta aspectos técnico-económicos.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | GHIO. Modelos de riesgo ligados a descargas atmosféricas en sistemas eléctricos de tracción, para analizar la mejor forma de proteger la instalación.        |

## DIRECCIÓN

Avda. Montecarmelo, 19 - 4  
28049 Madrid  
Tel.: +34 910059124  
www.eprail.com

## PERSONA DE CONTACTO

Eduardo Pilo de la Fuente  
Director  
Tel.: +34 910059124  
eduardo.pilo@eprail.com

## ENTITY PROFILE

EPRail Research and Consulting is a technological SME whose objective is the development of methodologies, models and tools to allow a more efficient, safer, more robust and more environmentally friendly design of the railway electrification and its operation.

With an extensive experience in the field of applied research of railway power systems, EPRail Research and Consulting is currently focused on the development of commercial tools for advanced analysis of the electrification.

## AREAS OF ACTIVITY

- Design and optimization of railways power supply systems.
- Design and optimization of the operation of railways power supply systems.
- Energy analysis and optimization in railways power supply systems.
- Simulation tools development.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TINNA. Stochastic simulator of the railways AC and DC power supply system, in order to analyze its behaviour in normal and anomalous operation. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | YUA. Optimization tool for the design of the railways power supply system, taking into account both technical and economical aspects.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | GHIO. Analysis model to evaluate the risk of lightning impact in railways power supply systems and how to protect the them.                     |

## ADDRESS

Avda Montecarmelo, 19 - 4  
28049 Madrid  
Tel.: +34 910059124  
www.eprail.com

## CONTACT PERSON

Eduardo Pilo de la Fuente  
CEO  
Tel.: +34 910059124  
eduardo.pilo@eprail.com

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

EUROCONSULT S.A, es la sociedad matriz de un grupo de empresas de Ingeniería de Consultoría y Control de Calidad, que desarrollan sus servicios en el sector de la construcción de infraestructuras y edificaciones tanto públicas como privadas. La evolución de la empresa la ha llevado a una gran expansión internacional teniendo delegaciones en: Brasil, México, USA, Alemania, Irlanda y Portugal. En su filosofía de empresa se encuentra fuertemente arraigada la mejora continua y la innovación que ha llevado al desarrollo de numerosos proyectos de I+D+i que a su vez han generado patentes tanto nacionales como internacionales.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Edificación.
- Infraestructuras.
- Geotecnia.
- Laboratorios de materiales.
- ECLU.
- Eficiencia energética.
- Nuevas Tecnologías.
- Auscultación mediante fibra óptica.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |  |  |   |
|--|--|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | TUNELINS. INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVO EQUIPO DE ALTO RENDIMIENTO PARA INSPECCIÓN DE TÚNELES.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | ECOTRAV. Diseño de alternativas con nuevas configuraciones para traviesas de hormigón reciclado para vía ferroviaria de alta Velocidad. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | CANALETAS. Nueva canaleta prefabricada de hormigón para cables mediante hormigón reciclado. Diseño y optimización de su puesta en obra. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | FIRETUNNEL. Desarrollo de un sistema global de sectorización frente a incendios en túneles ferroviarios en explotación. En curso.                 |

### DIRECCIÓN

Avenida Montes de Oca, 9-11  
 28703 San Sebastian de los Reyes, Madrid  
 Tel.: +34 916597800  
 www.euroconsult.es

### PERSONA DE CONTACTO

Fernando Sánchez Domínguez  
 Director Técnico  
 Tel.: +34 916597800  
 fsanchezd@euroconsult.es

**ENTITY PROFILE**

EUROCONSULT S.A. is a control quality and consultancy engineering group of companies Mother Company, which develops their services in the infrastructures and edification construction sector, either public or private. The company performance has become into a strong international expansion having delegations in: Brazil, Mexico, United Estates, Germany, Ireland and Portugal. In the company corporate vision the continuous improvement and innovation is deeply rooted, therefore it has become into a numerous R&D&I projects which has generated either national and international patents.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Construction.
- Infrastructure.
- Geotechnics.
- Laboratory materials.
- ECLU.
- Energy efficiency.
- New Technologies.
- Auscultation by optical fiber.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                          |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>     |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TUNELINGS. Research and Development of a new high-performance tunnel inspector device.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ECOTRAV. Design of alternatives with new configurations for recycled concrete sleepers for high-speed railways. Ongoing.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | GUTTERS. New prefabricated concrete gutter for cables with recycled concrete. Design and optimization of its start-up. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FIRETUNNEL. Development of a global sectorization system against fire in railway tunnel in use. Ongoing.                        |

**ADDRESS**

Avenida Montes de Oca, 9-11  
 28703 San Sebastian de los Reyes, Madrid  
 Tel.: +34 916597800  
 www.euroconsult.es

**CONTACT PERSON**

Fernando Sánchez Domínguez  
 Technical Director  
 Tel.: +34 916597800  
 fsanchezd@euroconsult.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Exceltic, es una compañía de ingeniería y consultoría dentro del ámbito del transporte y energía. Dentro del sector de transporte tenemos amplia experiencia en los sectores ferroviarios y aeronáuticos. Más concretamente en el ámbito de la señalización ferroviaria, aviónica y navegación aérea.

Realizamos proyectos de diversa índole, pero sobre todos nos involucramos en proyectos con componentes de desarrollos Safety Critical o Mission critical en los que los requerimientos normativos son muy restrictivos. Realizamos ingeniería de desarrollo SW crítico, ingeniería de sistemas, puestas en marcha, validación de SW y en campo, consultoría de seguridad, diseño y análisis mecánico.

Tenemos una gran red de socios tecnológicos y una diversa base de clientes.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Sistemas Embarcados.
- Sistemas de Gestión y Operación.
- Validación y Verificación.
- Mantenimiento.
- Pruebas y Puesta en Servicio.
- Safety y RAMS.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |   |   |
|---|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> RBC. Radio Block Center. Desarrollo software (R&D). En curso. |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> TCRTSD. Desarrollo de software de tiempo real de un circuito de vía. En curso.  |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación entre DMI-EVC: ingeniería de sistemas, diseño, programación y pruebas. En curso.   |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Mejora e introducción de modificaciones de la SRS 2.3.0. en el DMI (Driver Machine Interfaz) de un fabricante de equipos de señalización. |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Diseño y desarrollo de una FPGA para un enclavamiento electrónico de seguridad.   |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rediseño de tarjetas interfaces (PBA) que se integran en Eurocabina.  |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mto-ASFA. Desarrollo software de una aplicación de Gestión del Mantenimiento para ASFA.   |   |

### DIRECCIÓN

C/ Medea, 4, 4º D  
 28037 Madrid  
 Tel.: +34 917875720

### PERSONA DE CONTACTO

- José Antonio Suárez  
 Tel.: +34 917875720 - jsuarez@exceltic.com
- Eduardo Requejo  
 Tel.: +34 917875720 - erequejo@exceltic.com

## ENTITY PROFILE

Exceltic is an engineering and consultancy firm very focused on transportation and industry solutions. We are specifically oriented to railway signaling, avionics and air traffic management solutions.

Today, Exceltic is a solid company with a broad customer base in the following key activities: Safety and critical mission environments where the regulatory issues are highly restrictive. We produce software engineering activities, system engineering, test and commissioning, safety consultancy and mechanical, electrical and civil design and analysis.

We have a wide network of partners and technological centers and a wide customer base.

## AREAS OF ACTIVITY

- Embedded systems.
- Operational systems.
- Validation & verification.
- Maintenance.
- Test and commissioning.
- Safety and RAMS.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                          |                                     |                                     |                                     |   |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <i>Project</i>           | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>                |   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RBC. (Radio Block Center) Development (R&D). Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | TCRTSD. Track Circuit Real Time Software Development. Ongoing.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DMI-EVC communication. System engineering, design, development and testing. Ongoing.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Improvement and change for the SRS 2.3.0. requisites to a DMI (Driver Machine Interfaz) proprietary for a signaling solutions manufacturer. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FPGA design and programming for a Computer Based Interlocking system.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PBA interface cards redesign to be integrated with Euro-cabin equipment.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mto-ASFA. Maintenance management tool software Development for ASFA.  |

## ADDRESS

C/ Medea, 4, 4º D  
28037 Madrid  
Tel.: +34 917875720

## CONTACT PERSON

- José Antonio Suárez  
Tel.: +34 917875720 - jsuarez@exceltic.com
- Eduardo Requejo  
Tel.: +34 917875720 - erequejo@exceltic.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Empresa constructora generalista fundada en Ourense en 1969, con presencia en todo el territorio nacional. En la actualidad tiene delegaciones en Portugal, Panamá y Marruecos.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Obra civil, edificación y conservación de infraestructuras.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- SITEGI. Aplicación de tecnologías para la gestión e inspección de infraestructuras.
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

## DIRECCIÓN

Camíño da Cima, 24 - 1º  
32004 Ourense  
Tel.: +34 988236751  
www.extraco.es

## PERSONA DE CONTACTO

Francisco Javier Prego Martínez  
Tel.: +34 988236751  
Tel.: +34 666475958  
central@extraco.es

## ENTITY PROFILE

General building company founded in Ourense in 1969, with presence in all the Spanish territory. Nowadays it has delegations in Portugal, Panama and Morocco.

## AREAS OF ACTIVITY

- Civil construction, edification and conservation of transport infrastructures.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Project   Product   National   International

- SITEGI. Application of technologies for the management and inspection of infrastructures.

## ADDRESS

Camiño da Cima, 24 - 1º  
32004 Ourense  
Tel.: +34 988236751  
www.extraco.es

## CONTACT PERSON

Francisco Javier Prego Martínez  
Tel.: +34 988236751  
Tel.: +34 666475958  
central@extraco.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

FCC Construcción, con una experiencia de más de 100 años, es el área de infraestructuras del Grupo FCC de referencia internacional en servicios medioambientales, agua y construcción. FCC Construcción está entre las primeras quince constructoras del mundo.

Sus actividades abarcan todos los ámbitos de la ingeniería y de la construcción, y es un referente en la ejecución de obras civiles (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, obras hidráulicas, marítimas, túneles, puentes) y de edificación (residencial y no residencial: hospitales, estadios de fútbol, museos, oficinas). Dispone de un conjunto de empresas dedicadas al sector industrial, energético, agrupadas bajo una sola marca FCC Industrial, y otras actividades afines al sector de la construcción.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Obras Ferroviarias
- Carreteras, Puentes y Túneles
- Obras aeroportuarias
- Obras Marítimas e Hidráulicas
- Edificación y Rehabilitación
- Concesiones
- Construcción Industrial
- Mantenimiento y eficiencia

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- IN2RAIL. Innovative intelligent rail. H2020.
- SLAB TRACK. National system design of slab track based on precast concrete.
- Method for the installation of slab tracks in twin tube tunnels.
- Method for the installation of railway tracks on ballast, without an auxiliary track.
- Installation of track on ballast without the use of auxiliary track.
- Unloading of trackrail system.
- LIFE IMPACTO CERO. Development and demonstration of an anti-bird strike tubular screen.
- SLEEPERS. Automation of railway sleepers manufacturing process.
- BITUMINOUS. Experimental development of asphalt mixtures for the formation of the formation of the sub-ballast layer used in railway infrastructure.

## DIRECCIÓN

Avda. del Camino de Santiago, 40  
28050 Madrid, España  
+34 91 757 30 60  
[www.fccco.com/es](http://www.fccco.com/es)

## PERSONA DE CONTACTO

Elizabeth Rodríguez Rodríguez  
R&D Projects Manager  
+34 91 757 30 60  
[erodriguezrod@fcc.es](mailto:erodriguezrod@fcc.es)

## ENTITY PROFILE

With more than 100 years experience, FCC Construcción is the infrastructure division of FCC Group, an international leader in, the international environmental services, water management and construction. FCC Construcción is listed as one of the top fifteen construction companies in the world.

Its activities span the breadth of the engineering and construction sectors, and it is a company of reference for civil works (roads, railways, airports, hydraulic and marine works, tunnels and bridges), as well as residential and non-residential building works on hospitals, football stadiums, museums and offices. Under the umbrella of FCC Industrial, it also has a group of subsidiary companies that specialise in the industrial and energy sector works, as well as other activities connected to the construction sector..

## AREAS OF ACTIVITY

- Rail works
- Roads, Bridges and Tunnels
- Airport works
- Marine and Hydraulic works
- Building and Refurbishment
- Concessions
- Industrial Construction
- Maintenance and efficiency

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- IN2RAIL. Innovative intelligent rail. H2020.
- VIA EN PLACA. Diseño de un Sistema Nacional de Vía en Placa basado en elementos prefabricados.
- Procedimiento de instalación de vía en placa en túneles bitubo.
- Procedimiento de instalación de vía férrea, sobre balasto, sin vía auxiliar.
- VIABALASTO. Montaje de Vía sobre balasto sin utilización de vía auxiliar.
- Sistema de descarga de carril.
- LIFE IMPACTO CERO. Development and demonstration of an anti-bird strike tubular screen.
- TRAVIESAS. Automatización del proceso de fabricación de traviesas para ferrocarril.
- BITUMINOSO. Desarrollo experimental de mezclas asfálticas para la formación de la capa de subbalasto que se utiliza en las infraestructuras ferroviarias.

## ADDRESS

Avda. del Camino de Santiago, 40  
28050 Madrid, España  
+34 91 757 30 60  
[www.fcco.com/es](http://www.fcco.com/es)

## CONTACT PERSON

Elizabeth Rodríguez Rodríguez  
Jefe de Dpto. Proyectos I+D+i - Servicio I+D+i  
+34 91 757 30 60  
[erodriguezrod@fcc.es](mailto:erodriguezrod@fcc.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ferrovial es uno de los principales grupos mundiales de infraestructuras, actuando a través de las divisiones de construcción, autopistas, aeropuertos y servicios. Cuenta con una plantilla de unos 70.000 empleados y tiene presencia en más de 15 países.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Construcción.
- Mantenimiento.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Fast rail 500.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Zonas de transición.                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Nuevos métodos de empuje de tableros. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Útil de descarga de carriles.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Eco túnel.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Balasto alternativo.                  |

## DIRECCIÓN

C/ Ribera del Loira, 42 - 28042 Madrid  
C/ Severo Ochoa, 9 - 29590 Málaga  
Tel.: +34 91 3008500  
www.ferrovial.com

## PERSONA DE CONTACTO

Dámaso Alegre. Jefe de Dpto. I+D+i  
alegre.tecpresa@ferrovial.es  
Ignacio Jardí. I+D+i Dirección de FFCC

## ENTITY PROFILE

Ferrovial is the world's leading private investor in transportation infrastructures, with a workforce of approximately 70,000 employees and operations in more than 15 countries.

## AREAS OF ACTIVITY

- Construction.
- Maintenance.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Fast rail 500.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Transition areas.                   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | New methods of thrust bridge decks. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Rail download device.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Eco tunnel.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Alternative Ballast.                |

## ADDRESS

C/ Ribera del Loira, 42 - 28042 Madrid  
C/ Severo Ochoa, 9 - 29590 Málaga  
Tel.: +34 91 3008500  
www.ferrovial.com

## CONTACT PERSON

Dámaso Alegre Manager R&D Department  
alegre.tecpresa@ferrovial.es  
Ignacio Jardí R&D Railway Department

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Technosite es una empresa del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación que opera tanto en el mercado español como en el europeo y ha logrado posicionarse como un referente de calidad en el sector de las TIC accesibles. Es una empresa con una clara misión social, de cuyo equipo multidisciplinar forman parte un número importante de trabajadores con discapacidad, y en la que la I+D+i representa un porcentaje importante y creciente de la actividad global. La actividad de Technosite se centra en la prestación de servicios de consultoría en Tecnologías de la Información, el desarrollo de aplicaciones para el sector transporte, el desarrollo de actividades de I+D+i en el campo de las Tecnologías Accesibles, así como en el campo de Estudios e Investigación Social.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Consultoría IT y accesibilidad en sectores Transporte, socio-sanitario, banca y seguros, industria y servicios, tercer sector.
- Desarrollo de aplicaciones móviles, web y minería de datos.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | APSYS4all. Proyecto CIP para la personalización de terminales públicos como máquinas de autoventa de tickets o cajeros automáticos.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | El tren en tu móvil. App para Patentes Talgo SL que transfiere la información del tren (pantallas y megafonía) al teléfono móvil haciéndola accesible.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRANSIT-A. Proyecto para la personalización de información al usuario y procesos en el entorno transporte.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ICARUS. Support action-FP7. Evaluación y plan de accesibilidad en todo el ciclo de vida de transporte aéreo.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CLOUD4all. Proyecto FP7 para la personalización de universal de dispositivos mediante el cálculo de preferencias de interacción con información contextual. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Herramienta online para la configuración rápida de necesidades y preferencias de interacción del usuario.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Observatorio de accesibilidad universal en el transporte. Diagnóstico y planes accesibilidad para prestadores de servicios de transporte.                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SAAPHO. Aplicación para la mejora de la vida independiente de personas mayores.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SIMPLEXT. Sistema automático de simplificación de textos orientado a personas con discapacidad cognitiva.   |

## DIRECCIÓN

C/ Albasanz, 16  
 28037 Madrid  
 Tel.: +34 911210330  
[www.technosite.es](http://www.technosite.es)

## PERSONA DE CONTACTO

Manuel Ortega  
 Subdirector I+D  
 Tel.: +34 911210330  
[mortega@technosite.es](mailto:mortega@technosite.es)

### ENTITY PROFILE

Technosite is a reference company in accessibility and IT, focused on the Spanish and European markets. Its social mission is shared by multidisciplinary teams with a high number of employees with disabilities, part of a company where R&D represents an important and growing part of its global activity. Main areas of activity are IT consulting, applications for mobility and transport, R&D for accessible technologies and social research.

### AREAS OF ACTIVITY

- IT consulting, accessibility, transport, health-care system, banking, insurance, public administration and third sector.
- Mobile apps, web development and data mining.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- APSIS4all. CIP. Accessible Personalised Services In Public Digital Terminals for all. Personalization of ATM, ticket vending machines.
- The train in your phone. App for Talgo SL to transfer train information (PA and Information Points) to smartphones, making it accessible through personalisation.
- TRANSIT-A. Project for personalisation of user information and processes in transport.
- ICARUS. Support action - FP7. Innovative changes in air transport research for universally designed services.
- CLOUD4all. FP7. Cloud platforms lead to open and universal access for people with disabilities and for all. Personalisation of any device based on cloud technologies.
- Online wizard for fast self-configuration of user interaction needs and preferences.
- Observatory on universal accessibility in transport. Study and accessibility plans for transport service providers.
- SAAPHO. Application for the improvement of independent living for the elderly.
- Simplext. Automatic system for text simplification oriented to people with cognitive disability.

### ADDRESS

C/ Albasanz, 16  
 28037 Madrid  
 Tel.: +34 911210330  
 www.technosite.es

### CONTACT PERSON

Manuel Ortega  
 Subdirector I+D  
 Tel.: +34 911210330  
 mortega@technosite.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Geocontrol S.A. es una PYME intensiva en I+D+i de consultoría e ingeniería fundada en 1982. Inicialmente especializada en mecánica de rocas, a partir de 1987 se orientó hacia el proyecto y construcción de túneles y obras subterráneas de todo tipo. Los trabajos realizados a lo largo de los últimos años han permitido a Geocontrol S.A. colaborar en el proyecto y construcción de 337 túneles de todo tipo, que totalizan una longitud superior a 1.000 km. Geocontrol S.A. tiene oficinas fijas en Chile desde 1997 y en Brasil desde 2011. Asimismo, Geocontrol S.A. posee un departamento de I+D+i que, desde 1987, ha realizado más de 20 proyectos de investigación para los distintos programas marcos europeos, así como proyectos cofinanciados por EUREKA-EUROSTARS, CDTI o IMADE.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Obras subterráneas, túneles, Instalaciones en túneles, control de la construcción. Inspección y rehabilitación, estudios de ventilación, geotecnia.
- Simulaciones de incendio, simulaciones de evacuaciones, análisis de riesgos. Modelización numérica. I+D+i.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Energía específica. Desarrollo de un nuevo sistema para predecir los cambios del terreno por delante de la tuneladora.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | NANOSHOTCRETE. Nuevo hormigón proyectado de alta tecnología (Alta resistencia, alta deformabilidad y alta impermeabilidad).                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EMTECH. Estudio y optimización de rutas de evacuación en espacios subterráneos mediante empleo de simuladores computacionales de conducta.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Propuesta de auscultación de rellenos experimentales en el anillo tecnológico de Málaga.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Estudios de ventilación en redes ferroviarias y de metro en modo explotación y en modo emergencia.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Estudios de optimización de diseño arquitectónico en estaciones ferroviarias y de metro mediante el empleo de simuladores computacionales de conducta humana. |

### DIRECCIÓN

C/ Cristobal Bordiú, 19-21 5ª Planta  
28003 Madrid  
Tel.: +34 915531763  
www.geocontrol.es

### PERSONA DE CONTACTO

Agustín Muñoz Niharra  
Gerente de I+D+i  
Tel.: +34 915531763  
amunoz@geocontrol.es

## ENTITY PROFILE

Geocontrol, S.A. is a SME civil engineering company which was established in 1982. The company started off specializing in applied rock mechanics and since 1987 has worked on project designing and constructing all kinds of tunnels. The experience and expertise acquired throughout these years have allowed Geocontrol, S.A. to participate in projects and technical support for more than 337 tunnels with a longitude of more than 1000 kms. Geocontrol S.A. has its headquarters in Madrid but also operates internationally with presence in Europe and Latin America and offices in Santiago de Chile since 1997 and Brasil since 2011. The R&D department has developed more than 20 projects since 1987 including, amongst others, those belonging to the different European frameworks.

## AREAS OF ACTIVITY

- Underground works, tunneling, safety installations in tunnels, control of construction, inspection and rehabilitation. Ventilation studies, geotechnics.
- Fire simulations, evacuation simulations. Risk analysis, numerical modelling. R&D.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>                |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Specific Energy. Development of a new system to predict terrain changes ahead the TBM.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | NANOSHOTCRETE. New high tech Shotcrete (High strength, deformability and waterproof).   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EMTECH. Study and optimization of evacuation routes in underground spaces by use of computer simulation of human behaviour.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Auscultation proposal of experimental landfills in the technological ring of Málaga.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Studies of ventilation in railway networks and subway networks under operating mode and emergency mode.                             |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Optimization studies in architectural design in railway stations and subway stations using computer simulations of human behaviour. |

## ADDRESS

C/ Cristobal Bordiú, 19-21 5ª Planta  
28003 Madrid  
Tel.: +34 915531763  
www.geocontrol.es

## CONTACT PERSON

Agustín Muñoz Niharra  
R&D Manager  
Tel.: +34 915531763  
amunoz@geocontrol.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

GMV es un grupo empresarial tecnológico de capital privado con presencia internacional. GMV ofrece soluciones, servicios y productos en muy diversos sectores: Transporte, Aeronáutica, Banca y Finanzas, Espacio, Defensa, Sanidad, Seguridad, IT, y Telecomunicaciones. GMV es una de las empresas pioneras a nivel mundial en desarrollar e implantar sistemas telemáticos para el Transporte basados en tecnologías GPS, comunicaciones móviles, sistemas de validación y venta de títulos de transporte y GIS. La solución de SAE ferroviario de GMV, SAE-R permite a los operadores disponer de un sistema integral para la planificación, gestión y explotación del transporte, herramientas de seguridad (CCTV) e información al viajero.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Sistemas embarcados de localización, gestión, comunicaciones y CCTV.
- Software para centros de control.
- Sistemas de información al viajero.
- Software de planificación.
- Herramientas GIS.
- Sistemas de validación y venta.
- Sistemas de acceso en estaciones.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |   |   |
|---|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CAMARASI+D. Desarrollo de producto de videovigilancia embarcada. |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CONTAJE. Desarrollo de sistemas para el contaje de pasajeros.                                    |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CTC-911I+D. Desarrollo de máquinas de validación de tarjeta sin contacto.                        |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> M20I+D. OBU de propósito general.  |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OPTISAE. Herramienta de planificación y optimización de recursos para el transporte de viajeros. |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PANSOL. Desarrollo de sistemas de información al viajero alimentados por células solares.        |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TRB-311I+D. Desarrollo de máquinas de autoventa de billetes y recarga de títulos.                |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BUSDIRECT. Estudio de sistemas de prioridad semafórica para el transporte público.               |   |

## DIRECCIÓN

C/ Juan de Herrera, 17, PTB Boecillo  
 47151 Boecillo, Valladolid  
 Tel.: +34 983546554  
 www.gmv.es

## PERSONA DE CONTACTO

Isidro Prieto Valderrey  
 Antonio Hernández Bajo

**ENTITY PROFILE**

Gmv is a privately owned technological business group with an international presence. Founded in 1984, GMV offers its solutions, services and products in very diverse sectors: aeronautics, banking and finances, space, defense, health, security, transportation, telecommunications, and it. GMV is one of the first companies worldwide in developing and implementing transport telematics systems based on gps, mobile communications, ticketing systems and gis. GMV's railroad solution, SAE-R®, allows urban and interurban operators to have an integral system for transportation planning, management, security, ticketing and operation.

**AREAS OF ACTIVITY**

- On board systems for location, management, communications and CCTV.
- Control centre.
- Passenger information systems.
- Scheduling and optimization tools.
- GIS.
- Ticketing systems.
- Access control for stations and platforms.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |   |  |
|---|--|
| Project<br>Product<br>National<br>International | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CAMARASI+D. Development of on board CCTV systems.               |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CONTAJE. Development of passengers counting systems.            |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CTC-911I+D. Development of electronic card validation machines. |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> M20I+D. General purpose On board Unit.                          |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OPTISAE. Scheduling and optimization tools.                     |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PANSOL. Passenger information displays with solar power supply. |
|   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TRB-311I+D. Development of ATM systems.                         |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BUSDIRECT. Traffic light priorities for public transport.       |

**ADDRESS**

C/ Juan de Herrera,17, PTB Boecillo  
 47151 Boecillo, Valladolid  
 Tel+34 983546554  
 www.gmv.es

**CONTACT PERSON**

Isidro Prieto Valderrey  
 Antonio Hernández Bajo

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

GomaVial es una PYME reconocida por ANCES como EIBT que nació en 2010 con un objetivo: valorizar, sin límites, los neumáticos usados en el mundo.

GomaVial ha patentado una tecnología para la recuperación de materiales que componen el neumático, denominada "deconstrucción" que permite, sin triturar, extraer las capas estructurales del NFU. Con este material exclusivo GomaVial ha desarrollado la gama de productos HGoma, especialmente indicados para el sector ferroviario por sus propiedades de insonorización, antivibración y elasticidad que alargan la vida de la infraestructura.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño y fabricación de nuevos materiales para las vías ferroviarias.
- Productos: placa de asiento, protección de balasto y aisladores eléctricos.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

Productos Hgoma Ferroviarios. En curso

## DIRECCIÓN

Avda. de Tolosa 72, 20018, San Sebastián  
Avda. de la Innovación, 1, 18100, Granada  
Tel.: + 34 943045583 / 958637112  
[www.gomavial.com](http://www.gomavial.com)

## PERSONA DE CONTACTO

Pablo Ferrón  
Leandro Romero  
Tel.: + 34 943045583 / 958637112

## ENTITY PROFILE

GomaVial is a technological company founded in 2010 with an aim: maximize the value of end of life tires around the world. GomaVial has developed and patented the deconstruction technology, a disruptive technology that removes the structural layers of used tires preserving the innovation inside and rescuing its hidden value. With this amazing material, GomaVial develops HGoma high value products for his soundproof, unvibration and elastic properties.

## AREAS OF ACTIVITY

- Design and manufacture of new materials for railways.
- Products: PAD, Balast protection and electrics insulations.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Py Pr N I

Hgoma railways products. Ongoing.

## ADDRESS

Avda. de Tolosa 72, 20018, San Sebastián  
Avda. de la Innovación, 1, 18100, Granada  
Tel.: + 34 943045583 / 958637112  
[www.gomavial.com](http://www.gomavial.com)

## CONTACT PERSON

Pablo Ferrón  
Leandro Romero  
Tel.: + 34 943045583 / 958637112

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

IDOM es una empresa líder en la prestación de servicios profesionales en el campo de la ingeniería, la arquitectura y la consultoría. Fundada en 1957, cuenta en la actualidad con 2.500 profesionales alrededor del mundo, operando desde 34 oficinas localizadas en cuatro continentes. La contratación ha alcanzado los 300 millones de Euros en 2011. En el sector ferroviario, IDOM tiene una amplia experiencia en el diseño y supervisión de obras de líneas ferroviarias de alta velocidad, líneas convencionales y sistemas de transporte urbano masivo (metros y tranvías).

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Infraestructura y superestructura ferroviaria. subestación.
- Estaciones y grandes terminales ferroviarias. • Tratamiento Técnico de Trenes.
- Redes eléctricas de tracción y • Sistemas de Ticketing.
- Logística.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Convenio Marco de Colaboración con ADIF para el desarrollo de actividades de I+D+i en el Centro de Tecnologías Ferroviarias de ADIF en Málaga. En curso.            |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MCDA. Multicriteria Decision Analysis – Software de asistencia para el análisis multicriterio de alternativas de trazado de ferrocarril mediante el método MACBETH. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Software de optimización del trazado de líneas de alta velocidad mediante algoritmos genéticos y sistemas GIS. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Medidas, modelaje y acciones correctivas para la evaluación de EMC entre los trenes de alta velocidad y equipos médicos.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | REPS. Herramienta de simulación para el dimensionamiento de la electrificación de ferrocarriles. Módulos térmicos y armónicos. Módulo de EMC.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mejora de la potencia electrónica de 3 hilos DC en la electrificación de ferrocarriles.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mitigación de perturbaciones inducidas debidas al paralelismo entre líneas férreas con distintas tecnologías de electrificación.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Integración de las plataformas REPS y Digsilent para la simulación integrada del sistema energético de tracción. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | BERRITRANS. Centro de control de transporte ferroviario multimodal de nueva generación - REPS - Proyecto programa Etorgai, SPRI, Gobierno Vasco. En curso.          |

## DIRECCIÓN

Av. Monasterio del Escorial, 4  
28049 Madrid  
Tel.: +34 914441150 / +34 620310319  
www.idom.com

## PERSONA DE CONTACTO

Enrique Rico Izquierdo  
Director de Ferrocarriles  
Tel.: +34 914441150 / +34 620310319

**ENTITY PROFILE**

IDOM is one of the leading companies in the field of professional services in engineering, architecture and consultancy. Established in 1957, the IDOM group includes 2500 staff worldwide operating through 32 offices in four continents. The turnover reached 300 million Euros in 2011. In the rail sector, IDOM has a large experience in the design and work supervision of High Speed and Conventional Railways lines as well as Metropolitan Mass Transport Projects (metro/tramway).

**AREAS OF ACTIVITY**

- Infrastructure and superstructure.
- Stations and terminals.
- Signaling and communications (ERTMS).
- Overhead Catenary system.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>                |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Framework agreement with ADIF to the development of activities of R&D in the Railway Technologies Centre of ADIF in Málaga. Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MCDCA: Multicriteria Decision Analysis. Decision aid application for selection of high speed railway alignments using MACBETH method.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Application for optimization of high speed railway alignments by means of genetic algorithms and GIS systems. Ongoing.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Measuring, Modeling and Correction actions for EMC assessment between High Speed Railway and Medical Equipment ESARS 2010.             |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | REPS-AC. A simulation tool for the dimensioning of the electrification. Thermic module. Harmonic Module. EMC module.                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Power Electronics Improving 3-Wire DC Railways Electrification.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mitigation of Induced perturbations due to the parallelism between railways with different technologies electrification.               |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | DIGSILENT and REPS platforms Integration for global energy system simulation in railway power supply. Ongoing.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | BERRITRANS. New generation multimodal transport control centre - REPS - Etorgai R&D program project, SPRI, Basque Government. Ongoing. |

**ADDRESS**

Av. Monasterio del Escorial, 4  
 28049 Madrid  
 Tel.: +34 914441150 / +34 620310319  
 www.idom.com

**CONTACT PERSON**

Enrique Rico Izquierdo  
 Railways Director  
 Tel.: +34 914441150 / +34 620310319

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El GRUPO INZAMAC lleva 28 años prestando servicios de control de calidad, consultoría y asesoría a las empresas españolas, y 12 años a las empresas chilenas adaptando sus procesos productivos a los avances tecnológicos, y mejorando constantemente su compromiso de servicio y calidad. Su cartografía empresarial abarca las principales comunidades españolas, Europa, África y América del Sur. Con más de 25 delegaciones y un proyecto, de acuerdo con las líneas del último Plan Estratégico del Grupo, de implantación y consolidación a corto plazo en nuevos territorios. Especialmente Polonia, Portugal, Mozambique, Brasil, Argelia...

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Control de Calidad.
- Geotecnia.
- Seguridad y Salud.
- Laboratorios de Construcción.
- Asistencia Técnica.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                 | Internacional            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo y aplicación de sistemas inalámbricos de tecnología ZIGBEE a la auscultación de estructuras Ferroviarias. En curso.                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aplicación de sistemas de laser scanner dinamico (lidar terrestre) a la toma masiva de datos geometricos. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Automatización puestos de trabajo y medida del laboratorio de control de Calidad de materiales. (Realizado en el AVE Lalin Santiago).                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio de aprovechamiento de materiales tierra de campos en diferentes zonas de terraplen en función de la sobrecarga soportada. (Realizado en AVE Pozo de Uram). |

## DIRECCIÓN

P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albillera, 7-8  
49025 Zamora  
Tel.: +34 980557080  
www.inzamac.es

## PERSONA DE CONTACTO

Joaquin Ximénez de Embun  
Tel.: +34 80557080

## ENTITY PROFILE

Group Inzamac has 28 years of experience in providing quality control services, consulting and advisory Spanish companies and 12 years with the Chilean companies to adapt their production processes to technological advances, and constantly improving their commitment to service and quality. Group Inzamac business mapping covers the main Spanish regions, Europe, Africa and South America. With more than 25 delegations, according to the last lines of the Group Strategic Plan, implementation and short-term consolidation into new territory. Especially Poland, Portugal, Mozambique, Brazil, Algeria ...

## AREAS OF ACTIVITY

- Quality control.
- Geotechnical.
- Health and safety.
- Construction laboratories.
- Technical assistance.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                 | International            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development and application of wireless systems of Tecnoliga Zigbee to the railway structures auscultation. Ongoing.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Application of systems laser scanner dynamic making a mass of geometric data. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Automation jobs and standard laboratory quality control materials (Made in AVE Pozo de Uram).                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Study of land-use materials in different fields of embankment areas according to the supported load (Made in AVE Pozo de Uram). |

## ADDRESS

P.I. La Hiniesta, C/ Alto de la Albillera, 7-8  
49025 Zamora  
Tel.: +34 980557080  
www.inzamac.es

## CONTACT PERSON

Joaquin Ximénez de Embun  
Tel.: +34 980557080

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Imatia es una PYME surgida como spin-off de la Universidad de Vigo en 2005. Contamos con centros de desarrollo en Vigo y A Coruña y una proyección internacional dirigida hacia la UE, USA y LATAM.

El posicionamiento es el de fabricante de software especializado en tecnologías para mejorar la productividad del proceso de desarrollo.

La capacidad de innovación de Imatia se ha visto refrendada mediante premios como Emprendedor XXI 2010 (ENISA/La Caixa) o Red Herring europeo en 2012.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Software empresarial: Gestión, inventario y mantenimiento.
- Multimedia.
- Software industrial: Visión artificial (computer vision, CV).
- Sistemas embebidos.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |  |  |
|--|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inspección automática mediante CV de estado de pantógrafos: a velocidad de servicio e independiente de condiciones luz/clima + gestión alarmas/informes/etc. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inspección automática mediante CV de múltiples elementos de bajos de trenes: a velocidad de entrada a taller. Panorámicas, informes, alarmas, etc.               |  |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gestión inventario red ferroviaria/eléctrica. Inventariado en campo (online/offline), simulación, gestión del mantenimiento, monitorización, etc.     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Planificación comercial automatizada del AVE en función de servicios (trayectos) y necesidades de mantenimiento.   |  |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gestión de catálogos de piezas de modelos de tren: navegación y consultas, personalización, integración con backoffice, exportación en distintos formatos.       |  |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gestión de expedientes de contratación de grandes obras: planificación, licitación, seguimiento de obra, modificaciones. Ciclo de vida de presupuestos y plazos. |  |

### DIRECCIÓN

Edificio CITEXVI  
Fonte das Abelleiras, s/n - Local 27  
36310 Vigo - Tel.: +34 986342774  
www.imatia.com

### PERSONA DE CONTACTO

Alejandro Ricart Varela  
Director I+D  
Tel.: +34 986342774  
alejandroricart@imatia.com

## ENTITY PROFILE

Imatia is a SME created as a spin-off from the University of Vigo in 2005. Our development centers are in Vigo and A Coruña (Spain) but we have a clear international focus aimed mostly at EU, USA and LATAM.

Imatia is a software tool vendor with a focus on creating technologies that increase the productivity of the software development process.

Imatia's innovation capability has won several prestigious awards such as Premio Emprendedor XXI 2010 (ENISA/La Caixa) and Red Herring Europe 2012.

## AREAS OF ACTIVITY

- Business software: Management, inventory, maintenance.
- Multimedia.
- Industrial software: Computer vision (CV).
- Embedded systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |   |  |
|---|--|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">Project</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Product</div> <div style="margin-bottom: 5px;">National</div> <div style="margin-bottom: 5px;">International</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Automated (CV-based) pantograph inspection: operating at conventional speed and regardless of light/climate conditions + management software (alarms, reports...)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Automated (CV-based) inspection of multiple vehicle undercarriage elements. Operates at approach-to-garage speed. Panoramic compositions, thermal analysis, reports, etc.</li> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Inventory management for rail/electric infrastructures/networks. Field service inventoring (online/offline), simulation, maintenance, monitoring, etc.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Automated planning of vehicle service load, taking into account planned and unplanned services, maintenance needs, etc.</li> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Management software for complex vehicle part catalogs: navigation, queries, customisation, integration with backoffice software, import/export functions, etc.</li> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Case management software for large public work contracts: planning, procurement, project management, changes (budget and timeline lifecycles).</li> </ul> |
|---|--|

## ADDRESS

Edificio CITEXVI  
 Fonte das Abelleiras, s/n - Local 27  
 36310 Vigo - Tel.: +34 986342774  
[www.imatia.com](http://www.imatia.com)

## CONTACT PERSON

Alejandro Ricart Varela  
 R&D Manager  
 Tel.: +34 986342774  
[alejandro.ricart@imatia.com](mailto:alejandro.ricart@imatia.com)



### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Impregna S.A. es una PYME especializada en el tratamiento de madera para exteriores, especialmente la traviesa de madera. Se dedica a fabricar, producir e instalar madera para exteriores, utilizada en varios sectores. El mayor volumen de trabajo se realiza a nivel nacional, y en otros países cabe destacar la exportación de productos y trabajos en Francia. Durante los últimos años Impregna ha desarrollado, junto con empresas del sector, la marca "MADEX", que ofrece una amplio catálogo de productos de madera.

Impregna tiene inscrita una patente, cuyo título es: "Material compuesto de aislamiento acústico", composite a base de astillas de madera para atenuación del ruido, por ejemplo, en vías férreas.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Traviesas creosotadas.
- Tendidos eléctricos.
- Postes creosotados y tanalizados.
- Acondicionamiento de taludes.
- Madera para la construcción.
- Obras rurales y medioambientales, pasarelas, estructuras, señalización, entarimados.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- MADEROIL. Reutilización de aceites vegetales usados para el desarrollo de un proceso de protección ecológico de maderas entarimados.
- BSTM. Desarrollo de protecciones y guardarailes que incrementen la seguridad vial en la carretera a partir de subproductos de madera.
- FUTUROTA. Desarrollo de un sistema de preservación de la madera sustituto de la creosota.
- ECO-RAIL. Productos basados en madera para el sector ferroviario.
- Material composite de aislamiento acústico para atenuación de ruido en vías férreas y autovías.
- Pantallas acústicas de madera fonoabsorbente.

### DIRECCIÓN

Crta. de Vitoria s/n  
26360 Fuenmayor, La Rioja  
Tel.: + 34 941450861  
www.impregna.es

### PERSONA DE CONTACTO

Benoit Jobbe-Duval  
Gerente  
Tel.: + 34 941450861  
benoit.jobbeduval@impregna.es



## ENTITY PROFILE

Impregna S.A. is a company specialized in the treatment of wood outdoors, especially the wooden sleeper. It is dedicated to manufacture, produce and install exterior wood in several sectors. We work nationally, and abroad, include the export of products to France. In recent years, Impregna has developed the mark "MADEX", which offers a wide range of wood products.

Impregna has registered a patent, entitled " composite material of acoustic insulation" composite wood chip for noise abatement, for example, on the railways.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railways: creosoted sleepers.
- Power lines.
- Poles treated in class IV.
- Timber construction.
- Rural and environmental construction: footbridges, structures, decking.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- MADEROIL. Reuse of vegetable oils used for the development of environmental protection process timber.
- BSTM. Development of protections and guardrails that increase road safety on the road from wood products.
- FUTUROTA. Development of a system for wood preservation creososte substitute.
- ECO-RAIL. Wood-based products for the railway industry.
- Composite material of acoustic insulation.
- Wooden Noise barriers.

## ADDRESS

Crta. de Vitoria s/n  
26360 Fuenmayor, La Rioja  
Tel.: + 34 941450861  
www.impregna.es

## CONTACT PERSON

Benoit Jobbe-Duval  
Gerente  
Tel.: + 34 941450861  
benoit.jobbeduval@impregna.es



### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Indra es la multinacional de TI número 1 en España y una de las principales de Europa y Latinoamérica. Cuenta con más de 36.000 profesionales y con clientes en más de 118 países. Es la segunda compañía europea de su sector por inversión en I+D, con cerca de 500 M € invertidos en los últimos tres años, que se traducen en una inversión anual del 7% de las ventas. Indra ofrece a sus clientes oferta completa y de valor que incluye desde la consultoría, el desarrollo de proyectos y la integración de sistemas, hasta el outsourcing de sistemas de información y procesos de negocio. Esta oferta se estructura en dos segmentos principales, Soluciones y Servicios, para los siguientes mercados verticales: Transporte y Tráfico, Energía e Industria, Seguridad y Defensa, Telecomunicaciones y Media, Finanzas y Seguros, y AA.PP y Sanidad.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño, instalación y equipamiento de Centros de Control Integrados Ferroviarios.
- Sistemas integrados para el control y gestión del tráfico ferroviario.
- Sistemas ATP y señalización ERTMS.
- Comms. ferroviarias (fijas y móviles).
- Sistemas de Validación y venta.
- Soluciones CCTV y control de accesos.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | DAVINCI. Sistema integrado para el control y la gestión del tráfico ferroviario, que cubre y asiste en todas las fases del ciclo de vida de las operaciones ferroviarias. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TSAD. Sistema para la gestión de detectores de seguridad en la infraestructura, integrado con los sistemas de gestión de tráfico DaVinci.                                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASFA-D. Sistema embarcado ASFA Digital para protección automática del tráfico de trenes. Solución ATP de supervisión continua de velocidad, nivel de seguridad SIL4.      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SAVIA. Solución para señalización ATP ASFA Digital en vía, compatible con instalaciones de señalización y ATP existentes. Nivel de seguridad SIL4.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FERROSMARTGRID. Diseño y desarrollo de primera red inteligente ferroviaria, con sistemas de gestión de tráfico integrados como agentes inteligentes de la red.            |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ETCS para Tren AVRIL. Diseño y desarrollo de OBU ETCS para tren AVRIL, conforme especificaciones SRS 2.3.0.d, basado en integración de COTS.                              |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | iRBC. Diseño y desarrollo de solución RBC de señalización ERTMS nivel 2 conforme especificaciones SRS 2.3.0.d.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | iSAFEPLATFORM. Diseño, desarrollo y prototipado de plataforma hardware para el despliegue de sistemas de seguridad ferroviarios basada en soluciones comerciales.         |

### DIRECCIÓN

Av. Bruselas, 35  
28018 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 914805000  
www.indracompany.com

### PERSONA DE CONTACTO

Javier Rivilla Lizano  
Tel.: +34 914805000  
jrivilla@indra.es



### ENTITY PROFILE

Indra is the first IT multinational company in Spain and one of the largest in Europe and Latin America. It has over 36,000 professionals and has clients in over 118 countries. Indra is the second European company in its sector by investing in R & D, with about € 500 million invested over the past three years, resulting in an annual investment of 7% of sales. Indra offers its customers complete offer of value that ranges from consultancy, project development and systems integration, to outsourcing of information systems and business processes. This offer is structured into two main segments, Solutions and Services, for the following verticals business units: Transport and Traffic, Energy and Industry, Security and Defense, Telecommunications and Media, Finance and Insurance, and Health and Public Administrations.

### AREAS OF ACTIVITY

- Design, furnishing and installing of Integrated Control Centres for Railways.
- Integrated systems for railway traffic management.
- ATP and ERTMS solutions.
- Comms. infrastructure (fixed and mobiles).
- Automatic Fare Collection systems.
- CCTV and Access Controls Systems.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | DAVINCI. Integrated solution for train traffic control and management, covering the whole life cycle of railways operations.                     |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TSAD. Solution for infrastructure safety detectors control and management, integrated with control centre systems in DaVinci platform.           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ASFA-D. On-board ASFA Digital system for Automatic Train Protection. An ATO solution with real-time speed control, certified as SIL4 system.     |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SAVIA. Solution for track-side ASFA Digital signaling system, compatible with existing signaling and ATP solutions. Safety Integrity Level SIL4. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FERROSMARTGRID. Design and development of first smart-grid for railways, with traffic management systems integrated as intelligent grid agents.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ETCS for AVRIL Train. Design and development of OBU ETCS for AVRIL train, according to SRS 2.3.0.d specifications, based on COTS integration.    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | iRBC. Design and development of RBC system for ERTMS n2 signaling standard, according to SRS 2.3.0.d specifications.                             |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | iSafePlatform. Design, development and demonstrator of COTS based hardware platform for deployment of safety solutions for railways.             |

### ADDRESS

Av. Bruselas, 35  
28018 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 914805000  
www.indracompany.com

### CONTACT PERSON

Javier Rivilla Lizano  
Tel.: +34 914805000  
jrivilla@indra.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

INECO, en sus más de 40 años de historia, ha participado en los principales retos del transporte ferroviario español de la mano de Adif, Renfe y el Ministerio de Fomento, así como en la construcción y puesta en servicio de la red de alta velocidad española o la implantación del sistema ERTMS. Por otro lado, está presente en grandes proyectos internacionales, como la construcción de la línea de Alta Velocidad La Meca-Medina, representando un papel fundamental dentro del consorcio español. Además, INECO tiene la innovación en el núcleo de sus actividades, como demuestra su compromiso de inversión anual y su papel activo en el Programa Marco de la EC con su participación en más de 40 proyectos desde el 4º Programa Marco hasta el actual, liderando 7 consorcios, sirvan como ejemplo los proyectos GRAIL, GIANT y TITAN.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería, consultoría, proyectos, estudios informes, dirección de obra y asistencia técnica, homologación, validación. Certificación y puesta en servicio.
- Infraestructura, superestructura, energía, señalización, telecomunicaciones, material rodante. Diseño, construcción, explotación y mantenimiento.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SIOS. Herramienta de gestión de grandes obras singulares. Seguimiento y control de calidad de la obra. Tecnología google y servicios web.                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CRONOS. Herramienta para la planificación de líneas y servicios ferroviarios: control de trazado, mallas, marchas tipo, diseño de la señalización ferroviaria. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Aerodinámica en túneles. Metodología para el estudio de los fenómenos aerodinámicos en túneles: diseño de túneles, homologación. En curso.                     |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ArQoS. Metodología para la determinación de la calidad de servicio (QoS) de las redes de comunicaciones inalámbricas en ferrocarril (GSM-r).                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | EDYM. Metodología para la ayuda a la homologación virtual de dinámica de material rodante. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | INESS. Definición de un estándar europeo de enclavamiento compatible con ERTMS. Especificaciones, arquitectura, validación. 7º Programa Marco.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | TRIOTRAIN. Metodología para la homologación virtual de material rodante. 7º Programa Marco. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRAIL-2. Definición y desarrollo de un sistema de odometría con GNSS para ERTMS. 7º Programa Marco. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUR-ed. Demostración de tecnologías de seguridad para protección de infraestructuras críticas en el transporte. 7º Programa Marco. En curso.                 |

## DIRECCIÓN

Paseo de la Habana, 138  
28036 Madrid  
Tel.: +34 914521200  
www.ineco.es

## PERSONA DE CONTACTO

Álvaro Urech Baqué  
Avda. del Partenón, 4-6, 28042 Madrid  
Tel.: +34 914521200  
innovacion@ineco.es

## ENTITY PROFILE

INECO is a large consultancy and engineering company in the fields of transport and infrastructure. It has collaborated with ADIF, Renfe and the Spanish Ministry of Civil Works and Transports on the main achievements of Spanish rail during the last 40 years, such as the construction of the high speed network and the implementation of the ERTMS system in Spain. Ineco is currently working on important international projects, including the construction of the Haramain HSL in Arabia. Furthermore, R&D and innovation is at the core of Ineco's activities: Ineco invests 1.2% of its revenues each year in R&D projects and has participated in European R&D Programmes since the 4th Framework Programme up to the current. Its experience includes more than 40 projects, 7 of them as a leader, as was the case in the projects GRAIL, GIANT or TITAN.

## AREAS OF ACTIVITY

- Engineering, consultancy, project management, technical assistance, homologation, validation, certification, economic and strategic studies, planning.
- Infrastructure, track, energy, signalling, rolling stock, communications, IT. Design, construction, operation and maintenance of systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sios. IT tool for integral management of big infrastructure works. Follow-up of the work progress and quality control. Google and web-based technology. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Cronos. IT tool for rail lines and services planning: timetables, permitted speed, stops, signalling design.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Aerodynamic inside tunnels: methodology for the study of aerodynamic effects inside tunnels: tunnels design and virtual homologation. Ongoing.          |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ArQoS. Methodology for the measurement of the service quality (QoS) of wireless rail communications (GSM-r).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | EDYM. Software based methodology for virtual testing of rolling stock dynamics. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | INESS. Definition and development of an European interlocking standard, ERTMS compatible. 7th Framework Programme.                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | TRIOTRAIN. Complete methodology for rolling stock virtual homologation. 7th Framework Programme. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRAIL-2. Design and development of an GNSS-based odometry system for ETCS on-board. 7th Framework Programme. Ongoing.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUR-ed. Demonstration of Security technologies for the protection of critical transport infrastructures. 7th Framework Programme. Ongoing.            |

## ADDRESS

Paseo de la Habana, 138  
28036 Madrid  
Tel.: +34 914521200  
www.ineco.es

## CONTACT PERSON

Álvaro Urech Baqué  
Avda. del Partenón, 4-6, 28042 Madrid  
Tel.: +34 914521200  
innovacion@ineco.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ingeniería Insitu S.L. es una PYME de base tecnológica con un modelo de negocio centralizado en la prestación de servicios de ingeniería innovadores. La actividad productiva se articula eficientemente a través de una notable asignación de recursos para potenciación de actividades de I+D+I, lo que permite ocupar una posición de referencia a la vanguardia en el sector. La identificación de servicios prestados radica en la explotación de capacidades de captura masiva de datos georreferenciados mediante uso de sensórica avanzada, (LiDAR móvil, Sist. Inercial, Sist GPS, Sist. Visual, UAVs), y a través de actividades particulares de integración, mejoras en capturas y procesado de datos, desarrollos software, así como identificación de nuevas funcionalidades tecnológicas.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Inspección infraestructura Ferroviaria.
- Inventario de bienes en infraestructura Ferroviaria.
- Gestión de infraestructura Ferroviaria.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py	Pr	N	I	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"Tunnel Curiosity". Desarrollo de Vehículo no tripulado de Inspección Múltiple en Túneles Ferroviarios. En curso.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"Sentinel". Prototipo de Sistema Inteligente de Gestión de la Infraestructura Ferroviaria, mediante uso de datos masivos estructurados. En curso.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sistema de inventario señalectico georreferenciado, con Sistema LiDAR móvil y captura de imágenes asociadas sobre red de infraestructura ferroviaria.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SAFEWAY. Gis-base infrastructure management system for optimized response to extreme events of terrestrial transport networks. En curso.

## DIRECCIÓN

C/ Rafael de Vega, 12 Bajo  
27002, Lugo  
Tel.: + 34 981242480  
[www.ingenieriainsitu.com](http://www.ingenieriainsitu.com)

## PERSONA DE CONTACTO

Rafael Crecente González  
[rafa.crecente@ingenieriainsitu.com](mailto:rafa.crecente@ingenieriainsitu.com)  
Tel.: + 34 981242480

## ENTITY PROFILE

Insitu Engineering is a technology-based SME with a business model centralized on tackling innovative engineering services. The main productive activity is effectively articulated through the high level of resources dedicated, in order to the potentiation of our R&D activities. This fact let us take up a position as a leader in our corporate sector. Services carried out are based on the exploitation of our capacities for geographic data massive capture by using advanced sensors (LiDAR, Inertial System, GPS System, Visual System, UAVs) as well as sensors integrations, improvement of captures and data processing, software developments and identification of new technological functionalities.

## AREAS OF ACTIVITY

- Inspection of Railway infrastructures.
- Asset inventory on railway infrastructures.
- Management of railway infrastructures.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj	Pr	N	I	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"Tunnel Curiosity". Development of an unmanned vehicle for the inspection of railway tunnels. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"Sentinel". Prototype of an intelligent system for the management of the railway infrastructure, through the use of massive structured data. Ongoing.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Georeferenced signals inventory through the use of Mobile Mapping System and captivation of associated images on railway infrastructures.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SAFEWAY. Gis-base infrastructure management system for optimized response to extreme events of terrestrial transport networks. Ongoing.

## ADDRESS

12th, Rafael de Vega Street  
27002 Lugo, Spain  
Tel.: +34 981242480  
[www.ingenieriainsitu.com](http://www.ingenieriainsitu.com)

## CONTACT PERSON

Rafael Crecente González  
[rafa.crecente@ingenieriainsitu.com](mailto:rafa.crecente@ingenieriainsitu.com)  
Tel.: + 34 981242480

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

INGETEAM es una gran empresa de ámbito internacional que diseña y suministra soluciones integrales de tracción, control y sistemas auxiliares para todo tipo de material rodante, basadas en sus propios desarrollos tecnológicos en el campo de la electrónica de control y potencia. La colaboración con nuestros clientes abarca la ingeniería, el diseño, la fabricación y el suministro "llave en mano" de la solución eléctrica-electrónica embarcada, tanto para nuevos proyectos de material rodante como para modernizaciones de flota. Dentro de su alcance también está el diseño y el suministro de sistemas de recuperación de energía proveniente del frenado de los trenes, instalado en subestaciones, para mejorar la eficiencia energética de la operación ferroviaria.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Tracción, propulsión, electrónica de control, comunicaciones.
- Ingeniería.
- Material Rodante, modernizaciones.
- Recuperación de energía.
- Eficiencia.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de locomotora de Alta Velocidad Bitensión (3kV DC/25kV AC) con cambio de ancho automático.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de sistema de recuperación de energía, proveniente del frenado de los trenes, con inyección a red para Metro Bilbao.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Eficiencia Energética. Desarrollo subestación DC regulada. Desarrollo de algoritmo matemático para sistema de conducción eficiente (ayuda a la conducción). En curso.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | E.C. Sistemas tracción. Desarrollo chopper DC para modernización material rodante (incremento fiabilidad y reducción del LCC). Desarrollo inversor compacto vehíc. eléc. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | E.C. Convertidores: Desarrollo convertidor de tracción con sistema de refrigeración con heatpipes. Desarrollo sist alimentación aux basado en transformador med frec.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de sistema para la monitorización remota de flotas de trenes. En curso.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Convertidores de tracción refrigerados por aire/agua para sistemas: 750Vdc, 1500Vdc, 3000 Vdc, 25kVac, Diésel - eléctrica.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistemas de alimentación auxiliar: Convertidores Auxiliares y Cargadores de Baterías.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistemas de Control de Vehículo (TCMS). Interfaces Hombre - Máquina (IHM).<br>Sistemas de diagnóstico con comunicación tren - tierra (descarga datos x análisis).        |

**DIRECCIÓN**

Parque Tecnológico Bizkaia, Edif. 702  
48160 Derio, Vizcaya  
Tel.: +34 946559000  
www.ingeteam.com

**PERSONA DE CONTACTO**

Asier Ugarte Askasibar  
Tel.: +34 946559000  
traction@ingeteam.com

**ENTITY PROFILE**

INGETEAM designs and supplies complete solutions of traction, control and auxiliary systems for rolling stock, based on in-house developments of power and control electronics. Cooperation with our customers begins at project definition, and goes through study, design and engineering phases up to turn-key supply of the complete solution either for new rolling stock or fleet modernization. Its scope of supply includes also the design and supply of kinetic energy recovery systems, which fits into the current operator's infrastructure (substation), optimizing the energy recovered and making it available to the distribution network. A group with international presence.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Traction, propulsion systems, control electronics, communications.
- Rolling stock, modernizations, energy recovery systems, efficiency.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Design and supply of high speed dual voltage locomotive (3kV DC/25kV AC).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Design&supply of kinetic energy recovery system,which fits into the current operator's infrastructure,optimizing the energy recovered&making it available to net.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Energetic efficiency.Development of regulated DC substation. Development of mathematical algorithm for efficient driving system (driving assistance).                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Traction systems. Development of DC chopper for the modernization of rolling stock material (reliability incr. & LCC decr). Design of compact inverter for electric vehicle. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Traction power converter. Development of the traction converter with heatpipes cooling system. Design of auxiliary systems with medium frequency transformer.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | System design for the remote monitoring for the train fleets.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Traction power converters air / water cooled for 750Vdc, 1500Vdc, 3000Vdc, 25k Vac, diesel - electric systems.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Auxiliary systems: auxiliary converters and battery chargers.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Vehicle control systems (TCMS). Interfaces Human - Machine (IHM). Diagnostic systems with train - ground communication.  |

**ADDRESS**

Parque Tecnológico de Bizkaia, Edif. 702  
48160 Derio,Vizcaya  
Tel.: +34 946559000  
www.ingeteam.com

**CONTACT PERSON**

Asier Ugarte Askasibar  
Tel.: +34 946559000  
traction@ingeteam.com

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Innerspec es una Pyme que cuenta con un equipo multidisciplinar altamente cualificado formado por investigadores, ingenieros de desarrollo, especialistas en atención al cliente y técnicos dedicados a diseñar y apoyar sus productos y servicios. Dispone de oficinas en Europa, EEUU y China y representantes comerciales por todo el mundo.

Innerspec es la empresa líder global en tecnología EMAT (Transductores Acústicos Electro Magnéticos) la cual desarrolla y suministra soluciones END que requieren de instrumentación de ultrasonido de alta potencia con técnicas sin contacto e integraciones personalizadas. La empresa cuenta con más de 20 años de experiencia en el diseño y fabricación de aplicaciones industriales a través de tecnología propia patentada.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ensayos No Destructivos (END).
- Mantenimiento predictivo.
- Tecnología de monitorización.
- Medida de la tensión residual en ruedas de ferrocarril.
- Inspección de vías.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Py                                  | Pr                                  | N                                   | I                                   |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SPMRail. Equipo Portable de Medida de Tensiones Residuales en Ruedas de Ferrocarril.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SOJA. Detección, predicción y reducción de defectos producidos durante colada continua mediante sistemas de inspección de nueva generación. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MRUT-C Scanner: Inspección Circunferencial de tuberías con recubrimientos pesados.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Alexandría Project: Nuevas aplicaciones EMAT en los sectores Aeroespacial y del Ferrocarril.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Si-WB. Sistema integrado para inspección de soldadura en chapa fina (TWB).  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | PBH. Equipo portátil para medición de defectos en soldaduras, espesor, corrosión, tensión residual en ruedas de ferrocarril.                |

### DIRECCIÓN

Avda. Madrid km27.2 nave8  
28802 Alcalá de Henares, Madrid  
Tel.: +34 911337024  
<http://innerspec.com/eu/>

### PERSONA DE CONTACTO

Raquel Santos Cerezo (627 24 10 53) [rsantos@innerspec.com](mailto:rsantos@innerspec.com)  
Jesús Antonio Jiménez (647 66 30 18) [jjimenez@innerspec.com](mailto:jjimenez@innerspec.com)  
Tel.: +34 911337024

**ENTITY PROFILE**

Innerspec is the global leader in EMAT (ElectroMagnetic Acoustic Transducers) technology which develops and supplies NDT solutions which require high-power ultrasonic instrumentation with non-contact techniques and personalized integrations. The company has more than 20 years of experience designing and manufacturing industrial applications through its own patented technology.

Innerspec is an innovative SME which has a highly-qualified team formed by researchers, development engineers, customer service specialists and technician dedicated to design and support its products and services. It has offices in Europe, USA and China and sales representatives spread globally.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Non-destructive testing (NDT).
- Residual stress measurement on Rail Wheels
- Monitoring Technologies.
- Rail Track inspection.
- Predictive maintenance.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- | Pj                                  | Pr                                  | N                                   | I                                   |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SPMRail. Portable Residual Stress Measurement of Rail Wheels.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SOJA. Slab Surface Cracks Detection using EMAT Technology.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | MRUT-C Scanner. Circumferencial inspection of pipes with heavy coatings.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Alexandría Project. New EMAT Applications in Aerospace and Rail Sector.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Si-WB. Integrated system for welding inspection in TWB.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Innerspec PowerBoxH: Portable system to measure defects in welding joints; thickness; corrosion; stress in rail wheels. |

**ADDRESS**

Avda. Madrid km27.2 nave8  
28802 Alcalá de Henares, Madrid  
Tel.: +34 911337024  
<http://innerspec.com/eu/>

**CONTACT PERSON**

Raquel Santos Cerezo (627 24 10 53) [rsantos@innerspec.com](mailto:rsantos@innerspec.com)  
Jesús Antonio Jiménez (647 66 30 18) [jjimenez@innerspec.com](mailto:jjimenez@innerspec.com)  
Tel.: +34 911337024

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, S.A. (Isdefe), es una empresa española de consultoría técnica y de ingeniería de sistemas, cuya sede se encuentra en Madrid y que pertenece al Ministerio de Defensa de España. Isdefe cuenta con los certificados de calidad UNE-EN-ISO 9001 y PECAL/ACAP 110. Isdefe forma parte de asociaciones europeas como ASDA, EATRADA, EUROCAE y ESRIF. Proporciona servicios de consultoría técnica, científica y de gestión sin ánimo de lucro a más de 25 entidades internacionales y nacionales tanto del ámbito civil como de defensa, principalmente para el Ministerio de Defensa, Aviación Civil, OTAN, Naciones Unidas y la Comisión Europea.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Análisis de riesgos para redes de transporte público, actividades de control.
- Análisis y pruebas de compatibilidad de sistemas de señalización de alta velocidad.
- Gestión estratégica.
- Sistema operacional BusinessIntelligence.
- Estrategias de diseño en seguridad.
- Auditoría y análisis de costes de DAVINCI.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECURESTATION. Passenger station and terminal design for safety, security and resilience to terrorist attack. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EXCROSS. Exploiting safety results aCROSS transportation modes. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EUMASS. European mass-transit system security risk assessment and audit methodology.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Análisis y pruebas de compatibilidad de la señalización de tren de alta velocidad.                                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Apoyo a la Oficina de Gestión Estratégica de Adif.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Auditoría y análisis de costes del sistema DAVINCI.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Definición de un sistema de business intelligence operacional.  |

## DIRECCIÓN

C/ Beatriz de Bobadilla, 3  
28040 Madrid  
Tel.: +34 912711037  
www.isdefe.es

## PERSONA DE CONTACTO

Marga Martín Sánchez  
R&D Senior consultant  
Tel.: +34 912711037  
mmsanchez@isdefe.es

## ENTITY PROFILE

Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, S.A. (Isdefe), is a Spanish systems engineering consulting firm, headquartered in Madrid and wholly-owned by the Spanish Ministry of Defence (MoD). Isdefe is UNE-EN-ISO 9001 and PECAL/ACAP 110 quality certified. Member of professional associations such as ASDA, EATRADA, EUROCAE and ESRI. It engages in scientific, technical and management activities on a not-for-profit basis to over 25 national and international civil and defence agencies, mainly for the Spanish MoD, Armies and Civil Aviation Authority, as well as for the Public Body Arena, NATO, United Nations and several EU General Directorates.

## AREAS OF ACTIVITY

- Security risk assessments, monitoring, auditing and control of security operations.
- Analysis and testing of signaling systems of high speed railway.
- Strategy management.
- Operational business intelligence system.
- Security design strategies.
- Cost audit and analysis for the DAVINCI.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECURESTATION. Passenger station and terminal design for safety, security and resilience to terrorist attack. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EXCROSS. EXploiting safety results aCROSS transportation modes. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EUMASS. European mass-transit system security risk assessment and audit methodology.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | COUNTERACT. Cluster Of User Networks in Transport and Energy Relating to Anti-terrorist Activities.                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Analysis and compatibility tests for signaling systems of high speed railway for CEDEX.                                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Support to Adif's strategy management office.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Cost audit and analysis for the DAVINCI system.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Definition of an operational business intelligence system.   |

## ADDRESS

C/ Beatriz de Bobadilla, 3  
28040, Madrid  
Tel.: +34 912711037  
www.isdefe.es

## CONTACT PERSON

Marga Martín Sánchez  
R&D Senior consultant  
Tel.: +34 912711037  
mmsanchez@isdefe.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PYME. Fabricante de sistemas de electrónica de potencia. Suministrador de soluciones a medida en el sector ferroviario como bancos de ensayo para convertidores de tracción en cc (de 750 a 4400V) y ac (25kV 50-60Hz y 15kV 16 2/3Hz), SVC (Static Var Compensator) para líneas de tracción de corriente alterna, balancers. Referencias en SNCF, Eurotunnel, Bombardier, CAF.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Fabricante de electrónica de potencia.
- Bancos de ensayos.
- Static Var Compensator (SVC).
- Sistemas de recuperación energía.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                 | Producto                            | Nacional                 | Internacional            |  |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Eurotunnel. SVC + Balancer 110MVar + 30MVar.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. 2 x SVC 2x10MVar.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CAF: Banco de ensayos regenerativo para convertidores cc de 750 a 3000V 2MW.         |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bombardier. Banco de ensayos para convertidores cc de hasta 4400V y 2MW.             |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bombardier. Banco de ensayos para convertidores ac 25kV 50-60Hz y 15kV 16 2/3Hz 2MW. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Convertidor de frecuencia 25kV 50Hz / 15kV 16 2/3Hz 1,5MW.                     |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Banco de pruebas motores universal 2MW.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. 2 x SVC 2x10MVar.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Convertidor de frecuencia 36kV 50Hz / 15kV 16 2/3Hz 1,5MW.                     |

## DIRECCIÓN

Paseo del Circuito, 10  
20160 Lasarte, Guipúzcoa  
Tel.: +34 943376400  
www.jema.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ibon Cerro  
i.cerro@jema.es

## ENTITY PROFILE

PYME. Power Electronics manufacturer. Supplier of customized solutions for the railway industry as dc (from 750 to 4400V) and ac (25kV 50-60Hz y 15kV 16 2/3Hz) traction converters test benches, SVC (Static Var Compensator) for ac traction lines, balancers. References in SNCF, Eurotunnel, Bombardier, CAF.

## AREAS OF ACTIVITY

- Power electronics manufacturer.
- Test benches.
- Static Var Compensator (SVC).
- Energy recovery systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                  | Product                             | National                 | International            |  |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Eurotunnel. SVC + Balancer 110MVA <sub>r</sub> + 30MVA <sub>r</sub> .  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. 2 x SVC 2x10MVA <sub>r</sub> .                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CAF. Regenerative test bench for dc converters from 750 to 3000V 2MW.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bombardier. Test bench for dc converters up to 4400V and 2MW.          |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bombardier. test bench for ac converters for 25kV 50-60Hz and 15kV 16. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Frequency converter 25kV 50Hz / 15kV 16 2/3Hz 1,5MW.             |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Universal motor test bench 2MW.                                  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. 2 x SVC 2x10MVA <sub>r</sub> .                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SNCF. Frequency converter 36kV 50Hz / 15kV 16 2/3Hz 1,5MW.             |

## ADDRESS

Paseo del Circuito, 10  
20160 Lasarte, Guipúzcoa  
Tel.: +34 943376400  
www.jema.es

## CONTACT PERSON

Ibon Cerro  
i.cerro@jema.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Klantec S.L. es una PYME dedicada a la ingeniería y suministro de productos eléctricos, electrónicos así como de iluminación para el sector ferroviario.

Siempre en estrecha colaboración con las empresas ferroviarias, Klantec destaca por las soluciones innovadoras aportadas en los sistemas de iluminación interior. Para cada proyecto, ofrece estudio lumínico y mecánico para integrar la solución lumínica óptima.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

Suministro de:

- Solución de iluminación por LED y por fluorescente tanto en tren como en andén.
- Luces de emergencia y de posición.

Autómatas para equipos especiales:

- Rampas, elevadores para PMR...
- Sistemas de control remoto.
- Automatización de utillajes para taller.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |  |   |
|--|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SIIF. Sistema Inteligente Iluminación Ferroviario: Iluminación Modular por LEDS de de intensidad regulable y sin necesidad de cableado. |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Driver LED Multitensión Ferroviario. Con tres variantes: Driver LED Ferroviario 24 VDC, Driver LED Ferroviario 72 VDC, Driver LED Ferroviario 110 VDC. |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tubo LED AC Tipo T8 Ferroviario. Tubo LED que reemplaza el Tubo Fluorescente Convencional T8.  |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KL-LX-10. Sistema de control de Iluminación sin cable.   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TRAINET. Comunicaciones entre coches vía WIFI o cables y conectores.   |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Luz Emergencia según EN-13272 con batería incorporada.   |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autómata para plataforma evaradora para PMR PT-WL 11-350.  |   |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Autómata para plataforma elevadora para PMR PT-WL 10-350.  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autómata para plataforma elevadora para PMR PT-WL 56-300.  |   |

## DIRECCIÓN

C/ Gallecs, 68  
 08100 Mollet del Vallés, Barcelona  
 Tel.: +34 935445500

## PERSONA DE CONTACTO

Lucile Cobos  
 Resp. Comercial  
 Tel.: +34 935445500  
 lcobos@klantec.com

## ENTITY PROFILE

Klantec Ltd. is an SME dedicated to engineering and supply of electrical, electronic and lighting products for the railway sector. Always in a close collaboration with railway companies, Klantec stands out for its innovative solutions in interior lighting systems. For each project, it offers lighting and mechanical studies to integrate the optimal light solution.

## AREAS OF ACTIVITY

Supply of:

- LED and fluorescent solutions for trains and platforms.
- Emergency and position lights.
- In-car elevator and ramp main control system.
- Automation of tools for workshop.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> ILRS. Intelligent Rail Lighting System: Modular lighting with LEDS dimmable without cabling.                           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> LED Driver Multivoltage. With three variants: LED driver rail 24 VDC, LED driver rail 72 VDC, LED driver rail 110 VDC. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> Power LED T8 Tube. Tube LED replaces conventional fluorescent tube T8.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> KL-LX-10. Wireless Remote Switching Light Unit.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> TRAINET. Communications between cars with WIFI or cables and connectors.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> Emergency Light according to standard EN-13272 with battery.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> In-car elevator main control system for wheelchair lift PT-WL 11-350.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> In-car elevator main control system for wheelchair lift PT-WL 10-350.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> In-car elevator main control system for wheelchair lift PT-WL 56-300.  |

## ADDRESS

C/ Gallecs, 68  
08100 Mollet del Vallés, Barcelona  
Tel.: +34 9354445500

## CONTACT PERSON

Lucile Cobos  
Sales manager  
Tel.: +34 9354445500  
lcobos@klantec.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

En La Farga Lacambra trabajamos el cobre para aplicaciones ferroviarias desde el siglo XIX. Como empresa metalúrgica de referencia en el sector, integramos todo el proceso productivo, desde la producción del alambión de cobre hasta el producto final. Suministramos los materiales habituales para la electrificación del sector ferroviario, como Cobre, Cobre Estaño, Cobre Plata y Cobre Magnesio; y hemos desarrollado otros materiales avanzados de altas prestaciones mecánicas y eléctricas. Tenemos cientos de referencias en el sector (tanto nacional como internacional), tanto en líneas de alta velocidad, como en líneas convencionales, metros y tranvías.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Infraestructura (electrificación).

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*
- Nuevos materiales para el sector ferroviario.

## DIRECCIÓN

Ctra. C17, km. 73,5  
08508 Les Masies de Voltregà, Barcelona  
Tel.: +34 938504100  
www.lfg.es

## PERSONA DE CONTACTO

Cristina García  
Resp. Gestión de la Investigación  
Tel.: +34 938504100  
cristina.garcia@lfg.es

## ENTITY PROFILE

La Farga Lacambra has been working with copper for railway applications since the XIX century. As a metallurgical company of reference in the copper sector, we integrate the whole manufacturing process: From production of wire rod to the final product.

The Farga Lacambra supplies the habitual materials for electrification in the railway sector, such as Copper, Copper Tin, Silver Copper and Magnesium Copper; and we have developed other advanced materials with high mechanical and electrical properties.

We have hundreds of references (national and international) in the railway sector including high-speed lines, conventional lines, underground and tramways.

## AREAS OF ACTIVITY

- Infrastructure (electrification).

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Project  
Product  
National  
International

- New advanced materials for the railway sector.

## ADDRESS

Ctra. C17, km. 73,5  
08508 Les Masies de Voltregà, Barcelona  
Tel.: +34 938504100  
www.lfg.es

## CONTACT PERSON

Cristina García  
Research Management  
Tel.: +34 938504100  
cristina.garcia@lfg.es



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Empresa dirigida a la Investigación y Desarrollo, focalizada en tecnología aplicada al mundo del ferrocarril, tanto en sistemas electrónicos de señalización, de posicionamiento, de control de conducción, de diseño de soluciones de necesidades específicas de material rodante, así como la realización de labores de consejería de transporte de mercancías peligrosas, tanto en contexto Rid cómo ADR, todo ello dentro del ámbito europeo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Sistemas electrónicos.
- Sistemas de localización.
- Sistema de Gestión y Acceso Remotos.
- Consultoría sobre material rodante.
- Consejería de Transporte de mercancías peligrosas.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistema de conducción automáticas en infraestructuras no ETCS.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema de monitorización del estado de los andenes en la cabina de conducción. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Trenes plataforma para transportes especiales.                                  |

## DIRECCIÓN

C/ Diligencia, 9  
28018 Madrid  
Tel. +34 626267364  
www.mercury-rtc.com

## PERSONA DE CONTACTO

Ángel Álvarez Sanz  
Director Técnico  
Tel. +34 626267364  
angel.alvarez@mercury-rtc.com



## ENTITY PROFILE

A Research & Development company, focused on technology applied to the world of railroad, in electronic systems of signposting, localization, automatic control of conduction, design of solutions of specific features of wagons, and labors of consultancy of transport of dangerous goods, as well as in context Rid and Adr, all this inside the European area.

## AREAS OF ACTIVITY

- Electronic systems.
- Location systems.
- Remote system of management and access.
- Consultancy on rolling stock.
- Council of transport of dangerous goods.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Automatic system of conduction of trains in no ETCS railway.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | System of monitoring of the condition of the platforms in the cabin of conduction. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Train platforms for special transport.   |

## ADDRESS

C/ Diligencia, 9  
28018 Madrid  
Tel. +34 626267364  
www.mercury-rtc.com

## CONTACT PERSON

Ángel Álvarez Sanz  
Technical Manager  
Tel. +34 626267364  
angel.alvarez@mercury-rtc.com

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

MGN es una PYME con más de 40 años de experiencia en la fabricación de piezas de caucho. En los últimos 10 años MGN se ha especializado en el diseño, desarrollo y fabricación de piezas de caucho metal principalmente para el sector del ferrocarril, aunque también proveemos a otros sectores como el aeronáutico o la construcción.

Vendemos nuestros productos en el mercado español pero también exportamos a otros países en la UE y por todo el mundo: Francia, Reino Unido, Italia, Marruecos, Brasil, India, China. Algunos de nuestros clientes: RENFE, SNCF, ONCF, VOSSLOH, CAF, ALSTOM, RCF SIEMENS, METRO MADRID, TMB.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería caucho
- Caucho metal
- Diseño
- Ruido y vibraciones

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Mejora en el proceso de diseño, desarrollo y fabricación de piezas de caucho metal para el sector del ferrocarril.
- Desarrollo de nuevos materiales para la fabricación de piezas de caucho metal trabajando en condiciones extremas.
- SAFERUBBER. Una alternativa más segura al ETU en la fabricación de cloropreno. En curso.
- Caucho y caucho metal para material rodante: articulaciones, topes y apoyos elásticos, suspensiones primaria y secundaria, muelles de choque y tracción, fuelles, juntas y perfiles.
- Mantenimiento y puesta a punto de subsistemas mecánicos de acoplamiento y bastidor de bogie.
- Ensayos mecánicos de componentes o ensamblajes elásticos (ensayos estáticos y de fatiga).

### DIRECCIÓN

C/ Candelaria, 9  
28864 Ajalvir, Madrid  
Tel.: +34 918874035  
www.mgncaucho.com

### PERSONA DE CONTACTO

José María Salamanca  
Director Técnico  
Tel.: +34 918874035  
jmsv@mgncaucho.com

### ENTITY PROFILE

MGN is a SME with more than 40 years of experience in the manufacture of rubber products. In the last ten years MGN has become specialized in the design, development and manufacture of rubber and rubber metal components mainly for the railway sector, although we also provide to other sectors such as aeronautics and construction.

We sell our products in the Spanish market but we also export to other countries in the EU and worldwide: France, UK, Italy, Morocco, Brasil, India, China. Some of our clients include: RENFE, SNCF, ONCF, VOSSLOH, CAF, ALSTOM, RCF SIEMENS, METRO MADRID and TMB.s a wide network of distributors and agents in the main economic areas of the world.

### AREAS OF ACTIVITY

- Rubber Engineering
- Rubber to metal
- Design
- Noise and vibrations

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Improvement of design, development and manufacture of rubber to metal components for the railway sector.
- Design of new materials for the manufacture of rubber to metal parts working under extreme conditions.
- SAFERUBBER. A safer alternative to ETU in polichloroprene rubbers.
- Rubber and rubber-metal components for rolling stock: elastic articulations, bumps and supports, primary & secondary suspensions, shock & traction springs, bellows, gaskets, seals
- Maintenance and refurbishment of coupling and bogie frame mechanical subassemblies.
- Mechanical testing of elastic components or assemblies (static and fatigue tests).

### ADDRESS

C/ Candelaria, 9  
28864 Ajalvir, Madrid  
Tel.: +34 918874035  
www.mgncaucho.com

### CONTACT PERSON

José María Salamanca  
Technical Director  
Tel.: +34 918874035  
jmsv@mgncaucho.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Constructora española (obra civil y edificación), fundada en Ourense en 1990 y con presencia en todo el país.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Construcción civil, edificación y conservación de infraestructuras del transporte.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- SITEGI. Aplicación de tecnologías para la gestión e inspección de infraestructuras. En curso.
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

## DIRECCIÓN

Camión da Cima, 24 - Bajo  
32004 Ourense  
Tel.: +34 988214691  
www.misturas.es

## PERSONA DE CONTACTO

Francisco Javier Prego Martínez  
Tel.: +34 988214691  
Tel.: +34 666475958

## ENTITY PROFILE

Spanish building company (civil construction and edification) founded in Ourense in 1990, with presence in all the country.

## AREAS OF ACTIVITY

- Civil construction, edificación and conservation of transport infrastructures.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Project  
Product  
National  
International

- SITEGI. Application of technologies for the management and inspection of infrastructures. Ongoing.

## ADDRESS

Camiño da Cima, 24 - Bajo  
32004 Ourense  
Tel.: +34 988214691  
www.misturas.es

## CONTACT PERSON

Francisco Javier Prego Martínez  
Tel.: +34 988214691  
Tel.: +34 666475958  
central@misturas.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Proveedor de sistemas de transporte colectivo, basados en nuevos trenes de rodadura neumática.

Utilizamos una tecnología propia y enteramente española, patentada bajo el nombre de Rolling Box System. Suministra instalaciones llave en mano, y/o:

- Infraestructura, Material móvil, Operación. Movitrade está especializada en actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación, preferentemente sobre proyectos propios. Nuestro campo potencial de trabajo es muy extenso y por ello su núcleo empresarial es muy reducido para evitar una nómina excesiva y multidisciplinar.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Investigación, Desarrollo e Innovación en sistemas de transporte público, especialmente en conurbaciones.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Compatibilidad trenes de rodadura neumática en plataformas reservadas y compartidas.      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Rolling Box System, tren articulado de rodadura neumática. Patentes Europea, EEUU, Japón. |

## DIRECCIÓN

C/ Mulhacén, 6  
28260 Galapagar, Madrid  
Tel.: +34 918586829  
[www.movitradeinternacional.com](http://www.movitradeinternacional.com)

## PERSONA DE CONTACTO

Roberto Blanco  
Director General  
Tel.: +34 918586829  
[info@movitradeinternacional.com](mailto:info@movitradeinternacional.com)

## ENTITY PROFILE

Supplier of public transport systems, based on new pneumatic rolling gear. We use an proprietary and entirely Spanish, patented under the name of Rolling Box System. Provides turnkey installations, and / or:

- Infrastructure, Rolling Stock, Operation. Movitrade specializes in Research, Development and Innovation, preferably on their own projects. Our field work potential is very large and therefore its core business is very small to avoid excessive payroll and multidisciplinary.

## AREAS OF ACTIVITY

- Research, development and innovation in public transport systems, especially in conurbations.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Rubber tyred trains running on segregated and shared platforms.       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Rolling Box System, rubber tyred train. European Patent, U.S., Japan. |

## ADDRESS

C/ Mulhacén, 6  
28260 Galapagar, Madrid  
Tel.: +34 918586829  
[www.movitradeinternacional.com](http://www.movitradeinternacional.com)

## CONTACT PERSON

Roberto Blanco  
Director General  
Tel.: +34 918586829  
[info@movitradeinternacional.com](mailto:info@movitradeinternacional.com)

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

PYME innovadora de base tecnológica con fuerte experiencia en instrumentación, telemedida, monitorización y desarrollo de bancos de ensayo. Áreas de negocio:

- Desarrollo de soluciones tecnológicas y equipamiento para el mantenimiento predictivo del sector del transporte, así como servicios de eficiencia energética.
- Desarrollo de soluciones basadas en telemonitorización y teleseguimiento de activos mediante tecnologías M2M e IoT.
- Fomento de energías y movilidad alternativa. Evaluación e integración de nuevos combustibles y fuentes energéticas en el sector del transporte (GNL, GNC, Biogás, Hidrógeno).

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Desarrollo de bancos de ensayo
- Combustibles alternativos
- Instrumentación y monitorización
- Eficiencia energética
- Mantenimiento predictivo
- Medioambiente

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- Evaluación del GNL como combustible ferroviario.
- Plataforma de telemonitorización de activos.
- Equipo automatizado para realización de protocolos de freno en vehículos ferroviarios.
- Evaluación GNC en vehículos.
- Predictive analytics apply to maintenance.
- Desarrollo, fabricación y mantenimiento de bancos de ensayo para ferrocarril.

**DIRECCIÓN**

PTBoecillo Pl. Vicente Aleixandre,1  
47151. Boecillo. Valladolid  
Tel.: +34 983023744  
www.nertatec.es

**PERSONA DE CONTACTO**

Alberto Montes  
Director Técnico  
Tel.: +34 983023744  
a.leon@nertatec.es

## ENTITY PROFILE

Innovative SME with strong experience in monitoring, tele measure, instrumentation and test benches development. Business areas:

- Technological solutions development and predictive maintenance equipment in transport system and energy efficiency services.
- Telemonitoring solutions development based on M2M and IoT
- Promotion of alternative fuels and mobility. Evaluation and integration of new fuels and alternative energy sources in transport (LNG, CNG, Biogas and hydrogen)

## AREAS OF ACTIVITY

- Test benches development
- Alternative fuels
- Monitoring and instrumentation
- Energy efficiency
- Predictive Maintenance
- Environment

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- LNG evaluation in railways.
- Telemonitoring platform.
- Automatized equipment to test pneumatic system of rolling stocks.
- CNG evaluation in vehicles.
- Predictive analytics apply to maintenance.
- Railways test benches development, manufacturing and maintenance.

## ADDRESS

PTBoecillo Pl. Vicente Aleixandre,1  
47151. Boecillo. Valladolid  
Tel.: +34 983023744  
[www.nertatec.es](http://www.nertatec.es)

## CONTACT PERSON

Alberto Montes  
Technical Manager  
Tel.: +34 983023744  
[a.leon@nertatec.es](mailto:a.leon@nertatec.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Obrascon Huarte Lain (OHL) es un gran grupo internacional de concesiones y construcción. Con una experiencia centenaria, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, está presente en 30 países de los cinco continentes.

El Grupo OHL es actualmente el octavo mayor concesionario del mundo (r anking PWF 2011), ocupa la posición número 21 entre los 225 mayores contratistas internacionales (r anking ENR 2011) y es líder mundial en construcción de hospitales y primer inversor privado en infraestructuras en Latinoamérica.

Desde la constitución en 1911, OHL trabaja en todas las actividades del sector de la construcción.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Infraestructura ferroviarias, subestructura y superestructura, estaciones, apeaderos, túneles, viaductos, metro, metro ligero, electrificación, instalaciones, sealizaci n, comunicaciones, renovaciones, además de su operación, conservación y mantenimiento.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SULABU. Desarrollo de placas prefabricadas polivalentes para vía férrea: Sistema propio para tráfico mixto y ancho variable con nivelación continua. En curso.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Mejora de las operaciones de bateo, nivelación y alineación de la vía: Procedimientos de topografía para bateo, alineación y nivelación de vía.                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje de vía férrea sin montaje previo de vía auxiliar. Descarga de carriles en barra larga sin necesidad del montaje previo de vía auxiliar.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mejora de la seguridad de túneles afectados por acuíferos subterráneos. Sistema de by-pass en el acuífero para control del agua y seguridad del túnel.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Control de la afección a edificaciones por obras de túneles. Medición y control de alta precisión de deformaciones en estructuras de túneles.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Captación de corriente para líneas de muy alta velocidad. Interacción pant grafo-catenaria y cálculo geom trico de ménsulas y p ndolas.                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistemas de seguridad durante las labores de mantenimiento. Sistema radio bidireccional punto-multipunto de aviso de circulaciones. En curso.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Mejoras en los sistemas de ventilación y anti-incendios en estaciones soterradas. Sistema que evita la interacción del aire entre los túneles y el resto de estación. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Tunelaci n en terrenos de geología variable y mejoras en la operación de tuneladora. Varios desarrollos de nuevas soluciones en tunelaci n. En curso.                 |

## DIRECCIÓN

P  de la Castellana, 259 - D  
28046 Madrid  
Tel.: +34 913484797  
www.ohl.es

## PERSONA DE CONTACTO

Miguel Amérigo Revuelta  
Servicio de I+D+i de OHL Construcción  
Tel.: +34 913484797  
mamerigo@ohl.es



## ENTITY PROFILE

Obrascon Huarte Lain (OHL) is one of the largest international concession and construction groups. It boasts a hundred years' experience and has significant operations in 30 countries across all five continents. The OHL Group is presently:

The world's eight largest concessionaire, according to the 2011 ranking of PWF.

Ranked 21st among the 225 largest international contractors, according to the ENR 2011 ranking.

World leader in hospital building.

The largest private investor in transport infrastructures in Latin America.

Since its establishment in 1911, OHL has been involved in every kind of construction activities.

## AREAS OF ACTIVITY

- OHL builds all types of railway infrastructure, infrastructure and superstructure, stations, unstaffed stations, tunnels, viaducts, subways, light rails, electrification, facilities, signaling, communications, renewals, in addition to its operation, upkeep and maintenance.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SULABU. Development of multipurpose precast slab-track: Suitable system for both international and Spanish width and continuous levelling. Ongoing.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Improved tamping operations, leveling and alignment of the rails: Procedures for tamping topography, track alignment and leveling.                              |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Rail tracks assembling without auxiliary track: Continuous Welded Rail (CWR) unload without auxiliary track.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Improving tunnels' safety when affected by underground aquifers: By-pass in the aquifer for water control and tunnel safety.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Monitoring buildings affected by tunnel works. Measurement and precision control of deformations in tunnels.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Collectors for high speed lines: Pantograph-catenary interaction and geometric calculating for brackets and hangers   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Security systems for rail maintenance works: Circulations two-way radio system point to multipoint warning. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Improvements in ventilation and fire protection in underground stations: System that prevents the interaction of air between the tunnels and the other station. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Tunneling in areas of varying geology and improvements in the operation of TBM Several new developments in tunneling solutions. Ongoing.                        |

## ADDRESS

Pº de la Castellana, 259 - D  
28046 Madrid  
Tel.: +34 913484797  
www.ohl.es

## CONTACT PERSON

Miguel Amérigo Revuelta  
OHL Construcción R&D Head Officer  
Tel.: +34 913484797  
mamerigo@ohl.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PYME dedicada a la ingeniería del transporte y electrificación ferroviaria con vocación totalmente internacional. Proporciona soluciones sostenibles de transporte urbano y electrificado (tranvías, metros, trolebuses, media y larga distancia, alta velocidad...). Todo ello cumpliendo el estandar de calidad ISO 9001.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería de Electrificación ferroviaria (tranvías, metros, trolebuses, media y larga distancia, alta velocidad...).
- Diseño de líneas aéreas de contacto y subestaciones de tracción.
- Sistemas de Gestión y ahorro energético

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

Programa de simulación energética de reparto de cargas en rutas electrificadas.

Programa de ahorro energético debido a la optimización de la conducción de los vehículos.

### DIRECCIÓN

C/ Conde de Peñalver, 17, 5º C  
28006 Madrid  
jsantos@oleconsulting.net  
www.olecondulting.net

### PERSONA DE CONTACTO

Javier Santos Peñalver  
Tel.: +34 606710136  
jsantos@oleconsulting.net

## ENTITY PROFILE

SME focused on transportation engineering and railway electrification with an international scope. It provides sustainable solutions to electric urban transport (overhead contact lines tram systems, trolley buses, medium and long distance railways, high speed ...) in compliance with the ISO 9001 quality standard.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway Electrification Engineering (trams, trolley buses, medium ,long distance and high speed ...).
- Design of overhead contact line systems and traction substations.
- Energy efficiency management systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

Energy simulation programme of loads distribution on electrified routes.

Energy saving program due to the optimization of vehicles driving.

## ADDRESS

C/ Conde de Peñalver, 17, 5° C  
28006 Madrid  
info@oleconsulting.net  
www.olecondulting.net

## CONTACT PERSON

Javier Santos Peñalver  
Tel.: +34 606710136  
info@oleconsulting.net  
jsantos@oleconsulting.net

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Patentes Talgo es una multinacional fabricante de material rodante y servicios de mantenimiento ferroviario. Fue fundada en 1942 para comercializar el nuevo tipo de tren diseñado por Alejandro Goicoechea y financiado por José Luis Oriol. Desde entonces, la empresa ha diseñado y fabricado multitud de trenes, introduciendo nuevas tecnologías revolucionarias como la rueda independiente guiada, la pendulación natural y los ejes de cambio de ancho. Los principales productos de Talgo son los trenes de pasajeros de alta y muy alta velocidad, basados en el diseño original de la empresa. Habilidades en construcción ligera, tracción y dinámica ferroviaria forman parte del portfolio de la empresa.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

Diseño y fabricación de:

- Material rodante.
- Equipos de mantenimiento.
- Aplicaciones de cambio de ancho.

Además, Talgo ofrece:

- Servicios de mantenimiento.
- Servicios integrales personalizados.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo AVRIL (Alta Velocidad Rueda Independiente Ligero). En curso.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Eje de mercancías de ancho variable. En curso.                               |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo 250 Dual. Tren para pasajeros que combina tracción diesel y eléctrica. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo XXI. Tren para servicios regionales en versiones diesel y eléctrica.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Locomotora Bitensión y de Ancho Variable (TRAVCA).                           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo Serie 8 para Estados Unidos.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo T350. Tren para pasajeros de muy alta velocidad (330 km/h).            |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo T250. Tren para pasajeros de alta velocidad (250 km/h).                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Tren Hotel. (Talgo serie 7 nocturno).  |

## DIRECCIÓN

Paseo del Tren Talgo, 2  
28290 Las Matas, Madrid  
Tel.: +34 916313800  
www.talgo.com

## PERSONA DE CONTACTO

Emilio García García  
Director de I+D+i  
Tel.: +34 916313800  
egarcia@talgo.com

## ENTITY PROFILE

Patentes Talgo is a multinational company manufacturing railway rolling stock and maintenance services. It was founded in 1942 to commercialize a new type of train designed by Alejandro Goicoechea and funded by Jose Luis Oriol. Since then, the company has designed and manufactured many trains, introducing new revolutionary technologies such as the guided independent wheel, the natural tilting and the variable gauge axes. The main products of Talgo are High Speed and Very High Speed passenger trains, based on the original design of the company. Design skills in lightweight construction, railway dynamics and traction are within the company portfolio.

## AREAS OF ACTIVITY

Design and manufacturing of:

- Rolling Stock.
- Maintenance equipment.
- Variable gauge changing applications.

Moreover, Talgo offers:

- Maintenance services.
- Integral customized services.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo AVRIL (High Speed Independent Wheel Light). Ongoing.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Freight automatic gauge changeover axis. Ongoing.                         |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo 250 Dual. Passengers train combining diesel and electric traction.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo XXI. Train for regional services with diesel and electric versions. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TRAVCA. Dual voltage and variable gauge locomotive.                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo 8 Series for the USA.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo T350. Very high speed train for passengers (330 km/h).              |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Talgo T250. High speed train for passengers (250 km/h).                   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Hotel Train (Nocturnal Talgo 7 Series).                                   |

## ADDRESS

Paseo del Tren Talgo, 2  
28290 Las Matas, Madrid  
Tel.: +34 916313800  
www.talgo.com

## CONTACT PERSON

Emilio García García  
Director of R&D  
Tel.: +34 916313800  
egarcia@talgo.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PRAE-TRADE, S.L es una PYME dedicada a la ingeniería y al suministro de equipos, productos y utillajes para los sectores ferroviario, aeronáutico, automoción e industrial. Ofrece un servicio integral desde la ingeniería de concepto hasta la entrega de productos para proyectos nacionales e internacionales.

En el sector ferroviario, y a través del departamento de I+D, PRAE-TRADE, S.L desarrolla sistemas innovadores para accesibilidad a los trenes de Personas con Movilidad Reducida, (PMR) rampas, elevadores, plataformas, entre otros.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Utillajes de producción y de mantenimiento para talleres.
- Equipos de accesibilidad a trenes: rampas, plataformas para PMR.
- Interiorismo: porta-equipajero, papeleras, contramarcos.
- Techos e iluminación con fluorescentes y LEDS.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |  |  |
|--|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Plataforma Elevadora PT-WL 11-350. Elevador para acceso a trenes de Personas con Movilidad Reducida que permite salvar un andén de hasta 1100mm. |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elevador PT-WLI 5-300. Elevador embarcado para PMR para vehículos ferroviarios con doble nivel de piso.  | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Elevador PT-WLA 77-250. Elevador móvil para acceso a trenes de PMR desde el andén.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rampa R-WLA. Rampa en andén para acceso a trenes de PMR.   | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rampa R-WLI 76-300. Pisadera móvil de 630 mm de longitud para dar servicio a andenes de 3 alturas: 680 mm 550 mm y 760 mm.                       |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Elevador PT-WL 10-350. Elevador giratorio para acceso a trenes de PMR que permite salvar un andén de hasta 1010mm.                                     | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elevador PT-WL 56-300. Elevador giratorio eléctrico para acceso a trenes de PMR que permite salvar un andén de hasta 566mm.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MULTI.MATHERIA. Investigación en materiales compuestos híbridos con propiedades adaptativas para la aplicación en los interiores de los medios de tte. |  |

## DIRECCIÓN

C/ Gallecs, 68  
08100 Mollet del Vallés, Barcelona  
Tel.: +34 935445500

## PERSONA DE CONTACTO

Lucile Cobos  
Resp. Comercial  
Tel.: +34 935445500  
lcobos@klantec.com

**ENTITY PROFILE**

Prae-Trade Ltd. is an SME dedicated to engineering and supply of equipments, products and tools for the railway, aeronautic, automotive and industrial sectors. Prae offers integral service from the engineering concept to the delivery of products for national and international projects. In the railway sector through its R&D Department, Prae-Trade Ltd. develops innovation systems for accessibility of people with reduced mobility to trains: ramps, wheelchair lifts.....

**AREAS OF ACTIVITY**

- Engineering and manufacturing of:
- Production and maintenance tools for workshops
  - Accesibility equipments at trains: ramps, wheelchair lifts
  - Interior design: luggage, bins, window frame...
  - Ceilings and lighting: fluorescent and LEDS solutions.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Wheelchair lift PT-WL 11-350. Wheelchair lift allows train access to people with reduced mobility allowing to bridge the gap to the platform up to 1100mm.      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Wheelchair lift PT-WLI 5- 300. On board wheelchair lift for bilevel trains.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Wheelchair lift PT-WLA 77-250. Mobile Wheelchair lift allows access to train from train platform for people with reduced mobility.                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Ramp R-WLA. Train Platform Ramp for access to train from train platform for people with reduced mobility.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Ramp R-WLI 76-300. 630 mm lenght Mobile ramp to access to 3 levels of train platforms: 680mm, 550mm and 760mm.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Wheelchair lift PT-WL 10-350: Revolving wheelchair lift allows access to train to people with reduded mobility bridging the gap to train platform up to 1010mm. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Wheelchair lift PT-WL 56-300. Electric revolving wheelchair lift allows access to train and allows arrive at platform up to 566mm.                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MULTI.MATHERIA. Research in hybrid composites with adaptive properties for application in interiors of means of transportation.                                 |

**ADDRESS**

C/ Gallecs, 68  
08100 Mollet del Vallés, Barcelona  
Tel.: +34 9354445500

**CONTACT PERSON**

Lucile Cobos  
Sales manager  
Tel.: +34 9354445500  
lcobos@klantec.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Promaut es una ingeniería eléctrica especializada en la automatización y robotización de procesos industriales mediante el diseño e implementación de instalaciones eléctricas. Es una PYME con experiencia destacable durante más de quince años capaz de ofrecer soluciones tecnológicas a toda la cadena de valor del cliente, desde la I+D e ingeniería hasta la puesta en marcha y posterior seguimiento.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Automatización.
- Eficiencia energética.
- Mantenimiento.
- Automatización en logística.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 3DLIGHTRANS. Manufacturing systems for 3D-shaped multilayered products based on flexible materials. En curso.                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ATRAPA. Sistema de ayuda a la decisión en tiempo real para la gestión del lado tierra de aeropuertos comerciales. En curso.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ENERGEST. I+D de un sistema inteligente de gestión de energías en plantas industriales.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROFIT TRACTOR. Desarrollo de una plataforma informática de código abierto.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MARCADO LASER. Marcado por láser de subconjuntos del automóvil con código de barras y lectura de parámetros para trazabilidad de las piezas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MANIPULADOR ROBÓTICO. Investigación y desarrollo de un robot para desactivación de explosivos.   |

## DIRECCIÓN

C/ Francesc Moragas, 72 (nave 1)  
08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona  
Tel.: +34 932600370  
www.promaut.com

## PERSONA DE CONTACTO

Noemí Mondéjar  
Tel.: +34 932600370  
nmondejar@promaut.com

## ENTITY PROFILE

PROMAUT is an electrical engineering company specialized in industrial processes of automation and robotization, through the design and implementation of electrical installations. The company has remarkable experience and has been offering technological solutions to the complete customer value chain, from R & D and engineering to implementation and monitoring for over 15 years.

## AREAS OF ACTIVITY

- Automation.
- Energy saving and efficiency.
- Maintenance.
- Logistics automation.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 3DLIGHTRANS. Manufacturing systems for 3D-shaped multilayered products based on flexible materials. Ongoing.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ATRAPA. Support system to real-time decision for land side management in commercial airports. Ongoing.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ENERGEST. R+D of an intelligent energy management system for industrial plants.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROFIT TRACTOR. Development of an open source computing platform.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MARCADO LASER. Laser marking of automobile subassemblies through bar code and parameters reading for components traceability. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MANIPULADOR ROBÓTICO. Research and development of a robot for explosives deactivation.  |

## ADDRESS

C/ Francesc Moragas, 72 (nave 1)  
08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona  
Tel.: +34 932600370  
www.promaut.com

## CONTACT PERSON

Noemí Mondéjar  
Tel.: +34 932600370  
nmondejar@promaut.com



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El grupo Sacyr Vallehermoso es una gran compañía lleva a cabo su actividad de construcción en todas las áreas de ingeniería civil y edificación. Está involucrado en algunos de los proyectos más importantes del mundo en términos de complejidad, tamaño y dificultad técnica, como la ampliación del Canal de Panamá y la construcción del puente colgante sobre el estrecho de Messina.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Construcción, inmobiliaria, concesión, patrimonio y servicios.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                                     |                          |                          |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |
| <i>Proyecto</i>                     | <i>Producto</i>                     | <i>Nacional</i>          | <i>Internacional</i>     |  |
- RM3D. Proyecto de investigación para el desarrollo de un nuevo sistema de control, medición y auscultación de cualquier tipo de vía en tiempo real.
  - Proyecto de I+D para la ejecución y auscultación de un tramo de prueba para la evaluación del betún modificado con polvo de NFU's para MBC para ferrocarriles.

## DIRECCIÓN

Paseo de la Castellana, 83-85. 5ª Planta.  
28046 Madrid

## PERSONA DE CONTACTO

Antonio Ramírez Rodríguez  
Jefe Departamento I+D+i  
Tel.: +34 915455651

## ENTITY PROFILE

The Sacyr Vallehermoso Group is a big company carries out its construction activity in all the areas of civil engineering and building. It is involved in some of the world's most important projects in terms of complexity, size and technical difficulty, such as the expansion of the Panama channel and the construction of the suspension bridge over the Strait of Messina.

## AREAS OF ACTIVITY

- Construction, real estate, grant, property and services.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                 | International            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RM3D. Research project to develop a new control system, measurement and auscultation of any track in real time.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | R&D project for the implementation & monitoring of a test section for the evaluation of modified bitumen tire dust out of use for bituminous mixtures for railways. |

## ADDRESS

Paseo de la Castellana, 83-85. 5ª Planta.  
28046 Madrid

## CONTACT PERSON

Antonio Ramírez Rodríguez  
Tel.: +34 915455651

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

SEGULA Technologies es un grupo internacional de ingeniería y consultoría con presencia en 19 países con más de 70 implantaciones y 6500 técnicos.

Presta servicios de diseño y cálculo estructural en los principales sectores industriales y cuenta con 11 oficinas y 700 empleados en España.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño de superficies exteriores-bocetos.
- Diseño integral de interiorismo.
- Diseño integral de instalaciones mecánicas.
- Diseño de cableados y sistemas eléctricos.
- Calculo y diseño integral de estructuras.
- Simulaciones ergonómicas.
- Diseño y calculo de utillaje para fabricación.
- Desarrollo de ingeniería documental.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional   | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Diseño e Ingeniería de unidades para Euskotren. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Desarrollo de la plataforma Civity.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Diseño del EMU Recife.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Diseño del Metro Sao Paulo.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Rediseño del proyecto Kazajstan.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Desarrollo del prototipo AVRIL.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Diseño y desarrollo de la serie 8 para USA.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Diseño y desarrollo de tranvía para Rostock.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | Remodelación de las UT 446-447 de RENFE.        |

## DIRECCIÓN

C. E. "El Trovador" - Pza. Antonio Beltrán  
 Martínez 1, 6ª, Of A-B, 50002 Zaragoza  
 Tel.: +34 976464229  
 www.segula.es

## PERSONA DE CONTACTO

José Ángel Martín  
 Director División Ferroviaria  
 Tel.: +34 976 46 42 29  
 marketing@segula.es

## ENTITY PROFILE

SEGULA Technologies is an international engineering and outsourcing firm with presence in 19 countries with over 70 locations and 6500 technicians over the world. SEGULA provides Design and structural analysis services in the main sectors. SEGULA has 11 offices and 700 employees in Spain.

## AREAS OF ACTIVITY

- Exterior surface design - sketches.
- Comprehensive interior design.
- Integrated design of mechanical equipment.
- Design of wiring and electrical systems.
- Integral design and structural analyzing.
- Ergonomic simulations.
- Tools design.
- Engineering documentation.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                          |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Design and Engineering units for Euskotren.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Civity platform development.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Design of EMU Recife.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Design of the Sao Paulo subway.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Kazakhstan Redesign Project.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AVRIL Prototype development.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Design and development of the series 8 for USA. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Design and development of the Rostock tram.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Remodeling of the RENFE UT 446-447.             |

## ADDRESS

C. E. "El Trovador" - Pza. Antonio Beltrán  
Martínez 1, 6ª, Of A-B, 50002 Zaragoza  
Tel.: +34 976464229  
www.segula.es

## CONTACT PERSON

José Ángel Martín  
Director División Ferroviaria  
Tel.: +34 976464229  
marketing@segula.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

SENER es un grupo privado de ingeniería y tecnología fundado en 1956, que busca ofrecer a sus clientes las soluciones tecnológicas más avanzadas y que goza de reconocimiento internacional por su compromiso con la innovación, su calidad y su independencia. SENER es, a día de hoy, una empresa de referencia tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Su participación destacada en estas cuatro áreas de actividad la sitúa, además, como la primera empresa de ingeniería multidisciplinar española. Para ello, la empresa aporta soluciones innovadoras y destina una inversión en I+D en torno al 10% de las horas de trabajo.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Aeroespacial
- Energía (Renovables, Power, Oil & Gas)
- Infraestructuras y Transporte
- Naval

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- Estudio del fenómeno del levantamiento del balasto.
- Investigación de técnicas avanzadas para la explotación ferroviaria en las zonas neutras de la catenaria de las Líneas de Alta Velocidad.
- Multiplataforma de comunicaciones inalámbrica.
- Efectos de viento lateral: detección, predicción y toma de decisiones.
- BLOCKSAT. Guiado y posicionamiento de tráfico ferroviario con seguridad intrínseca. Sistema de bloqueo basado en navegación por satélite.

### DIRECCIÓN

C/ Severo Ochoa, 4  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Tel.: +34 918077382  
www.grupo.sener

### PERSONA DE CONTACTO

Joaquín Botella  
Tel.: +34 918077382  
joaquin.botella@sener.es

### ENTITY PROFILE

SENER is a private engineering and technology group founded in 1956 which offers state-of-the-art technological solutions. The company enjoys an international reputation for its commitment with innovation, quality and independence. SENER is a benchmark engineering company at home and abroad in the sectors of Aerospace, Renewables, Power, Oil & Gas, Infrastructures and Transport and Marine.

Its outstanding participation in these four areas of activity set it apart as the first multidisciplinary engineering company in Spain. The company provides innovative solutions and devotes around 10% of staff hours to R&D.

### AREAS OF ACTIVITY

- Aerospace
- Renewables, Power, Oil & Gas
- Infrastructures and Transport
- Marine

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

Study of the ballast phenomenon.

Research of technical outposts for the improvement of the railway operations in high speed line neutral sections.

Wireless communications multiplatform.

Crosswind effects. Detection, prediction and decision-making.

BLOCKSAT. Satellite-based traffic management system with intrinsic safety.

### ADDRESS

C/ Severo Ochoa, 4  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Tel.: +34 918077382  
[www.grupo.sener](http://www.grupo.sener)

### CONTACT PERSON

Joaquín Botella  
Tel.: +34 918077382  
[joaquin.botella@sener.es](mailto:joaquin.botella@sener.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Signlab es un proyecto empresarial que nace en 2012 con el objetivo de trabajar en el desarrollo y comercialización de proyectos tecnológicos en el ámbito de la sociedad de la información y la accesibilidad.

Nuestro objetivo es integrar las nuevas tecnologías de la información en productos y servicios que ayuden a la comunicación con todas las personas, independientemente de sus capacidades.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Desarrollo y comercialización de proyectos tecnológicos en el ámbito de la sociedad de la información y la accesibilidad.
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

### R&D: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

textoSIGN: traductor de texto a Lengua de Signos.

Asistente Virtual Accesible.

### DIRECCIÓN

C/ Diego Serrano 21  
14005 Córdoba  
Tel.: + 34 957450897  
[www.textosign.es](http://www.textosign.es)

### PERSONA DE CONTACTO

Francisco Tarifa Mengíbar  
Director General  
Tel.: + 34 957450897  
[fran@textosign.es](mailto:fran@textosign.es)

### ENTITY PROFILE

Signlab is a business project that was created in 2012 to work on the development and commercialization of technology projects in the field of information society and accessibility.

Our goal is to integrate new information technologies into products and services that help communication with all people, regardless of their abilities.

### AREAS OF ACTIVITY

- Development and commercialization of technology projects in the field of information society and accessibility.
- Developing applications for mobile devices.

### R&D: PROJECTS Y PRODUCTS

Pj Pr N I

textoSIGN: text translator to Sign Language.

Accessible Virtual Assistant.

### ADDRESS

C/ Diego Serrano 21  
14005 Córdoba  
Tel.: + 34 957450897  
[www.textosign.es](http://www.textosign.es)

### CONTACT PERSON

Francisco Tarifa Mengíbar  
Director General  
Tel.: + 34 957450897  
[fran@textosign.es](mailto:fran@textosign.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

SONOVISION es la rama de ingeniería del Grupo ORTEC y líder internacional en Europa en Ingeniería Documental y Apoyo Logístico Integrado, con sede en los principales países del mundo, creada en 1948 y formada por 1600 personas. El volumen de negocios anual actual es superior a 120M€.

SONOVISION GROUP desarrolla actividades de Ingeniería relacionadas con servicios al cliente y Soporte Logístico Integrado (ILS) para diferentes sectores: Ferrocarril, Aeronáutica, Defensa, Energía, Espacio, Naval,....

El GRUPO ORTEC está presente en 22 países y posee más de 10.000 empleados distribuidos en 32 centros técnicos, con una facturación superior a los 1.000M€.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ingeniería de Diseño y Fabricación (componentes, herramientas, sistemas ...)
- Análisis de seguridad operacional, RAMS
- Programas Mantenimiento: Optimización
- Publicaciones Técnicas: S1000D, XML
- Soporte Logístico Integrado: ILS, LSAR
- Material de Formación: CBT, IETM, Animación 3D, Realidad Aumentada

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Patente española: "Método para proporcionar mediante realidad aumentada guiado, inspección y soporte en instalación o mantenimiento de procesos para ensamblajes complejos compatible con S1000D y dispositivo que hace uso del mismo"
- Actividades de ingeniería para modernización de sistemas de Soportabilidad mediante la implementación de los estándares ASD 1000D, 2000M, 3000L, 4000M,...
- Diseño y Fabricación de elementos en fabricación aditiva con el objetivo de testear los prototipos de utillajes y herramientas sin afectar a partes reales de avión.

## DIRECCIÓN

Avda. Leonardo Da Vinci.2, Piso 1 Oficina  
28906 Getafe - MADRID  
Tel.: +34 637 072 598  
www.sonovision-spain.com

## PERSONA DE CONTACTO

Cristina Gallego Sanz  
Business and Innovation consultant  
Tel.: +34 637 072 598  
cristina.gallego@sonovisiongroup.com

## ENTITY PROFILE

SONOVISION is the Engineering branch of ORTEC Group and the international leader in Europe on Logistics Engineering & Documentation based on the main countries over the world, created in 1948 and made up of 1600 people. Current yearly turnover over 120M€.

SONOVISION GROUP develops Engineering activities related to the Customer Services and Integrated Logistics Support (ILS) area for different industries: Rail, Aeronautical, Defense, Energy, Space, ....

ORTEC GROUP, present in 22 countries and more than 10,000 employees distributed in 32 workplaces. with a turnover over 1000M€.

## AREAS OF ACTIVITY

- Design and Manufacturing Engineering
- Activities (components, tools, systems ...)
- Operational safety and RAMS analysis
- Maintenance Programs: optimization, RCM
- Logistic Support Analysis: ILS Plans, LSAR
- Technical Publications: ASD S1000D, XML
- Training Material: CBT, IETM, 3D Animations, Augmented Reality

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Spanish patent: "A method for providing augmented reality, guidance, inspection and support in installation or maintenance of complex assembly processes compatible with S1000D"
- Engineering activities to modernize systems of Sustainability by implementing the standards ASD 1000D, 2000M, 3000L, 4000M.
- Design and manufacture of elements in additive manufacturing with the aim of testing prototypes of tools without affecting real parts of aircraft.

## ADDRESS

Avda. Leonardo Da Vinci.2, Piso 1 Oficina  
28906 Getafe - MADRID  
Tel.: +34 637 072 598  
[www.sonovision-spain.com](http://www.sonovision-spain.com)

## CONTACT PERSON

Cristina Gallego Sanz  
Business and Innovation consultant  
Tel.: +34 637 072 598  
[cristina.gallego@sonovisiongroup.com](mailto:cristina.gallego@sonovisiongroup.com)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

SICE es una compañía fundada en 1921, propiedad en un 100% del grupo ACS-Dragados. SICE es un integrador de sistemas de referencia (uno de los tres mayores en España y de los mayores a nivel mundial), que provee consultoría y auditoría técnica, ingeniería básica y de detalle, instalación, operación y gestión de soluciones llave en mano para los sectores del transporte y medioambiente (calidad de aire y agua, sistemas de peaje, parking, telecomunicaciones, ferroviarios, ITS, gestión de flotas, etc.). Actualmente cuenta con más de 2000 empleados y unos ingresos aproximados de 300 M€, de los cuales el 36% provienen de mercados internacionales.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Señalización y Telecomunicaciones Ferroviarias.
- Sistemas ITS Cooperativos.
- Movilidad Sostenible.
- Visión Artificial.
- Tecnología Medioambiental.
- Eficiencia Energética.
- Seguridad.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Paso a Nivel con alimentación solar y comunicación radio de la serie E-300.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Interfaces entre enclavamiento electrónico Eis23 y Nivel 1 ERTMS.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema Centralizado de Mantenimiento de Enclavamientos Electrónicos y de Relés.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DANTE. Desarrollo y Aplicación de Nuevas Tecnologías para la mejora integral de la seguridad vial y el diseño de intersecciones. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AGILE. Rapidly-deployable, self-tuning and self-reconfigurable, scalable and proactive control design for large-scale systems. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CITYPROG. Investigación y Desarrollo de Algoritmos de detección de incidencias y planificación de rutas en entorno urbano.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | FOTsis. European Field Operational Test on Safe, Intelligent and Sustainable road operation. En curso.                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TURTLE. Securitización de Sistemas Embebidos Distribuidos. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | GUIADE. Guiado automático de vehículos de transporte público mediante percepción multimodal para mejorar la eficiencia. En curso.          |

## DIRECCIÓN

C/ Sepúlveda, 6  
28108 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 916232200  
www.sice.com

## PERSONA DE CONTACTO

Tomás Paadín Garrido  
Director I+D+i  
Tel.: +34 916232200  
tpaadin@sice.com

## ENTITY PROFILE

SICE is a company founded in 1921, 100% owned by ACS-Dragados Group (the second largest construction group in Europe). SICE is a reference system integrator (one of the top three in Spain and a major actor worldwide) providing technical consulting and auditing, basic and detail engineering, installation, operation and management of turn-key solutions for the transport and environmental sector (air and water quality, toll systems, parking systems, telecommunication systems, railways, intelligent transportation systems, fleet management). It currently has more than 2000 employees and around 300 m€ turnover of which 36% comes from abroad.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway signalling and communication.
- Cooperative I2V V2I ITS systems.
- Sustainable ITS mobility.
- Artificial vision.
- Environmental research.
- Energy efficiency.
- Safety and security.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | E-300 series solar powered and radio communicated level crossing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Electronic Eis23 and ERTMS Level 1 interlockings interface.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Relay and electronic interlockings centralized management system.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DANTE. New Technologies Development and Implementation for overall improvement of road safety and intersection design. Ongoing.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | AGILE. Rapidly-deployable, self-tuning and self-reconfigurable, scalable and proactive control design for large-scale systems. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | CITYPROG. R & D of incident detection algorithms and route planning in urban environment. Ongoing.                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | FOTsis. European Field Operational Test on Safe, Intelligent and Sustainable road operation. Ongoing.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TURTLE. Distributed Embedded Systems Securing. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | GUIADE. Automatic guidance for public transport vehicles using multimodal perception to improve efficiency. Ongoing.                    |

## ADDRESS

C/ Sepúlveda, 6  
28108 Alcobendas, Madrid  
Tel.: +34 916232200  
www.sice.com

## CONTACT PERSON

Tomás Paadín Garrido  
R&D Manager  
Tel.: +34 916232200  
tpaadin@sice.com

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

SigmaRail ofrece a la industria ferroviaria soluciones innovadoras para la optimización de tareas tradicionales de señalización, mantenimiento y supervisión mediante la utilización de drones. La solución que propone SigmaRail utiliza un software de reconocimiento de imágenes especialmente diseñado para entornos ferroviarios. Todo se encuentra integrado en una plataforma basada en un sistema de información geográfica capaz de gestionar los activos ferroviarios siendo continuamente actualizada mediante la recogida de datos de drones distribuidos a lo largo del corredor y alojados en bases autónomas. Estas plataformas permiten la carga automática y selección de carga de pago apropiada para cada tarea, ya sea señalización, mantenimiento, vigilancia o supervisión de obras.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

Digitalización del corredor ferroviario:

- UAVs y diseño de bases autónomas.
- Software de reconocimiento imágenes.
- GIS ferroviario.

Servicios:

- Formación especializada en ERTMS.
- Consultoría ferroviaria incluyendo puesta en servicio de sistemas ERTMS.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | UAVS - ERTMS: Replanteo con drones en la línea de ferrocarril entre Monforte del Cid, Alicante y Murcia para la empresa CAF Signalling.                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SigmaQ: plataforma integral diseñada para conseguir una completa digitalización del corredor ferroviario permitiendo la gestión de activos inteligente. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SigmaGIS: Sistema de información geográfica para entornos ferroviarios combinado con un software de reconocimiento de imágenes.                         |

### DIRECCIÓN

Avenida Gregorio Peces-Barba, nº1  
28919, Leganés, Madrid  
Tel.: +34 620 436 051  
[www.sigma-rail.com](http://www.sigma-rail.com)

### PERSONA DE CONTACTO

Jorge López Sánchez  
Director Gerente  
Tel.: +34 620 436 051  
[jlopez@sigma-rail.com](mailto:jlopez@sigma-rail.com)

### ENTITY PROFILE

SigmaRail is completely dedicated to one goal: bringing innovation to the railway industry. To that, SigmaRail relies on a group of experienced workers coming from the railway industry. It is in that context that we have detected a range of problems affecting the safety and costs of the railway industry. In this regard, SigmaRail develops the first fully integrated solution for railway signalling, maintenance and surveillance increasing safety and reducing costs. Based on UAVs and Images Recognition software, our solution will enable fully automatic security, supervision and maintenance activities, increasing efficiency and safety. The use of UAVs forefront technology will reduce maintenance costs, as well as allowing worldwide railway infrastructure managers to take control on their assets.

### AREAS OF ACTIVITY

Digitalisation of the rail corridor:

- UAVs and nesting platforms.
- Image Recognition Software.
- GIS for Railways.

Services:

- ERTMS high-level training.
- Consultancy services including ERTMS test & commissioning.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Topografic mapping via UAV-based images: Monforte del Cid - Alicante - Murcia railway line for CAF Signalling.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SigmaQ: innovative platform designed to support and achieve a complete digitalisation of the railways signalling, maintenance and surveillance activities. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SigmaGIS: Geographic Information System specially designed for the railway industry combined with an dedicated Image Recognition Software.                 |

### ADDRESS

Avenida Gregorio Peces-Barba, nº1  
28919, Leganés, Madrid  
Tel.: +34 620 436 051  
[www.sigma-rail.com](http://www.sigma-rail.com)

### CONTACT PERSON

Jorge López Sánchez  
CEO  
Tel.: +34 620 436 051  
[jlopez@sigma-rail.com](mailto:jlopez@sigma-rail.com)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

PYME especializada en testing y calidad de Software que ofrece servicios a nivel internacional.

La actividad principal de la empresa se centra en la optimización de procesos de desarrollo de software, en la realización de actividades de verificación y validación de sistemas y productos y en el diseño e implantación de entornos automatizados de prueba. Dispone de experiencia tanto en el ámbito de los sistemas críticos de seguridad (ferrocarril, dispositivos médicos, lab. farmacéuticos) como en el ámbito de los sistemas comerciales (administración, telecomunicaciones).

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Verificación y Validación sistemas de control y de señalización ferroviaria, según normativa CENELEC.
- Diseño e implementación de entornos automatizados de prueba y de control de calidad.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Open ETCS. Open Proof Methodology for the European Train Control Onboard System; ITEA 2.
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

## DIRECCIÓN

Avda. Zugazarte, 8 - 1  
48930 Las Arenas, Vizcaya  
Tel.: +34 944804617  
www.sqs.es

## PERSONA DE CONTACTO

Begoña Laibarra  
Tel.: +34 944804617  
blaibarra@sqs.es

## ENTITY PROFILE

SME specialised in software/systems testing and quality assurance ([www.sqs.es](http://www.sqs.es)). Its major lines of activity focus on the optimization and improvement of testing and development processes, on the design and implementation of verification and validation plans and activities and on the design of test automation environments. SQS customers belong to both the commercial (i.e. telecoms) and to the technical sector (i.e. railways, pharma). Within this last context, SQS has a large expertise in safety of critical applications and standards.

The offer includes a complete training programme on QA&Testing. Training activities are offered in the form of standard (portfolio of 12 courses) and tailor-made courses.

## AREAS OF ACTIVITY

- Verification and validation of control and signalling systems, following CENELEC standards.
- Design and implementation of test and QA automated environment.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Open ETCS. Open Proof Methodology for the European Train Control Onboard System; ITEA 2.
- Project*  
*Product*  
*National*  
*International*

## ADDRESS

Avda. Zugazarte, 8 - 1  
48930 Las Arenas, Vizcaya  
Tel.: +34 944804617  
[www.sqs.es](http://www.sqs.es)

## CONTACT PERSON

Begoña Laibarra  
Tel.: +34 944804617  
[blaibarra@sqs.es](mailto:blaibarra@sqs.es)

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

STI-Global es una empresa australiana con presencia en EE.UU, y en Europa a través de su filial española, Strategic Technology Integration SA. La empresa se dedica a la prestación de servicios de inspección automática de vía, para lo cual crea vehículos especiales integrando tecnologías de inspección geométrica, óptica y otros. Recientemente ha puesto en servicio un sistema para BNSF en EE.UU.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Inspección automática de vía.
- Productos para la monitorización de trenes, a través de socios internacionales: Básculas portátiles para pesaje de trenes.
- Detectores en vía: de cajas calientes, de impactos en vía, de comportamiento dinámico de pantógrafos. Realizadas más de 15 instalaciones en L.A.V. española.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>Proyecto</i>                     | <i>Producto</i>                     | <i>Nacional</i>                     | <i>Internacional</i>                |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema de detección de obstáculos en pasos a nivel. Financiación de IMADE.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema de prevención de colisiones entre trenes. Financiación de IMADE.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistema de preaviso de aspecto de señales en cabina. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Sistema de monitorización de abordó en tiempo real de parámetros de ruedas de vagones de mercancías. En curso. |

**DIRECCIÓN**

C/ Rosa de Lima, 1 bis, Edificio Alba.  
28290 Las Matas, Madrid  
Tel.: +34 916302203  
www.sti-global.com.es

**PERSONA DE CONTACTO**

Robert D. Grant  
Director General  
Tel.: +34 916302203

**ENTITY PROFILE**

STI-Global is an Australian company with a presence in the USA and in Europe through its Spanish subsidiary, Strategic Technology Integration SA. The company's main activity is the provision of automatic track inspection services, for which it builds its own special vehicles that integrate geometry, optical and other measuring technologies. Recently it has put a system into service with BNSF in the USA.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Automatic track inspection.
- Train monitoring systems together with international partners:  
Portable train weighing systems.
- Wayside detectors (hot boxes, wheel impact, dynamic pantograph monitoring etc). It has installed over 15 monitoring station on the Spanish high speed network.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Detection of obstacles on level crossings. Funded by IMADE.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Anti-Collision System for Trains. Funded by IMADE.                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | A system for relaying signal aspects in advance to locomotives. Ongoing.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | A system for real time monitoring of the condition of freight vehicle wheels. Ongoing. |

**ADDRESS**

C/ Rosa de Lima, 1 bis, Edificio Alba.  
28290 Las Matas, Madrid  
Tel.: +34 916302203  
www.sti-global.com.es

**CONTACT PERSON**

Robert D. Grant  
Director General  
Tel.: +34 916302203

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

Pyme fundada en 2007, dedicada al estudio y análisis de emisiones reales de tráfico ofrece servicios de consultoría y asesoramiento especializado a administraciones públicas y empresas, con la intención principal de crear políticas eficientes de movilidad, reduciendo las emisiones e incrementando la eficiencia energética del transporte.

Para ello utilizamos una tecnología RSD (Remote Sensing Device) teniendo los derechos exclusivos de su explotación en Europa. Esta tecnología permite medir, de manera no intrusiva, las emisiones y consumo de vehículos.

Contamos con una gran experiencia avalada por numerosos proyectos tanto para entidades públicas (Ministerios, Ayuntamientos y Comunidades Autónomas) como privadas (Mahou, Heineken)

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Medio Ambiente.
- Sostenibilidad en el transporte.
- Eficiencia energética.
- Movilidad.
- Políticas de movilidad.
- Reducción consumo.
- Reducción emisiones.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- |  |  |  |
|--|--|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Diseño y desarrollo de una plataforma on-line para la gestión y control de las emisiones y la eficiencia energética del tráfico circulante. PLAN AVANZA. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>            | Creación de un sistema multicarril de detección de las emisiones y consumos del tráfico circulante. PROYECTO INNPACTO. Ministerio de Medioambiente.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>            | Sistema de control e información de velocidad por tramos en base a la contaminación real del tráfico. PROYECTO INNOEMPRESA. Comunidad Madrid.            |

**DIRECCIÓN**

C/ Marqués de Urquijo, 6  
 28008 Madrid  
 Tel.: +34 658579766  
 www.technetsl.es

**PERSONA DE CONTACTO**

Josefina de la Fuente  
 Tel.: +34 915592868  
 Tel.: +34 658579766

**ENTITY PROFILE**

SME created in 2007 dedicated to the measurement of real traffic emissions. Technet offers consultancy service and specialized advice to public administrations and private companies willing to create efficient mobility policies to reduce emissions and to increase fuel efficiency in transport.

The RSD (Remote Sensing Devices) are the base of these studies. Technet holds the exclusive rights to commercialize the technology in Europe. These devices are able to measure traffic emissions and fuel consumption in a non-intrusive manner.

Technet has extensive experience and has carried out numerous projects for public administrations (National, Regional and Local authorities) and private companies (Mahou, Heineken)

**AREAS OF ACTIVITY**

- Environment.
- Transport sustainability.
- Energy efficiency.
- Mobility.
- Mobility policies.
- Fuel consumption reduction.
- Emissions reduction.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |   |   |
|---|---|
| <p>Project<br/>Product<br/>National<br/>International</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Design and development of an on-line platform to control and manage traffic emissions and fuel efficiency of circulating traffic. PLAN AVANZA.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Creation of a multi-lane system to detect traffic emissions and fuel consumption. INNPACTO.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Control and information system to manage real emissions from traffic and based on a variable speed limit to be applied dynamically to different road section. P. INNOEM.</p> |
|---|---|

**ADDRESS**

C/ Marqués de Urquijo, 6  
28008 Madrid  
Tel.: +34 658579766  
www.technetsl.es

**CONTACT PERSON**

Josefina de la Fuente  
Tel.: +34 915592868  
Tel.: +34 658579766

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Tecnitest Ingenieros SL es una empresa de Ingeniería de Ensayos No Destructivos (ENDs) orientada primordialmente al desarrollo de soluciones y sistemas de inspección para diferentes sectores industriales (Ferroviario, Automoción, Aeroespacial...).

Sistemas y soluciones de Ultrasonidos, Rayos X, Corrientes Inducidas, etc utilizando las tecnologías más avanzadas, producto de un esfuerzo continuo en I+D.

Tecnitest se encuentra situada en Madrid y dispone de una amplia red de distribuidores y agentes en las principales áreas económicas del mundo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Fabricación y venta de soluciones y sistemas de inspección END
- Asesoría Técnica y servicios de Nivel 3
- Calibración de equipos y sistemas
- Venta de equipos y accesorios para END
- Servicio Post-Venta

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- Diseño y fabricación de Sistema automático de inspección de ejes sólidos y huecos por Ultrasonidos y Partículas Magnéticas (Haarlem, NEDTRAIN, fcc Holandeses).
- Diseño y fabricación de un sistema automático de inspección de ejes huecos para mantenimiento de trenes Siemens de la línea Madrid-Barcelona (Madrid, NERTUS).
- Actualización de sistema de inspección de ejes sólidos por Ultrasonidos (CAF Taller Rodajes, Beasáin).
- Sistemas ultrasónicos para escaneado automático de componentes.
- Sistemas automáticos para la inspección por corrientes inducidas de ruedas de avión.
- Sistemas ultrasónicos de control de nodularidad para fundiciones de hierro.
- Desarrollo de un sistema automático de inspección de puntos de soldadura para la reparación segura de vehículos (FP7-SME-2011).
- Sistema phased array por ultrasonidos, para la inspección de soldaduras en tuberías de polietileno, con análisis automático de defectos. (H2020-FTIPilot-2015-1).
- Robot de inspección automatizado y guiado por láser para la detección de defectos de soldadura en cascos de buques. (H2020-FTIPilot-2016-1).

## DIRECCIÓN

C/ Ciudad de Frías 1, Nave 4  
28021 Madrid  
+34 917961418  
www.tecnitestNDT.com

## PERSONA DE CONTACTO

Pedro Flórez Miñambres  
Consejero Delegado  
+34 917961418  
pflorcz@tecnitest.com

## ENTITY PROFILE

Tecnitest Ingenieros is a non-destructive testing engineering company whose prime focus is to the Development of Non-Destructive Testing (NDT) Systems and Solutions for different industrial sectors (railways, automotive, aviation, aerospace...).

Systems and solutions of Ultrasonics, X-Ray, Eddy Currents, etc. using the most advanced technologies, which is the product of a continuous effort in R & D.

Tecnitest is located in Madrid (Spain) and has a wide network of distributors and agents in the main economic areas of the world.

## AREAS OF ACTIVITY

- Development and sales of solutions using non-destructive inspection systems
- Technical advice and level 3 NDT services
- Calibration of equipment and systems
- Sales of NDT equipment and accessories
- After Sales Service

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Design and manufacture of an automatic system for inspection of solid and hollow train axles by Ultrasound and Magnetic Particle Inspection (Haarlem, NEDTRAIN).
- Design and manufacture of an automatic system for inspection of hollow train axles for the maintenance of Siemens trains from the Madrid-Barcelona high speed train.
- Retrofit of an ultrasonic inspection system for solid train axles (CAF railroad workshop, Beasaín).
- Ultrasonic systems for automatic scanning of components.
- Ultrasonic systems for automatic scanning of components.
- Ultrasonic nodularity control system for Iron foundries.
- Development of an automated spot weld inspection device for safe vehicle repair. (FP7-SME-2011).
- Ultrasonic Phased Array NDT and In-Service Inspection System for high integrity Polyethylene Pipe Welds with automated analysis software (H2020-FTIPilot-2015-1).
- Fully automated laser guided inspection robot for weld defect detection on ship hulls. (H2020-FTIPilot-2016-1).

## ADDRESS

C/ Ciudad de Frías 1, Nave 4  
28021 Madrid  
+34 917961418  
www.tecnitestNDT.com

## CONTACT PERSON

Pedro Flórez Miñambres  
Consejero Delegado  
+34 917961418  
pflerez@tecnitest.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Telvent Energía S.A. es una empresa que pertenece a Telvent GIT S.A y forma parte de Schneider-Electric ([www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)). Telvent es la compañía global de soluciones tecnológicas y servicios de información de negocio que contribuye a mejorar la eficiencia y la seguridad de las empresas líderes en todo el mundo. Telvent se dirige a aquellos mercados que resultan críticos para la sostenibilidad del planeta. La empresa está estructurada en cinco áreas de negocio: Energía, Transporte, Agricultura, Medio Ambiente y Global Services ([www.telvent.com](http://www.telvent.com)). Telvent ofrece soluciones centralizadas y modulares que le permiten gestionar de forma íntegra la red ferroviaria. Posee una plantilla de más de 6.000 personas y cuenta con 24 oficinas distribuidas alrededor del mundo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Smart Grid.
- Eficiencia Energética.
- Seguridad.
- Control de Automatización.
- Proyectos de I+D+i.
- Sistemas de Control Ferroviario.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FERROSMARTGRID. Desarrollo de un demostrador experimental de la primera red energética ferroviaria inteligente. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TASA. Técnicas Avanzadas para Sistemas Activos. Optimización de la eficiencia mediante las técnicas avanzadas de protección y medida. En curso.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROTECT-IC. Tecnologías para la Protección de Infraestructuras Críticas ante Ciberataques. Herramientas de seguridad específicas para las infra. Críticas.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SECRET. Securización de los Elementos Críticos de las Redes Eléctricas Telecontroladas. Securización de las infraestructuras críticas. En curso.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | STORE. Tecnologías de Almacenamiento de Energía Eficiente. Demostración de tecnologías de almacenamiento para la red de distribución. En curso.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DENISE. Desarrollo de tecnologías para alcanzar una Distribución de Energía inteligente segura y eficiente.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SMARTCITY. Desarrollo de un demostrador de la futura Red de Distribución Eléctrica. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SEPIC. Sistemas Empotrados Para Infraestructuras Críticas. Desarrollo de nuevas tecnologías de sistemas empotrados para infraestructuras críticas.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRID 4 EU. Mejorar la calidad de suministro y cumplir con los requisitos de implementación de SmartGrid en la Red de baja tensión, centrados en metering. En curso. |

## DIRECCIÓN

Calle Energía Solar 1 Campus Palmas Altas  
41014 Sevilla  
Tel.: +34 954970656  
[www.telvent.com](http://www.telvent.com)

## PERSONA DE CONTACTO

Francisco Ramos Peñuela  
Information Management  
Tel.: +34 954970656  
[francisco.ramos@telvent.com](mailto:francisco.ramos@telvent.com)

## ENTITY PROFILE

Telvent is parte of Schneider-Electric ([www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)). Telvent is a global IT solutions and information services provider that improves the efficiency, safety and security of the world's leading companies. Telvent serves industries that are both central to everyday life and critical to the sustainability of our planet, including the energy, transportation, agriculture, environment and Global Dervices sectors. Telvent offer centralized and flexible control systems for the entire rail network. Telvent currently has over 6,000 highly qualified professionals working in 24 corporate offices worldwide.

## AREAS OF ACTIVITY

- Smart Grid.
- Efficiency Energy.
- Security.
- Automatization Control.
- R&D Projects.
- Railway Control System.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | FERROSMARTGRID. Development of an experimental demonstrator for the first smartgrid for rail networks. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TASA. Advanced Techniques for Active Systems. Advanced techniques for protection and measurement of electrical distribution network active systems. Ongoing.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PROTECT-IC. Technologies for critical infrastructures protection against cyber attacks. Protection of the Critical Infrastructure Control Systems (CICS).             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SECRET. Security of Critical Elements for the Electrical Networks. Protection of critical infrastructures.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | STORE. Demonstration of storage technologies with applications on the distribution grid. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DENISE. Development of tecnologies for an efficient, secure and intelligent Distribution Grid.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SMARTCITY. Development of a demonstrator of the next Electric Distribution Grid generation. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SEPIC. Embedded Systems for Critical Infrastructures. Developing new technologies of embedded systems applied to critical infrastructures.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | GRID 4 EU. Project to Increase the Quality of Supply and fullfill demands regarding SmartGrids implementations in the LV network, focused in Smart Metering. Ongoing. |

## ADDRESS

Calle Energía Solar 1 Campus Palmas Altas  
41014 Sevilla  
Tel.: +34 954970656  
[www.telvent.com](http://www.telvent.com)

## CONTACT PERSON

Francisco Ramos Peñuela  
Information Management  
Tel.: +34 954970656  
[francisco.ramos@telvent.com](mailto:francisco.ramos@telvent.com)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Thales España GRP S. A. es una gran empresa que lleva más de 60 años desarrollando su actividad en España en el ámbito de los sistemas de señalización y control ferroviario en España y en proyectos internacionales.

La actividad de I+D+i de Thales España está certificada de acuerdo al CMMI (Capability Maturity Model Integrated) de nivel 3 y según la Norma UNE 166002:2006 para Sistemas de Gestión de la Innovación (I+D+i).

Thales España forma parte del grupo multinacional Thales con sede en París (Francia).

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Transporte y seguridad.
- Señalización ferroviaria.
- Mantenimiento de las líneas de alta velocidad españolas.
- Espacio y aeronáutica.
- Defensa.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                                     |                          |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| Proyecto                            | Producto                            | Nacional                 | Internacional                       |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | PROTECTRAIL. Sistema de detección de vía ocupada en pasos a nivel.                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUR-ED. Centro Integrado de Transportes Multimodal de Madrid (CITRAM).                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Enclavamiento electrónico para proyectos españoles e internacionales.                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ETCS N1 (European Train Control System Nivel 1) para proyectos españoles e internacionales. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ETCS N2 (European Train Control System Nivel 2) para proyectos españoles e internacionales. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CM (Central de Mantenimiento) para proyectos españoles e internacionales.                   |

## DIRECCIÓN

C/ Serrano Galvache 56, Edificio Álamo  
28033 Madrid  
Tel.: +34 912737200  
www.thalesgroup.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ana Isabel Romera Martínez  
Technical Director  
Tel.: +34 912737200  
ana.romera@thalesgroup.com

## ENTITY PROFILE

Thales Spain is a big company with more than 60 years of activity in Spain in the area of the development, installation and maintenance of railway signalling and control systems. Thales Spain has a wide experience within projects for the Spanish railways and for international railway customers (e.g. Turkey).

The R&D&I activity of Thales Spain is certified according CM MI Level 3 (Capability Maturity Model Integrated) and according the UNE Norm 166002:2006 for Innovation Management Systems (R&D&I).

Thales Spain is part of the multinational Thales Group located in Paris (France).

## AREAS OF ACTIVITY

- Transport and security.
- Railway signalling systems.
- Maintenance of the Spanish high speed lines.
- Space and aeronautical.
- Defence.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                          |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>                      | <i>National</i>          | <i>International</i>                |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | PROTECTRAIL. Track Clearance Detection Systems for Level Crossings.                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SECUR-ED. Madrid Integrated Multimodal Transport Center (CITRAM).                                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Electronic interlocking solution for Spanish and international projects.                          |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ETCS L1 (European Train Control System Level 1) solution for Spanish and international projects.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ET CS L2 (European Train Control System Level 2) solution for Spanish and international projects. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | CM (Maintenance Center) for Spanish and international projects.                                   |

## ADDRESS

C/ Serrano Galvache 56, Edificio Alamo  
28033 Madrid  
Tel.: +34 912737200  
www.thalesgroup.es

## CONTACT PERSON

Ana Isabel Romera Martínez  
Technical Director  
Tel.: +34 912737200  
ana.romera@thalesgroup.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Especializada en I+D, consultoría, ingeniería y asistencia técnica ferroviarias. Ubicada en el Centro de Tecnologías Ferroviarias de ADIF. Propietaria de patentes sobre sistemas de cambio de ancho e infraestructura. Parte del GRUPO TRIA, con presencia en España, Brasil, Bulgaria y Turquía.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Señalización y comunicaciones.
- Infraestructura.
- Material Rodante.
- Explotación.
- Mantenimiento.
- Tecnología de cambio de ancho.
- Instalaciones de seguridad ferroviarias.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                 | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |   |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TCRS-3 and TCRS-4. Plataformas de cambio de ancho para múltiples tecnologías.                       |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANGAC. Dispositivo de cambio de ancho para vía estrecha. En curso.                                  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ACELAV. Apoyo central de catenarias en líneas de alta velocidad. En curso.                          |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CESLAV. Sistema de canalización estanca y económica para líneas de alta velocidad.                  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SISGETREM. Sistema de gestion de trafico ferroviario en régimen de maniobras. En curso.             |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | VANELECTRA. Sistema de transporte de vehículos de mercancías en líneas de alta velocidad. En curso. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANADAPT. Andén adaptativo móvil. En curso.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BRASIL. Sistema de mercancías para grandes pendientes. En curso.                                    |

## DIRECCIÓN

CTF ADIF - C/ Severo Ochoa, 9  
29590 Campanillas, Málaga  
Tel.: +34 660181234 / +34 627416077  
[www.triarailway.es](http://www.triarailway.es)

## PERSONA DE CONTACTO

Sergio López Lara  
CEO  
Tel.: +34 660181234 / +34 627416077  
[slopez@triaingenieria.es](mailto:slopez@triaingenieria.es)

## ENTITY PROFILE

Specialized in railway R&D, consultancy, engineering and technical assistance. Company based in the ADIF's Railway Technology Centre. Owner of patents in gauge changeover systems and infrastructure. Part of TRIA GROUP, already established in Spain, Brazil, Bulgaria and Turkey.

## AREAS OF ACTIVITY

- Signalling and communications.
- Infrastructure.
- Rolling stock.
- Operation and management.
- Maintenance.
- Gauge changeover systems technology.
- Railway security facilities.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                          |                                     |                                     |                          |   |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <i>Project</i>           | <i>Product</i>                      | <i>National</i>                     | <i>International</i>     |   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TCRS-3 and TCRS-4. Gauge changeover systems compatible with all the European technologies.  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANGAC. Automatic narrow gauge changeover system. Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ACELAV. New electrification post to be located in the centre of high speed lines replacing the traditional exterior double post. Ongoing. |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CESLAV. Watertight and sandtight cable conduit.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SISGETREM. Rail traffic management system for maneuvering movements. Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | VANELECTRA. Freight vehicles transportation in high speed lines. Ongoing.   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANADAPT. Adaptable platforms. Aimed at the enhancement of people accessibility to the train. Ongoing.                                     |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BRASIL. New railway system to transport containers in slopes greater than 15%. Ongoing.   |

## ADDRESS

CTF ADIF - C/ Severo Ochoa, 9  
29590 Campanillas, Málaga  
Tel.: +34 660181234 / +34 627416077  
www.triarailway.es

## CONTACT PERSON

Sergio López Lara  
CEO  
Tel.: +34 660181234 / +34 627416077  
slopez@triaingenieria.es

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

Virtualmech es una empresa (PYME) de base tecnológica establecida en 2009 como spin-off del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Sevilla. La actividad de Virtualmech es el desarrollo de tecnologías basadas en la Mecánica Computacional para mejorar el diseño de máquinas, vehículos y equipos industriales. Estas tecnologías incluyen la Dinámica de Sistemas Multicuerpo, Método de los Elementos Finitos y Dinámica de Fluidos Computacional. Además de la simulación virtualmech realiza actividades experimentales mediante instrumentación y ensayo de máquinas desarrollando hardware y software propios. Estas actividades tienen ámbito internacional.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Modelado y simulación computacional.
- Auscultación geométrica de vías.
- Desarrollo de sistemas embarcados para estimación de fuerzas rueda-carril.
- Ensayos de respuesta dinámica de vehículos.
- Medida de vibraciones.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

Py Pr N I

- SegFer. Desarrollo de un software embarcado para la evaluación en tiempo real de la seguridad de la marcha de vehículos ferroviarios. En curso.
- SIMUVIA. Simulación embarcada para auscultación de vías mediante la observación de estado de vehículos ferroviarios.
- Proy. Excelencia Motriz. Desarrollo de nuevas tecnologías de auscultación de vías ferroviarias basadas en la simulación dinámica en tiempo real. En curso.
- SIMULON. Software de propósito general de simulación dinámica de sistemas multicuerpo con módulos específicos para vehículos y vías ferroviarias.
- vmRail. Sistema mecatrónico embarcado para la observación de estado de vehículos: auscultación geométrica y estimación fuerzas rueda-carril. En desarrollo.

**DIRECCIÓN**

C/ Leonardo da Vinci, 18, 4ª planta  
 41092 Sevilla  
 Tel.: +34 662531114  
 www.virtualmech.com

**PERSONA DE CONTACTO**

José Luis Escalona Franco  
 Tel.: +34 662531114

**ENTITY PROFILE**

Virtualmech is a spin-off company (SME) of the Dep. of Mechanical Engineering of the University of Seville that was founded in 2009. The activities of virtualmech are based on the development of new technologies based on Computational Mechanics to improve the design of machines, vehicles and industrial equipments. These technologies include Multibody System Dynamics, Finite Element Method and Computational Fluid Dynamics. In addition to the computational procedures virtualmech is experienced in the instrumentation and testing of machinery including the development of ad-hoc hardware and software. These activities are carried out internationally.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Modeling and computer simulation.
- Track geometry measurement.
- Development of on-board systems for the estimation of wheel-rail contact forces.
- Testing of vehicles dynamic response.
- Vibraton measurement.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

Pj Pr N I

- SegFer. Development of an on-board software for the real-time evaluation of ride safety of railway vehicles. Ongoing.
- SIMUVIA. On-board simulation for track geometry measurement using state observation of railway vehicles.
- Proy. Excelencia Motriz. Development of technologies for track geometry measurement based on real-time dynamic simulation. Ongoing.
- SIMULON. General purpose software for the dynamic simulation of multibody systems with specific modules for the modeling of railway vehicles and tracks.
- vmRail. On-board mechatronic system for the state observation of railway vehicles: track geometry measurement and estimation of wheel-rail forces. Ongoing.

**ADDRESS**

C/ Leonardo da Vinci, 18, 4ª planta  
 41092 Sevilla  
 Tel.: +34 662531114  
 www.virtualmech.com

**CONTACT PERSON**

José Luis Escalona Franco  
 Tel.: +34 662531114

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Wind Inertia Technologies s.l. (WI) es una pyme de base tecnológica, constituida como spin off de la Universidad de Sevilla en el año 2007. Su actividad principal se concentra en la realización de desarrollos tecnológicos en el entorno de la energía eléctrica para el sector industrial y del transporte; en particular para el transporte ferroviario. WI concentra su actividad en I+D+i, lo que ha dado lugar a tres patentes de desarrollos propios: Sistema Híbrido de Almacenamiento Distribuido (SHAD), sistemas de control energético con complejos algoritmos para gestionar los flujos de energía en entornos de catenaria ferroviaria.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Desarrollo de soluciones tecnológicas para el control y la gestión energética de redes eléctricas de tracción en infraestructuras ferroviarias.
- Desarrollo de sistemas avanzados de monitorización y de plataformas de e-maintenance para entornos ferroviarios.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SA2VE. Sistema de gestión y control del sistema de almacenamiento.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | FERROLINERA 3.0. Desarrollo de sistema de recarga de vehículos eléctricos desde la infraestructura ferroviaria. En curso.                               |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | FERRO-SMART-GRID. Proyecto para la incorporación de mecanismos inteligentes de optimización de las redes eléctricas ferroviarias de tracción. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | HYDES2. Proyecto de desarrollo de sistema inteligente de recarga de VE desde sistema avanzado de almacenamiento.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | FAASA-FOAM. Sistema de aviónica universal para sistemas de contraincendios desde helicópteros.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SOLAR DECATHLON EUROPE. Diseño de los sistemas energéticos, control y gestión de la vivienda SOLARKIT.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SHAD. Desarrollo de sistema híbrido de almacenamiento energético basado en tecnologías de supercondensadores y baterías.                                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Ciudad de la Energía – PISCO2. Sistema de Instrumentación y Control del Proyecto de Investigación en Suelos con CO2.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | E-MAINTENANCE. Desarrollo de nuevos conceptos de mantenimiento, con integración de nuevas tecnologías.  |

## DIRECCIÓN

Polígono PISA, Avda. Innovación 6-8  
Complejo ARIETE, Nave 3  
41927 Mairena del Aljarafe, Sevilla  
Tel.: +34 954173085

## PERSONA DE CONTACTO

Oliver Martínez Vitoriano  
Tel.: +34 954173085

### ENTITY PROFILE

Wind Inertia Technologies s.l. (WI) is a technological based smb, constituted as spin-off from Seville University in year 2007. Its main activity focus on technological developments, over the electric energy environment, oriented to industrial and transport sectors, specially in railway transport. WI concentrates on R&D activities, which generated several patents: Hybrid Distributed Storage System (HYDES), Complex algorithms for energetic management systems, to manage energy flows over railway catenary environments.

### AREAS OF ACTIVITY

- Technological solutions development for electric control and management over electrical traction railway infrastructure.
- Advanced monitoring systems development and e-maintenance platforms for railway environments.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SA2VE. Energy storage control and management system.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | FERROLINERA 3.0. Electric vehicle charging system development from railway catenary. Ongoing.            |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | FERRO-SMART-GRID. Implementing intelligence and optimization in traction railway grids. Ongoing.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | HYDES2. Development of a smart EV charging system with an advanced energy storage system.                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | FAASA-FOAM. On board universal system for aviation, for fire fighting system in helicopters.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SOLAR DECATHLON EUROPE. Control and management energy system design for houses (SOLARKIT).               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SHAD. Advanced hybrid energy storage system development based on super capacitors and batteries. Ongoing |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Ciudad de la Energía – PISCO2. Project instrumentation and control in the research of underground CO2.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | E-MAINTENANCE. The development of new maintenance concepts through new technologies implementation.      |

### ADDRESS

Polígono PISA, Av. Innovación 6-8  
Complejo ARIETE, Nave 3  
41927 Mairena del Aljarafe, Sevilla  
Tel.: +34 954173085

### CONTACT PERSON

Oliver Martínez Vitoriano  
Tel.: +34 954173085

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ZITRON S.A. es una gran empresa, con su sede principal ubicada en Gijón (Asturias) y centros de trabajo en Holanda, Australia, India, Chile, así como sedes en Rusia, Turquía y China.

Está dedicada al diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de sistemas de ventilación para túneles y minas en todo el mundo.

Dentro de la ventilación de túneles una parte muy importante es la dedicada a la ventilación de túneles ferroviarios y de metros, contando con referencias de estos proyectos en los cinco continentes.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño y cálculo de sistemas de ventilación y de extracción de humos de túneles, incluyendo ferroviarios y de metros.
- Fabricación, montaje y puesta en marcha de ventiladores, armarios eléctricos y de control y accesorios para ventilación de túneles.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FIRETUNNEL. Desarrollo de un sistema global de sectorización frente a incendios en túneles ferroviarios en explotación. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MEVA. Investigación para la mejora de la eficiencia energética de ventiladores axiales.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RECOA. Investigación para la reducción de la contaminación acústica en ventiladores de flujo axial.                               |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | VELECTRA. Investigación para el desarrollo de un sistema de seguridad electrónico avanzado en túneles.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ARSIRE. Investigación para la atenuación de ruido y turbinas mediante silenciadores. En curso.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AFICA. Investigación de álabes de fibra de carbono para sistemas de ventilación en minas.   |

### DIRECCIÓN

Autovías II  
33392 Gijón, Asturias  
Tel.: +34 985168132  
www.zitron.com

### PERSONA DE CONTACTO

Roberto Arias Álvarez  
Director Técnico  
Tel. +34 985168132  
roberto@zitron.com

### ENTITY PROFILE

ZITRON S.A. is a large company, with its headquarter located in Gijón (Asturias) and workplaces in the Netherlands, Australia, India and Chile, and offices in Russia, Turkey and China.

It is dedicated to the design, manufacture, installation and maintenance of ventilation systems for tunnels and mines around the world.

An important part of our tunnel ventilation work is the ventilation of railway and metro tunnels, with experience of these projects on five continents.

### AREAS OF ACTIVITY

- Design and calculation of ventilation and fume extraction in tunnels, including rail and subway tunnels.
- Manufacture, installation and commissioning of fans, electrical and control cabinets and accessories for tunnel ventilation.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                          |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FIRETUNNEL. Development of a global system of sectorization against fire in railway tunnels in operation. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MEVA. Research to improve the energy efficiency of axial fans.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RECOA. Research to reduce noise pollution in axial flow fans.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | VELECTRA. Research for the development of a system of advanced electronic security in tunnels.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ARSIRE. Research for noise attenuation in fans and blowers with silencers. Ongoing.                                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AFICA. Research on carbon fiber blades for mine ventilation systems.   |

### ADDRESS

Autovías II  
33392 Gijón, Asturias  
Tel.: +34 985168132  
www.zitron.com

### CONTACT PERSON

Roberto Arias Álvarez  
Director Técnico  
Tel.: +34 985168132  
roberto@zitron.com

UNIVERSIDADES Y  
CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN

UNIVERSITIES AND  
RESEARCH CENTRES



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Grupo de Investigación en la Universidad Complutense de Madrid.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Desarrollo de Software (inteligencia artificial e ingeniería del transporte).

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aplicaciones del Cálculo Simbólico en Razonamiento Automático y en el desarrollo y verificación de Sistemas Expertos. Gestión de Tráfico Ferroviario.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de Métodos de Álgebra Computacional para Inteligencia Artificial. Teoría y Aplicaciones Interdisciplinares.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Paquete de Simulación en Tiempo Acelerado del Movimiento de Pasajeros dentro del Aeropuerto de Málaga.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de un paquete de simulación de tráfico ferroviario para la optimización de rutas para el transporte de viajeros.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Herramienta que permita analizar el efecto de las características de la infraestructura y de los trenes en los costes e ingresos del servicio y primera aproximación. |

## DIRECCIÓN

Dpto. de Álgebra  
Fac. de Educación  
C/ Rector Royo Villanova, s/n  
28040 Madrid

## PERSONA DE CONTACTO

Eugenio Roanes Lozano  
eroanes@mat.ucm.es

# ACEIA - RESEARCH GROUP ON COMPUTER ALGEBRA AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

# ACEIA

## ENTITY PROFILE

Research Group at the Universidad Complutense de Madrid.

## AREAS OF ACTIVITY

- Software Development (AI and transportation engineering).

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Computer Algebra applications in automatic reasoning and in the development and verification of expert systems. Railway traffic management and ...             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Computer algebra methods' development for AI. Theory and interdisciplinary applications.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Accelerated time simulation package of passengers' movements within Malaga airport.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of a simulation package of railway traffic for passengers' transportation optimization.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Tool that allows to analyze the effect of the characteristics of the infrastructure and the trains in the costs and the incomes and first approximation to ... |

## ADDRESS

Dpto. de Álgebra  
Fac. de Educación  
C/ Rector Royo Villanova, s/n  
28040 Madrid

## CONTACT PERSON

Eugenio Roanes Lozano  
eroanes@mat.ucm.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El equipo de investigación APET de la Universidad de Vigo es un equipo multidisciplinar. Su principal objetivo es promover y desarrollar investigación innovadora en el campo de la electrónica de potencia utilizada en diferentes aplicaciones, entre las cuales se incluye el transporte ferroviario.

El equipo colabora activamente con otras universidades, centros de investigación y empresas.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Electrónica de potencia en energías renovables.
- Accionamientos polifásicos. FACTS.
- Filtros activos de potencia.
- Aplicaciones industriales.
- Tracción y propulsión eléctrica.
- Calidad de red.
- Control digital convertidores de potencia.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- Técnicas de control de altas prestaciones de máquinas polifásicas mediante convertidores electrónicos y de su interconexión con la red. En curso.
- Sistemas híbridos de energías renovables. nZEB. En curso.
- Sistema electrónico de control de convertidores electrónicos de potencia utilizados en aplicaciones de energías alternativas. En curso.
- Diseño de sistema electrónico de alta fiabilidad para calderas y estufas de biomasa. En curso.
- Sistema electrónico para robot de soldadura de altas prestaciones.
- SHYMGEN. Control de tensión y frecuencia de convertidor/generador de cola en buques.
- Técnicas de conversión electrónica de potencia multinivel polifásicas aplicadas a accionamientos de CA y energías renovables.
- Desarrollo del sistema electrónico, hidráulico y neumático de plataformas avanzadas de perforación.
- Desarrollo de nuevas tecnologías para sistemas de propulsión eléctrica azimutal.

### DIRECCIÓN

E. E. Industrial. Lagoas-Marcosende  
36310 Vigo  
Tel.: +34 986812087  
<http://webs.uvigo.es/apetrg>

### PERSONA DE CONTACTO

Jesús Doval-Gandoy  
Profesor  
Tel.: +34 986812087  
[jdoval@uvigo.es](mailto:jdoval@uvigo.es)

### ENTITY PROFILE

The APET research group from the University of Vigo is a multidisciplinary team. Its main objective is to promote and develop innovative research in the field of power electronics technology applied to different applications among which are included road and rail transport.

The group actively collaborates with other universities, research centres and companies.

### AREAS OF ACTIVITY

- Power electronics for renewable energy systems.
- Active Power Filters.
- Multiphase Electric Drives. FACTS.
- Industrial applications.
- Electric traction and propulsion.
- Power quality.
- Digital control of power converters.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- High performance control techniques for multiphase machines by means of power electronic converters and their interconnection to the utility grid. Ongoing.
- Hybrid renewable energy systems. Nearly Zero Energy Building. nZEB. Ongoing.
- Electronic control system for power electronics converters used in alternative energy applications. Ongoing.
- High reliable electronic system for biomass heating systems. Ongoing.
- Electronic system for a high performance welding robot.
- SHYMGEN. System for voltage and frequency control in tail generators on ships.
- Multilevel multiphase power electronics conversion techniques applied to AC drives and renewable energy.
- Development of the electronic, hydraulic and pneumatic system of advanced drilling platforms.
- Development of new technologies for azimuth electric propulsion systems.

### ADDRESS

E. E. Industrial. Lagoas-Marcosende  
36310 Vigo  
Tel.: +34 986812087  
<http://webs.uvigo.es/apetrg>

### CONTACT PERSON

Jesús Doval-Gandoy  
Profesor  
Tel.: +34 986812087  
[jdoval@uvigo.es](mailto:jdoval@uvigo.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CEIT-ik4 es un centro de investigación privado sin ánimo de lucro que cuenta con unos 250 empleados (120 de los cuales son doctores) y 93 doctorandos. Su presupuesto anual está por encima de los 15M€. CEIT-ik4 es parte de "ik4 Research Alliance", que es una alianza tecnológica privada e independiente con alrededor de 1400 empleados y una facturación anual de unos 100M€.

CEIT-ik4 realiza proyectos de investigación en el sector del ferrocarril, donde actualmente está desarrollando unos 10 proyectos bilaterales con las principales empresas fabricantes de trenes, componentes y operadoras de líneas ferreas. Así mismo, está actualmente coordinando 4 proyectos del FP7 en el sector del ferrocarril.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Dinámica ferroviaria y ruido.
- Compatibilidad electromagnética.
- Electrónica de potencia.
- Sistemas de señalización.
- Nuevos materiales y predicción de vida.
- Ensayos no destructivos.
- Sistemas de frenado.
- Herramientas para mantenibilidad.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Efectos de viento lateral en vehículos ferroviarios. Determinación de valores límites PT-2007-024-17CCPM'. CEDEX Ministry of Development-PT-2007-024-17CCPM. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Sistema Integrado de Alta Velocidad 100% Español para Redes Ferroviarias Interoperables (AVI-2015).  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DYNOTRAIN. Railway Vehicle Dynamics and Track Interactions: total Regulatory Acceptance for the Interoperable Network.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Investigación de nuevas soluciones para switches y cruces en entornos urbanos.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TREND. TEST OF ROLLING STOCK ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY FOR CROSS-DOMAIN INTEROPERABILITY (SST.2011-2.5-1: 285259).                                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ECUC. Eddy CUrrent brakes Compatibility (CONTRACT NUMBER: 314219).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EATS – ETCS. Advanced testing design (CONTRACT NUMBER: 314219).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | On-board signalling systems in the ERTMS/ETCS with safety integrity level SIL4. En curso.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Green Technologies for Urban Transport (ECOTRANS).   |

## DIRECCIÓN

C/ Manuel Lardizabal, 15  
20018 San Sebastian, Guipúzcoa  
www.ceit.es

## PERSONA DE CONTACTO

Juan Melendez  
jmelendez@ceit.es  
Leyre Suarez  
lsuarez@ceit.es

## ENTITY PROFILE

CEIT-IK4 is a non profit research centre with around 250 employees (120 of them are PhD) and 93 PhD students. Its annual budget is over 15 M. CEIT-IK4 is part of the IK4 Research Alliance. This is a private and independent technological alliance with around 1400 employees and 100M annual turnover.

CEIT-IK4 is actively researching in the railway industry sector, where CEIT-IK4 currently is developing 10 bilateral projects for major railway, rolling stock and component manufacturers and is currently coordinating 4 EU funded FP7 projects related with the railway industry.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway dynamics and noise.
- Electromagnetic compatibility.
- Power electronics and drives.
- Signalling systems.
- New composite materials / life prediction.
- Non destructive testing.
- Braking systems.
- Maintainability.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Effects of crosswind on railway vehicles. Determination of limit values. 'PT-2007-024-17CCPM'. CEDEX Ministry of Development-PT-2007-024-17CCPM. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Integrated high-speed 100% Spanish for interoperable rail networks (AVI-2015).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | DYNOTRAIN. Railway Vehicle Dynamics and Track Interactions: total Regulatory Acceptance for the Interoperable Network.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Investigation of new solutions for switches and crossings in urban environments.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TREND. Test of rolling stock electromagnetic compatibility for cross-domain interoperability (SST.2011-2.5-1: 285259).                           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ECUC. Eddy CUrrent brakes Compatibility (CONTRACT NUMBER: 314219).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | EATS. ETCS Advanced testing design (CONTRACT NUMBER: 314219).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | On-board signalling systems in the ERTMS/ETCS with safety integrity level SIL4 for CAF.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Green technologies for urban transport (ECOTRANS).   |

## ADDRESS

C/ Manuel Lardizabal, 15  
20018 San Sebastian, Guipúzcoa  
www.ceit.es

## CONTACT PERSON

Juan Melendez  
jmelendez@ceit.es  
Leyre Suarez  
lsuarez@ceit.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CENIT es un centro de investigación creado en 2001 como un consorcio entre la Generalitat de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Su principal objetivo es generar conocimiento sobre el transporte y transferirlo a la sociedad a través de la investigación, la formación y la transferencia de tecnología, así como evaluar la planificación y el diseño del transporte y temas relacionados con la movilidad. CENIT fue el primer centro de investigación sobre el transporte creado en España.

CENIT es miembro de diversos grupos de expertos nacionales e internacionales, tales como la Red Europea de Excelencia (NoE) EURNEX y CoEFUT (Center of Excellence of Future Transportation) y es miembro activo de la Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española (PTFE), Railgrup, CNC-Logística, etc.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Análisis operativo, tarificación, análisis de inversiones, comportamiento de la demanda, diseño de redes y optimización de rutas, localización y trazado, etc.
- Ferrocarriles, carreteras, puertos, aeropuertos, economía del transporte, modelización del transporte, transporte público.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ME3SAVE. Metodología específica para la evaluación económica y social de la Alta Velocidad ferroviaria.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILBOOK. Manual integrado de diseño y evaluación de estaciones ferroviarias. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RAILCALC. Calculation of charges for the use of rail infrastructure.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TARIFO. Determinación de metodologías de TARificación por uso de Infraestructura Ferroviaria acordes con los objetivos de política de transportes.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILEX. Desarrollo de metodologías para fijar cánones por uso de infraestr. ferrov. que consideren la internalización de los costes externos del tte. ferrov. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Nuevo modelo operativo de las líneas del Vallés y de la línea Llobregat Anoia de FGC. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Canon UIC. Study on infrastructure charges of high speed services in Europe.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Nuevas tecnologías en el diseño de vía de muy alta velocidad (300-350 km/h): El empleo de subbalasto bituminoso para la reducción de los costes de mantenimiento.       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | REPLICA. Red española de plataformas logísticas intermodales para la mejora de la competitividad y sostenibilidad ambiental del transporte de mercancías.               |

## DIRECCIÓN

C/ Jordi Girona, 29 - 2A (Edificio Nexus II)  
08034 Barcelona  
Tel.: +34 934137667  
www.cenit.es

## PERSONA DE CONTACTO

Marta Sánchez Borràs - Directora del  
Departamento de Transporte Ferroviario  
Tel.: +34 934137667  
marta.sanchez-borras@upc.edu

## ENTITY PROFILE

CENIT is a research centre created in 2001 as a consortium between the Generalitat de Catalunya (Autonomous Government of Catalonia) and the Technical University of Catalonia (UPC). Its main aim is to generate knowledge on transportation and to transfer it to society by means of research, training and technology transfer, and to assess in planning and transport design and subjects related to mobility. CENIT was the first research center on transportation to be created in Spain.

CENIT is member of several international and national expert groups, such as the European Network of Excellence (NoE) EURNEX, and of CoEFUT (Center of Excellence of Future Transportation) and is an active member of the Spanish Railway Technological Platform (PTFE), Railgrup, CNC-Logistics, etc.

## AREAS OF ACTIVITY

- Operational analysis, pricing, investment analysis, behaviour of demand, network design and optimization of routes, location and layout, etc.
- Railways, highways, ports, airports, transport economy, transport modeling, public transport.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ME3SAVE. Specific methodology for the economic and social assessment of high speed lines.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILBOOK. Integrated Handbook for railway stations design and evaluation. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RAILCALC. Calculation of charges for the use of rail infrastructure.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TARIFO. Methodologies for the setting of track access charges in line with transport policy objectives.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RAILEX. Development of methodologies to set charges for use of rail infrastructure that consider the internalisation of rail transport external costs. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | New operation model for FGC's lines of Vallès and Llobregat-Anoia. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Canon UIC. Study on infrastructure charges of high speed services in Europe.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | New Technologies for designing very high speed lines (300/350 km/h): Use of Bituminous Subballast for the reduction of maintenance costs.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | REPLICA. Spanish Network of Intermodal logistics platforms to improve freight transport competitiveness and environmental sustainability.                       |

## ADDRESS

C/ Jordi Girona, 29 - 2A (Edificio Nexus II)  
08034 Barcelona  
Tel.: +34 934137667  
www.cenit.es

## CONTACT PERSON

Marta Sánchez Borràs  
Head of the Railways Transport Division  
Tel.: +34 934137667  
marta.sanchez-borras@upc.edu

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Fecha de fundación: 1967. Actualmente con 5 delegaciones territoriales: Santiago, A Coruña, Ourense, Madrid y realizando actividades en 17 países. Recursos humanos (2011): 211 trabajadores.

112 empresas asociadas y 800 empresas cliente.

Más de 90.000 informes técnicos emitidos y más de 100 proyectos de I+D+i anuales. Está registrado como Centro de Innovación y Tecnología con el registro número 38 y como Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación con el registro N° 166. El fomento y ejecución de actividades de I+D+i y la prestación de servicios tecnológicos de alto valor añadido son dos de los pilares básicos de la actividad del centro.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Materiales y procesos de fabricación.
- Planta de tecnologías de unión.
- Centro de aplicaciones láser.
- Inspección y ensayos no destructivos.
- Diseño y simulación industrial.
- Gestión de programas de financiación.
- Vigilancia y transferencia tecnológica.
- Formación.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                 | Internacional            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | COPATCH. Reparación de estructuras marinas y civiles con parches de composite.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FORMAO. Nuevos procesos de conformado y desarrollo de materiales avanzados para la transformación de aceros de alta resistencia metálica.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TWB. Aplicación de procesos arco de alta densidad de energía al soldeo de tailor blanks.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | INXECCION. Aplicabilidad de la tecnología FSW en el sector de extrusión de aluminio para obtener paneles de mayores dimensiones a partir de perfiles sencillos. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CONSORCIA-TRIP. Desarrollo y producción de aceros TRIP: conformado y soldadura.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PARQUES. Estudio de uniones adhesivas disimilares metal/plástico para componentes del sector del automóvil.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TAC. Desarrollo y puesta en marcha de un equipo de tomografía computerizada para inspección no destructiva de componentes metálicos.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FAISTER. Investigación del proceso FSW para su aplicación en componentes estructurales de aluminio.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SOLAPA. Desarrollo de procesos de soldeo láser avanzados para la fabricación de piezas estructurales de automoción empleando nuevos materiales.                 |

## DIRECCIÓN

C/ Relva, 27 A  
36410 Porriño, Pontevedra  
Tel.: +34 986344000  
www.aimen.es

## PERSONA DE CONTACTO

Alejandro Conde Garrido  
Resp. Planta de Tecnologías de Unión  
Tel.: +34 986344000  
aconde@aimen.es

## ENTITY PROFILE

Established: 1967. Currently 5 branch offices: Santiago, A Coruña, Ourense, Madrid. International activities in 17 countries.

Workforce (2011 ): 211 employees. 112 associated companies and over 800 customer companies.

More than 90.000 technical reports submitted and more than 100 R+D+i projects per year.

Tecnology and Innovation Center under registry number 38, andas Research and Results Transfer Office (RRTO) under registry number N° 166.

Promotion and execution of R+D+i activities and development of high added value.

Tecnological services are the main pillars of the activities of the centre.

## AREAS OF ACTIVITY

- Materials and manufacturing processes.
- Industrial design and simulation.
- Joining technologies plant.
- R&D financial programs consultancy.
- Laser applications centre.
- Techn. observatory and tech. transfer.
- Inspection and NDT.
- Training.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                 | International            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | COPATCH. Composite patch repair for marine and civil engineering infrastructure applications.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FORMAO. New shaping processes and development of advance materials for high strength steels transformation.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TWB. Application of high energy density are processes for welding taylored blanks.                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | INXECCION. Using of FSW in the aluminium extrusion sector for getting wider pannels from single profiles.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CONSORCIA-TRIP. Development and production of TRIP steels: shaping and welding.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PARQUES. Research on bonding of dissimilar joints (metal/plastic) for automotive parts.                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TAC. Development and setting of a Computed Axial Tomography sean (CAT sean) for NDT on metallic parts.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | FAISTER. Research about the application of FSW on structural parts made of aluminium allovs.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SOLAPA. Development of advanced laser welding processes to manufacture automotive structural parts using new materials. |

## ADDRESS

C/ Relva, 27 A  
36410 Porriño, Pontevedra  
Tel.: +34 986344000  
www.aimen.es

## CONTACT PERSON

Alejandro Conde Garrido  
Joinnig Technologies Plant Manager  
Tel.: +34 986344000  
aconde@aimen.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La fundación CETEMET es una entidad privada sin ánimo de lucro cuya principal actividad es el diseño y prestación de servicios técnicos para la innovación y el desarrollo tecnológico dirigidos al sector metalmecánico y del transporte de Andalucía. Lleva a cabo proyectos de investigación, desarrollo e innovación a nivel nacional e internacional y realiza servicios de transferencia tecnológica, enfocados principalmente en las áreas de ferroviaria, climatización, y movilidad urbana.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Optimización energética ferrocarril.
- Investigación nuevos materiales.
- Aislamientos térmicos y acústicos.
- Transporte refrigerado.
- ERTMS.
- Comunicación y control.
- Estudio trenes a temperatura máxima.
- Gestión cadena de frío de mercancías.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                          |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>Proyecto</i>                     | <i>Producto</i>          | <i>Nacional</i>                     | <i>Internacional</i>                |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CRailSec. Seguridad Cibernética en el Ferrocarril.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ISYFORAIL. Sistema Integrado para la Gestión de Diagnósticos y Mantenimiento de Infraestructuras Ferroviarias. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MEET. Mejora de la Eficiencia Energética en el Transporte.   |

## DIRECCIÓN

Avda. Primero de Mayo, s/n  
P. E. Santana Motor, 23700 Linares, Jaén  
Telf. +34 953649420  
www.cetemet.es

## PERSONA DE CONTACTO

Gaspar Moral Arévalo  
Responsable de Proyectos  
Telf. +34 953649420  
gaspar.moral@cetemet.es

# CETEMET - CENTRO TECNOLÓGICO METALMECÁNICO Y DEL TRANSPORTE

**cetemet** CENTRO TECNOLÓGICO METALMECÁNICO

## ENTITY PROFILE

The Metalworking and Transport Tech. Center is a non-profit entity whose main activities are providing design and technical services for innovation and technological development in the metalworking and transport sectors in Andalucía. CETEMET carries out national and international R&D projects and technological transfer services mainly focused on rail, urban mobility and airconditioning.

## AREAS OF ACTIVITY

- Energy optimization in rail.
- New materials research.
- Thermal and acoustic isolation.
- Refrigerated transport.
- ERTMS.
- Communication and monitoring.
- Thermal confort of trains.
- Cold chain management in freight.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CRailSec. Cyber rail security.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ISYFORAIL. Integrated system for diagnostic & maintenance management of railway infrastructure. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MEET. Improvement of energy efficiency in transport.  |

## ADDRESS

Avda. Primero de Mayo, s/n  
P. E. Santana Motor, 23700 Linares, Jaén  
Tel.: +34 953649420  
www.cetemet.es

## CONTACT PERSON

Gaspar Moral Arévalo  
Project Manager  
Tel.: +34 953649420  
gaspar.moral@cetemet.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CETIEX (Centro Tecnológico Industrial de Extremadura), es una fundación privada sin ánimo de lucro fundada en 2007 por el Colegio de Ingenieros Industriales de Extremadura y la Asociación de Ingenieros Industriales de Extremadura. Cuenta con tres sedes en Badajoz, Cáceres y Los Santos de Maimona (Badajoz).

La actividad principal de CETIEX ha versado desde sus orígenes en la investigación, el desarrollo y la innovación, aplicados a ámbitos de actividad de diversa naturaleza en un entorno regional, nacional y europeo. El objetivo de CETIEX es contribuir mediante el perfeccionamiento tecnológico y la gestión tecnológica a la mejora de la competitividad de las empresas, a la creación y consolidación del empleo, así como al crecimiento económico. CETIEX es miembro de la Red de Centros de Excelencia de España.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Energías renovables, Eficiencia energética, Diseño industrial, Transporte/Logística, TICs, Maquetas virtuales. Impresoras 3D.
- Laboratorios: Metalmecánico, Caracterización de materiales, Calibración (eléctrica-electrónica), Cromatografía y Eficiencia energética.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- Análisis de mejores prácticas de Gestión eficiente de Energía en actividades industriales y logísticas en CILSIBA (Corredor innovación logística Sines-Badajoz).
- Proyecto Hermes y Plan estratégico de la AEI del Cluster de Transporte y Logística de Extremadura. Análisis de infraestructuras ferroviarias en Extremadura.
- CEDIN. Centro de Diseño Industrial.
- Diseño y desarrollo de prototipo de vehículo eléctrico (Sistema de transmisión, suspensión y chasis).
- WayFiS. Way Finding for Seniors. Planificador de rutas personalizadas y guiado de personas mayores en recorridos complejos en transporte público.

### DIRECCIÓN

Eladio Salinero de Los Santos, nº 1  
06011 Badajoz  
Tel.: + 924572266 / 656952373  
[www.cetiex.es](http://www.cetiex.es) / [www.cetiexrenovables.es](http://www.cetiexrenovables.es)

### PERSONA DE CONTACTO

Jorge Salguero García  
Director de Proyecto  
Tel.: + 924572266 / 656952373  
[jorgesalguero@cetiex.es](mailto:jorgesalguero@cetiex.es)

## ENTITY PROFILE

CETIEX (Industrial Technological Centre of Extremadura), is a non-profit private organization founded in 2007 by the College of Industrial Engineers of Extremadura and the Association of Industrial Engineers of Extremadura. CETIEX has three headquarters located in Badajoz, Cáceres and Los Santos de Maimona (Badajoz).

The main activity of CETIEX has dealt from its origin with the research, development and innovation, applied to different areas of activity on a regional, national and European level. The objective of CETIEX is to contribute to the technological improvement and technology management in order to increase the competitiveness of enterprises, the creation and consolidation of employment and economic growth. CETIEX is a member of the network of the Spanish Centres of Excellence.

## AREAS OF ACTIVITY

- Renewable Energy, Energy Efficiency, Industrial Design, Transportation / Logistics, ICT, Virtual models, 3D printers.
- Laboratories: Metalworking, Material characterization, Calibration (electrical-electronic), Chromatography and Energy efficiency.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

**Pj Pr N I**

- Analysis of Best Practices for Energy Efficiency Management in industrial and logistics activities in CILSIBA (Innovation logistic corridor Sines-Badajoz).
- Hermes Project and AEI Strategic Plan for Cluster of Transport and Logistics of Extremadura. Analysis of Rail infrastructure in Extremadura.
- CEDIN. Industrial Design Center.
- Design and development of prototype electric vehicle (transmission system, suspension and chassis).
- WayFiS. Way Finding for Seniors. Personalized route planning and seniors guidance in complex paths in public transport.

## ADDRESS

Eladio Salinero de Los Santos, nº 1  
06011 Badajoz  
Tel.: + 924572266 / 656952373  
[www.cetiex.es](http://www.cetiex.es) / [www.cetiexrenovables.es](http://www.cetiexrenovables.es)

## CONTACT PERSON

Jorge Salguero García  
Project Manager  
Tel.: + 924572266 / 656952373  
[jorgesalguero@cetiex.es](mailto:jorgesalguero@cetiex.es)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ESM Instituto de Investigación en Seguridad y Factores Humanos, S.L. es un centro privado de investigación de ámbito internacional, con dilatada experiencia en el conocimiento de los Factores Humanos para el control de los riesgos en el transporte, en especial en el sector ferroviario. Nuestros expertos en distintas disciplinas ofrecen solución a los desafíos del ámbito ferroviario en el área de la fiabilidad humana, el comportamiento seguro y el establecimiento de barreras tecnológicas y organizativas para prevenir los errores humanos que pueden dar lugar a accidentes. Nuestros proyectos de I+D+i van dirigidos al desarrollo de herramientas específicas para el control del riesgo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Tecnologías y metodologías para la mejora de la fiabilidad humana.
- Gestión de la fiabilidad humana en el mantenimiento ferroviario.
- Seguridad y factores humanos para el control del riesgo ferroviario.
- Gestión de la fiabilidad humana en la explotación ferroviaria (conducción y circulación).

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | GEMARAIL. Gestión Avanzada de los Factores Humanos en el Mantenimiento del Material Rodante Ferroviario.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SGFH. Sistema de Gestión de la Fiabilidad Humana para el Sector Ferroviario.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECORAIL. Sistema automático de evaluación de las comunicaciones para optimizar los niveles de seguridad en el transporte ferroviario detectando errores humanos.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRANSAFE. Sistema de Control para la Gestión de Situaciones reales de emergencia ferroviaria en un entorno simulado.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SIMULADOR CONDUCCIÓN FERROVIARIA. Diseño y construcción de Simulador Ferroviario introduciendo los Factores Humanos como elemento de entrenamiento.                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | HumanScan. Gestión de la Fiabilidad Humana Ferroviaria. Aplicación para la toma de decisiones: Evaluación de riesgos, Investigación de sucesos, medidas preventivas. |

## DIRECCIÓN

C/ José María Martínez Cachero, 12 bajo  
33013 Oviedo, Asturias  
Tel.: +34 985235934  
www.esm.es

## PERSONA DE CONTACTO

Pilar Calvo Holgado  
Directora de I+D+i  
Tel.: +34 985235934  
pilarcalvo@esm.es

## ENTITY PROFILE

ESM Research Institute into Safety and Human Factors Ltd is a private investigation centre operating internationally with wide experience in Human Factors to control risk in transport, especially applied to railways. Our multidisciplinary experts offer solutions to the challenges of human reliability in the railway sector, safe behaviour and the implementation of technical and organisational barriers as a way to prevent human failure that may lead to accidents. Our R&D projects are aimed at the development of specific tools for risk control.

## AREAS OF ACTIVITY

- Technologies and methodologies to improve human reliability.
- Human reliability management in the railways maintenance.
- Safety and human factors for risk control in the railways sector.
- Human reliability management in railways exploitation (driving and circulation).

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | GEMARAIL. Advanced Management of the Human Factors in the Maintenance of the Rolling Stock.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SGFH. Human Reliability Management System for the Railways Sector.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECORAIL. Automated System for the Assessment of Communications, aimed at the optimisation of safety levels in railway transport by detecting human errors. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRANSAFE. Control System for the Management of Rail Real Emergency Situations in a simulated environment.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RAIL DRIVING SIMULATOR. Design and construction of a Rail Simulator by introducing Human Factors as a training element.                                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | HumanScan. Railway Human Reliability Management. Application for decision-making: Risks Assessment, events investigation, preventive measures.             |

## ADDRESS

C/ José María Martínez Cachero, 12 bajo  
33013 Oviedo, Asturias  
Tel.: +34 985235934  
www.esm.es

## CONTACT PERSON

Pilar Calvo Holgado  
R&D Manager  
pilarcalvo@esm.es  
Tel.: +34 985235934

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

cfa^j = Ééã=ÁÉáíéçÉááíÉéíáÖ~Áá%çÉ~ééçááçáÁáé~ääÉáçÉáÉáí~Çç=ÉéçáíííáÁ~  
 éÉéç=ÁáÉéíç~çíéçéÉÁíçÉÉú~ÁáÉáÇçáÉí~Çç=Á~Áç=äÖíáçéÉáÉäÉÁíççÉáÉÉéçÁ~ééáí=  
 É%áááçÉ=íçáçÁá%áK=  
 báéÉéçç~çÉcfa^j = Ééíí=ááíÉÖé~ÇçéááíÉéíáÖ~ÇçéÉááÁáé~ääÉááíÉÉááÉéçÉ=áí~  
 Ñçéá~Áá%ÁááÁÉáá~íÉéá~áÉççáéíÉéíççK=  
 cfa^j = Ééíí=Éá=dÉí~ÑÉíÁíÉáí~Áçá=NRMMáé~é~çÑáÁáá~ççÁéÉçMMMáé~é~äçé=  
 ä~Áçé~íçéáççÉÁááÁççó~Ñ~éááçç=ääÁççóÉá=ääÉçÉÑ~ÁéáÁ~ÁáÇççéíé~ÇçéÉéçÉÉÉ=ÉÉ=  
 ~áÁÉéÖÉéíáéççé~áí~áÉáíÉÉééÉÁ~ÑáÁççáç=áíéíáá~é= ÇÉÉáÁááí~ÇçÉá~ÑáÁééÉÁ~ó=  
 ééÉááééÉÖá~Çç~íçÁá~íÉééÉáé~çáíéíáá~é=ÇÉÉáé~óççK=

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

==aáéÉç=ó=pááíá~Áá%á=ÇÉ=ééçÁÉéçç=ÇÉ=Ñ~Ááá~Ááá~ÁáççáéíÉéíçç=E=Éáé~óçç=ÇÉ=Ñ~ÁéáÁ~ÁáááÇç~Çí  
 ==c~ÁéáÁ~Áá%á=ÇÉÇÉáçéíé~ÇçéÉé=Éá=ä~íÉéá~ä==Ééí~Çç=ÇÉá=éíÉí=áÉáçé~ÇÉ=íYÁááÁ~é=~Áíí~áÉéí  
 ==ÁçáéíÉéíçç==Éá~áí~ä=ó~íçáííáÁçFK ==Á~éÁçááó~Áá%á=ÇÉ=ÉéíéíÁííé~éí=Éáé~óçç=ÇÉ  
==ä~Áçé~íçéáçFK

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- | Py                       | Pr                                  | N                        | I                        |   |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | lq`ljb=E`pOJ=eOMOMFK  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | fjP`mp=EcmTF=póáÉéÖó=çÑ=áááçí~íáíÉ=ä~íÉéá~áé~~áÇ=ééçÁÉééááÖ=éíé~íÉÖáÉé=çÑ=<br>ÁçáéççáíÉ=ä~íÉéá~áéí=~éÁçá=ä~áçííÁÉé=ÑÉççáííÉéççÁÉééÉéK                     |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ev_of^ =Eev_oáÇ=ä~ááá~íÉéK=fáÇíéíéá~ááó~íáçááÑç=áçéÉ=ÑíéÉá~ÖÉí=do=PMSUNI=<br>pmNjgqfJ`pJÖMNUJMPFK   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _Im ^`p=EcmTF=_çáíÉáÉéé=~ééÉáÁáó=çÑ=mÉççéçóÁÉ=`çáéççáíÉ=piéíÁííéÉéK=  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ^ofpqbl=E`aqfF=aÉíÉáçéáÉáí=çÑ=áÉí=íÉÁÜááéíÉé=íç=éÉÇíÁÉ=Aççéíé=iÜááÉ=ä~áíÑ~ÁííéááÖ=<br>~ÉéçÑçááé=áá=ÁçáéççáíÉé=íéááÖ=ááíÉÖé~íáçá=~áÇ=áçááááÖ=ééçÁÉÁÉééÉéK= |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | q^odbq =E`aqfFK   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | lmq l`lj=EpmNJ=TmjF=íéíáá~ä= çççáááÖ=póéíÉá=aÉéáÖá=Ñçé=ä~éÖÉ=`çáéççáíÉ=m~éíéK=  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | `ljm ^`pp=EpmNJ=TmjF=cíáÁíáçá~ä=ä~ááá~íÉé=ÇÉíÉáçéáÉáí=`çáéççáíÉ=Aççé~íáÁáááíó=<br>~áÇ=ÑÉ~éáÁáááíó=~ééÉééáÉáíK=fáÇíéíéá~ááó~íáçáK                          |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | p^ofpqr=E`áÉ~á=páó=J=cmTF=aÉíÉáçéáÉáí=çÑ=áááçí~íáíÉ=ÑíéÉá~ÖÉ=éíéíÁííéÉéí=iááÖ=~áÇ=<br>íááÖ=íáéK   |

**DIRECCIÓN**

^íÉááÇ~=oái~=íÉíá=jçáí~áÁááí=OV  
 OUVMS=dÉí~ÑÉ  
 qÉáKW=HPQ=SQR=MM=NS=TM=  
 iii KÑáÇ~áÁKÉé

**PERSONA DE CONTACTO**

^ááíÇÉá~ÇÉçÉéç=áÁÉáíÉ  
 mēçáÉÁí=j~á~ÖÉé  
 qÉáKW=HPQ=SQR=MM=NS=TM  
 ~ááíÇÉá~KÇÉáíÉéçJÑáÇ~áÁKÉé=

**ENTITY PROFILE**

cfa^j = áë=óÉëÉ~éAÜÉáíÉë=ã~áááó=CÇeÉëéÉÇ=Éëçëé~ÁÉ=ÁíáíáíÁí=íáÇÉáçéÉá=íç=çíÜEé=éÉÁíçáí=íááÖ=A~ééçíÉÇ=ééçáÉÁí=íÜÉ=ááí~b=íááÇÉáÉéÖó=~áÇíçáçíáíÉ=~éÉ~éK=

cfa^j = éí~ÑáíáÁÉé=ééAçáéçéÉÇ=Áó=JáÖÜJéááááÖó=ÁéÉéáíÜ=éíéçáÖÁ~ÁáÖéçíáÇá=

ÁçáéçéáíÉá~íÉéá~äéK

çfa^j = Ñ~ÁááíáíÉéá~ÁÉÇááÉí~ÑÉíáíÜ=á~éÉ~çÑ=Áçíí=NRMMÖ=ÑççÑÁÁÉéáÇ=Áçíí=

QMMMÖ=ÑççíÜÉ=éÜóéáAçÁÜÉéááA~áç=áÉÁÜ~ááA~á~Áçé~íçéáÉéáÇ=íÜÉ=á~áíÑ~ÁíéááÖ=

íçéáéÜçéK=qÜáé=ÜíÖÉ=ÉáíÉáçíéÉ=íç=íÜÉééÉÁáÑáí=ÉJçÑJíÜÉJÉíééáÉáí=éÉíáéÉÇ=

Á~ééçíí~ááÜÉ=ÁíáíáíáíÉá~íÉÇ=íÜÉçáÖçááÖçéçáÉÁí=íÜ=é=íçá~íáA~á~óJíéÉíáéáÉáí=

ÑçççíáÉéçééÉééÉÖéíçÁá~íÉíééÉéçéíáíÉéé~áÉííááÖ=ÁÜááÉéK=

**AREAS OF ACTIVITY**

=aÉéáÖáCéááíá~íáçá=çÑ=ã~áíÑ~ÁíéááÖ=ééçÁÉéééóCa=çá=AçáéçéáíÉé=ÁÉÁ~Áááíó=íÉíéí=éí~íÉ=çÑ

=j~áíÑ~ÁíéááÖ=çÑ=AçáéçéáíÉ=ÉáÉáÉáíé=íáíÜ= =íÜÉ=~éíí=ááéçíÉáÉáí=çÑ=ÁíééÉáíK=íÉÁÜááéíÉí

=ã~áí~á~áÇ=~íçá~íáA=íÉÁÜááéKÉé =A~éAçááó~íáçá=çÑ=éíéíÁíéÉÉF

=i~Áçé~íçéó=íÉííááÖK

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- | Pj                       | Pr                                  | N                        | I                        |   |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | lq`ljb=E`pOJ=eOMOMFK  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | fjpc`mp=EcmTF=póáÉéÖó=çÑ=áááçí~íáíÉ=ã~íÉéá~áé=~áÇ=ééçÁÉééááÖ=éíé~íÉÖáÉé=çÑ=       |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ev_of^ =Eev_oáÇ=ã~ááá~íÉéK=fáÇíéíéá~ááó~íáçá=çÑ=áçéÉ=ÑíéÉá~ÖÉí=do=PMSUNI=         |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _lm ^`p=EcmTF=_çáíÉáÉéé=~ééÉáÁáó=çÑ=ééçéóAÉ=`çáéçéáíÉ=íéíÁíéÉéK=                  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ^ofpqbl=E`aqfF=aÉíÉáçéáÉáí=çÑ=áÉí=íÉÁÜááéíÉé=íç=éÉÇíÁÉ=Açéíé=íÜááÉ=ã~áíÑ~ÁíéááÖ=  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | q^odbq =E`aqfFK   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | lmq l`lj=EpmNJ=TmjF=íéíáá~á= qççáááÖ=póéíÉá=aÉéáÖá=Ñçé=ã~éÖÉ=`çáéçéáíÉ=m~éíéK=    |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | `ljm ^`pp=EpmNJ=TmjF=cíáÁíáçá~á~á~ááá~íÉé=ÇÉíÉáçéáÉáí=`çáéçáÉáíé=Açáé~íáÁááíó=    |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | p^ofpqr=E`áÉ~á=páó=J=cmTF=aÉíÉáçéáÉáí=çÑ=áááçí~íáíÉ=ÑíéÉá~ÖÉ=éíéíÁíéÉéí=íááÖ=~áÇ= |

**ADDRESS**

^íÉááÇ~=oáí~=íÉíá=jçáí~áÁááí=OV  
 OUVMS=dÉí~ÑÉ  
 qÉáKW=HPQ=SQR=MM=NS=TM=  
 iii KÑáÇ~áÁKÉé

**CONTACT PERSON**

^ááíÇÉá~=ÇÉáÉç=áÁÉáíÉ  
 mēçáÉÁí=j~á~ÖÉé  
 qÉáKW=HPQ=SQR=MM=NS=TM  
 ~ááíÇÉá~KÇÉáíÉéçJÑáÇ~áÁKÉé=

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

CIDAUT (Centro de investigación y desarrollo en transporte y energía) fue creado en 1993 con el objetivo de contribuir a las necesidades de las compañías en los sectores del transporte y la energía, principalmente automoción, ferrocarril, aeronáutica y energía y medioambiente, fomentando tanto la competitividad como el desarrollo industrial de estas compañías. Desde el Parque Tecnológico de Boecillo, CIDAUT desarrolla nuevas tecnologías, nuevos productos y procesos para mejorar los sectores del transporte y la energía. CIDAUT, con más de 300 investigadores, trabaja en proyectos nacionales e internacionales.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ensayos, simulación, prototipado, diseño de interiores, ocupantes, estructura, diseño, rigidez, resistencia a colisión, seguridad pasiva, materiales, aerodinámica.
- HVAC, test de subsistemas, confort, ruido, vibraciones, accidentología, diagnóstico, mantenimiento, bancos de ensayo, gestión de energía, hidrógeno.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |                |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SAFEINTERIORS. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AVRIL.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ACCOUTRAIN.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RESTRAIL.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AURIGIDAS.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | HYDROGEN TRAM. |

## DIRECCIÓN

Parque Tecnológico de Boecillo P.209  
47151 Boecillo, Valladolid  
Tel.: +34 983548035  
www.cidaut.es

## PERSONA DE CONTACTO

Miguel A. Morcillo  
Tel.: +34 983548035  
migmor@cidaut.es

## ENTITY PROFILE

CIDAUT (Research and Development Center in Transport & Energy), was created in 1993 with the objective of contributing to the needs of companies in the transport and energy sectors (automotive, railway, aeronautics, energy and environment), thus enhancing both their competitiveness and industrial development.

From the Technological Park in Boecillo (Valladolid), CIDAUT develops new technologies, new products and processes, for improving Transport and Energy sector.

CIDAUT, with more than 300 researchers is working in national and international programs.

## AREAS OF ACTIVITY

- Test, simulation, prototyping, interior design, occupants, structure, design, structural stiffness, crashworthiness, passive safety, materials, aerodynamic.
- HVAC, subsystem test, comfort, noise, vibrations, accidentology. accesibility, diagnosis, maintenance, energy saving, test benches, energy efficiency, hydrogen.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |                |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SAFEINTERIORS. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AVRIL.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ACCOUTRAIN.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RESTRAIL.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AURIGIDAS.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | HYDROGEN TRAM. |

## ADDRESS

Parque Tecnológico de Boecillo P.209  
47151 Boecillo, Valladolid  
Tel.: +34 983548035  
www.cidaut.es

## CONTACT PERSON

Miguel A. Morcillo  
Tel.: +34 983548035  
migmor@cidaut.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

ITMA Materials Technology es un centro tecnológico situado en Asturias que desarrolla sus actividades de I+D+i en el campo de los materiales avanzados. La actividad de ITMA se centra en:

Proyectos de investigación y desarrollo en productos y procesos en áreas especializadas en que ITMA aporta comprobadas capacidades de referencia nacional e internacional, convirtiéndose así en un socio estratégico de las empresas.

Nuevos productos y procesos de base tecnológica que contribuyan al establecimiento de nuevas áreas de actividad económica y empresarial.

Servicios tecnológicos de laboratorio y de evaluación de conformidad.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Siderometalurgia.
- Energía.
- Salud.
- Seguridad y defensa.
- Materias primas y refractarios.
- Óptica y electrónica.
- Ingeniería y servicios tecnológicos.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                          |                                     |                          |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CHHR. Diseño de un proceso industrial de tratamiento térmico controlado para mejorar la resistencia al desgaste en la superficie de rodadura de carriles.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | IMPOSIO. Estudios y ensayos de laboratorio para optimizar el proceso de fabricación de carril con objeto de mejorar la calidad de ciertos grados de acero. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MICROPOROSIDAD. Desarrollo de cruzamientos de vía en acero al manganeso con micro porosidad controlada.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CONTENCA. CONTROL de distorsiones Termoestructurales usando técnicas avanzadas de ENderizado de CARRIL. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | IN USE BAINITE. Propiedades en uso de los aceros avanzados de alta resistencia de tercera generación. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PREDICCA. Predicción de defectos internos generados en producto acabado de carril.   |

## DIRECCIÓN

C/ Calafates, 11  
33417 Aviles, Asturias  
Tel.: + 34 985129120 ext 352  
www.itma.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ricardo Lezcano Ruiz - lezcano@itma.es  
David Álvarez Díez - d.alvarez@itma.es  
Tel.: + 34 985129120 ext 352

## ENTITY PROFILE

ITMA Materials Technology is a technological centre in Asturias that develops its R+D+i activities in the field of advanced materials. ITMA activities focus on:

Research and development projects in products and processes in specialized areas in which ITMA provides proven capacities with a national and international point of reference, becoming in this way a strategic company partner.

New technologically based products and processes, which contribute to the establishment of new areas of economic and entrepreneurial activity.

Technological Services and laboratory conforming assessment.

## AREAS OF ACTIVITY

- Steelmaking and Metallurgy.
- Energy.
- Health.
- Defense.
- Refractory products and raw materials.
- Optics and electronics.
- Engineering and Technological services.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- |                                     |                          |                                     |                          |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CHHR. Design of a controlled thermal treatment process to improve wear resistance of rail heads.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | IMPOSIO. Study and laboratory test of several rail steel grades to improve their metallurgical quality.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MICROPOROSIDAD. Development of new Mn steel grades for rail crossing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CONTENCA. Termostructural distortions control by using advanced techniques of straightening (CONTENCA). Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | IN USE BAINITE. In use properties of third generation advanced high strength steels. On going.                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PREDICCA. Study of the internal defects produced after rail manufacturing process.                               |

## ADDRESS

C/ Calafates, 11  
33417 Aviles, Asturias  
Tel.: + 34 985129120 ext 352  
www.itma.es

## CONTACT PERSON

Ricardo Lezcano Ruiz - lezcano@itma.es  
David Álvarez Diez - d.alvarez@itma.es  
Tel.: + 34 985129120 ext 352

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El IBV es un Centro Tecnológico que trabaja a nivel Internacional centrado en ergonomía y factores humanos. Las líneas de trabajo se centran en el asesoramiento a operadores y fabricantes en el desarrollo y evaluación de cabinas de vehículos ferroviarios y puestos de control de tierra (diseño de pantallas, sistemas de información, pupitres) considerando aspectos de ergonomía física (alcances, espacios, vibraciones, ruido) y cognitiva (carga mental). Otra línea de trabajo es el estudio de las necesidades de pasajeros (teniendo en cuenta especialmente a personas mayores y personas con discapacidad), confort de butaca de pasajeros, diseño de espacios de interior, accesibilidad y confort térmico ó acústico.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ergonomía.
- PMR.
- Accesibilidad.
- Factores humanos.
- Carga mental.
- Confort y vibraciones.
- Psicoacústica.
- Confort térmico.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de un modelo de predicción de disconfort acústico en coches de vehículos de alta velocidad.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Determinación de los parámetros objetivos relacionados con la percepción de confort en trenes de alta velocidad. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Diseño de la cabina de conducción de ferrocarriles metropolitanos CITADIS.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Adaptación ergonómica de la butaca para el Trenhotel de TALGO.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Ergonomía cognitiva aplicada al diseño de HMIs en cabinas CITADIS.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Diseño de la cabina de EURO Light Locomotive considerando criterios ergonómicos.                                 |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistema para monitorizar el modo de conducción en cualquier medio de transporte. EMAD.                           |

## DIRECCIÓN

Camino de Vera, s/n  
46022 Valencia  
Tel.: +34 963879160  
www.ibv.org

## PERSONA DE CONTACTO

José S. Solaz - Dir. de Ámbito Automoción  
y Medios de Transporte  
Tel.: +34 963879160  
jose.solaz@ibv.upv.es

## ENTITY PROFILE

IBV is a Technological Center that works at international level focusing its activities in ergonomics and human factors. The areas of activity are addressed to the assessment of operators, manufacturers of vehicles and components in the development and evaluation of railway vehicles cabs and control desks (screens design, information systems, desks) considering ergonomics from a physical (reaches, spaces, vibrations, noise) and cognitive perspective (mental load). Another workline is addressed to the study of passenger needs (considering, especially, elderly and PRMs), seat comfort, design of interior spaces, accessibility and thermal and acoustic comfort.

## AREAS OF ACTIVITY

- Ergonomics.
- PRM.
- Accesibility.
- Human Factors.
- Mental load.
- Comfort and vibrations.
- Psychoacoustics.
- Thermal comfort.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Psychoacoustics and Passenger Discomfort inside High-Speed Trains.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Determination of the objective parameters related with the perception of comfort in passengers of high-speed trains. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CITADIS Tramways. Driving cab design for metropolitan railways.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Ergonomic adaptation of the seats for the TALGO Trenhotel.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CITADIS. Cognitive ergonomics applied to the design of HMIs in tramway cabs .  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | EURO Light Locomotive cab design according to ergonomic criteria.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | EMAD. System form monitoring driving behaviour implementable in any means of transport.                              |

## ADDRESS

Camino de Vera, s/n  
46022 Valencia  
Tel.: +34 963879160  
www.ibv.org

## CONTACT PERSON

José S. Solaz - Dir. de Ámbito Automoción  
y Medios de Transporte  
Tel.: +34 963879160  
jose.solaz@ibv.upv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA) es un Instituto privado de carácter técnico dedicado al estudio, asesoramiento y difusión de los conocimientos y tecnologías relativas al cemento y a sus productos derivados: hormigón, morteros y otras aplicaciones. Actividades:

Asistencia Técnica: El Departamento Técnico del IECA facilita al usuario la atención técnica precisa para el mejor empleo del cemento y para sus diferentes aplicaciones.

Normalización: IECA desarrolla e impulsa la realización de trabajos que contribuyen a la normalización de los cementos, tanto especificaciones como métodos de ensayo.

Investigación: El IECA colabora con diferentes Universidades y Centros de Investigación mediante Convenios Marco para la realización de trabajos de Investigación y de I + D + i.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Suelos tratados con cemento, traviesas de hormigón, vía en placa, materiales reciclados con cemento, nuevos materiales en base cemento, hormigón, mantenimiento.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- ARTIBAL. Proyecto encaminado al desarrollo de un balasto artificial prefabricado de microhormigón.
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

## DIRECCIÓN

C/ José Abascal, 53 - 1º  
28003 Madrid  
Tel.: +34 914014112  
www.ieca.es

## PERSONA DE CONTACTO

César Bartolomé Muñoz  
Director del Área de Innovación  
Tel.: +34 608262375  
cbartolome@ieca.es

## ENTITY PROFILE

The Spanish Institute of Cement and its Applications (IECA) is a technical private institute dedicated to the study, advice and promotion of knowledge and technologies related to cement and derived products: concrete and mortars. Activities:

- Technical assistance: Technical Department of IECA provides users with technical assistance regarding a good use of cement and its applications.
- Standardization: IECA develops and promotes standardization works in the field of cement specifications and test methods.
- Research: IECA Works together with Universities and Research Centres by means of Memorandums of Agreement for R+D activities.

## AREAS OF ACTIVITY

- Soils treated with cement, concrete sleepers, ballastless track, materials recycled with cement, new cementitious materials, concrete, maintenance.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Project    Product    National    International

- ARTIBAL. Project aiming at developing artificial precast ballast made of microconcrete.

## ADDRESS

C/ José Abascal, 53 - 1º  
28003 Madrid  
Tel.: +34 914014112  
www.ieca.es

## CONTACT PERSON

César Bartolomé Muñoz  
Director del Área de Innovación  
Tel.: +34 608262375  
cbartolome@ieca.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

IK4-IKERLAN, Centro de Investigaciones Tecnológicas, experto en el desarrollo integral de productos mecatrónicos, colabora con la industria en la mejora de su competitividad mediante la aplicación de conocimientos tecnológicos en el desarrollo de productos innovadores. Asimismo desarrolla metodologías y herramientas con las que mejorar los procesos de innovación, diseño y producción. Es una entidad privada sin ánimo de lucro y con vocación de servicio público, vinculada a Corporación MONDRAGON y a IK4 Research Alliance. Está estructurada en tres unidades operativas: Desarrollo de Producto; Procesos de Diseño y Producción; Energía.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Maquinaria y bienes de consumo, electrodomésticos, electrónica, informática, automoción, ascensores, transporte ferroviario, energía y salud.
- Sistemas embebidos; conversión y control de sistemas de electrónica de potencia; sistemas de generación y almacenamiento eléctrico de energía.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- Nuevo convertidor DC-DC con transformador de media frecuencia.
- Plataforma embebida confiable SIL2 / SIL4 para aplicaciones de control de tracción y señalización ferroviaria.
- Sistema de gestión sostenible del transporte de pasajeros.
- EUROCVIS. Desarrollo de un prototipo de convertidor modular para la plataforma de tren. En curso.
- Estudio de la degradación de las Ultracapacidades. En curso.
- CBTC. Communication Based Train Control. En curso.
- Sistema de análisis energético de flota. En curso.
- VALMOD. Validación avanzada y modular de sistemas críticos en transporte ferroviario.
- MULTIPARTES. MULTICore PARTitioning for Trusted Embedded Systems.

## DIRECCIÓN

Paseo de Arizmendiarieta, 2  
20500 Arrasate - Mondragón, Gipuzkoa  
Tel.: +34 943712400  
www.ikerlan.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ana Isabel Martínez (aimartinez@ikerlan.es)  
Jon Pérez (jmperez@ikerlan.es)  
Tel.: +34 943712400

## ENTITY PROFILE

IK4-IKERLAN is a technology research centre which specializes in the integrated development of mechatronic products. It collaborates with industry with the aim of improving its competitiveness by applying technological knowledge to the development of innovative products. IK4-IKERLAN also develops tools and methodologies for improving innovation, design and production processes. The centre is a private, non-profit making entity with a public service vocation, associated with MONDRAGON Corporation and IK4 Research Alliance. It is divided into three operative units: Product Development; Design and Production Processes; Energy.

## AREAS OF ACTIVITY

- Machinery and capital goods, white goods appliances, electronics and computers, automotive industry, elevators, railway transport, energy and health.
- Dependable embedded systems; conversion and control of power electronic systems; systems of electric generation and storage of energy for railway sector.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- New DC-DC converter with medium-frequency transformer.
- Dependable SIL2 / SIL4 embedded platform for railway traction control and signalling applications.
- Development of dependable railway signalling system, on-board ERTMS/ETCS SIL4. Ongoing.
- Development of a modular converter prototipe for EUROCVIS train platform. On going.
- Study of the degradation of the ultracapacitors. Ongoing.
- CBTC. Communication Based Train Control. Ongoing.
- Energy analysis system of fleet. Ongoing.
- VALMOD. Validación avanzada y modular de sistemas críticos en transporte ferroviario.
- MULTIPARTES. MULTiCore PARTitioning for Trusted Embedded Systems.

## ADDRESS

Paseo de Arizmendiarieta, 2  
20500 Arrasate - Mondragón, Gipuzkoa  
Tel.: +34 943712400  
www.ikerlan.es

## CONTACT PERSON

Ana Isabel Martínez (aimartinez@ikerlan.es)  
Jon Pérez (jmperez@ikerlan.es)  
Tel.: +34 943712400

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto IMDEA Energía es un centro de investigación con forma jurídica de Fundación sin ánimo de lucro. La finalidad del Instituto IMDEA Energía es contribuir al desarrollo de un sistema energético sostenible trabajando en estrecha colaboración con el sector industrial. Las líneas de investigación del Instituto se concentran en las siguientes áreas: 1) Energía solar, especialmente, tecnologías de concentración 2) Producción de combustibles sostenibles: hidrógeno, biocombustibles y combustibles derivados de residuos 3) Almacenamiento de energía: sistemas electroquímicos, térmicos y termoquímicos. 4) Sistemas de potencia y gestión de la demanda. 5) Sistemas energéticos de elevada eficiencia. 6) Valorización de emisiones de Co2.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Investigación, desarrollo e innovación.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Py                                  | Pr                       | N                                   | I                                   |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SA2VE. Sistemas de Almacenamiento Avanzado de Energía: Aplicaciones al transporte ferroviario y al sector energético.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | HYTECHCYCLING. New technologies and strategies for fuel cells and hydrogen technologies in the phase of recycling and dismantling. En curso.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CASCATBEL. CAScade deoxygenation process using tailored nanoCATalysts for the production of BiofuELs from lignocellulosic biomass. En curso.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PICASO. Planificación de la implementación de combustibles alternativos en el sector energético español para un transporte sostenible. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | BAT-FLU. Baterías de flujo para almacenamiento de energía eléctrica. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MATCAP. Materiales innovadores y su aplicación en supercondensadores avanzados. En curso.  |

## DIRECCIÓN

Avda. Ramón de la Sagra, 3  
Parque Tecnológico Móstoles  
28935 Móstoles, Madrid  
Tel.: +34 91 737 11 20

## PERSONA DE CONTACTO

Félix Marín Andrés  
28935 Móstoles, Madrid  
<http://www.energia.imdea.org/>

## ENTITY PROFILE

The IMDEA Energy Institute is a Research Centre which operates as a non-profit foundation. The ultimate goal of the IMDEA Energy Institute is to achieve outstanding scientific and technological contributions for reaching a sustainable energy system working in close collaboration with the industrial sector. Research topics addressed at the Institute are concentrated within the following six areas: 1) Solar energy systems and technologies, with special emphasis in concentrating solar power. 2) Production of sustainable fuels: hydrogen, biofuels and wastederived fuels. 3) Energy storage. 4) Smart management of electricity demand. 5) Energy systems with enhanced efficiency. 6) Confinement and valorization of CO2 emissions.

## AREAS OF ACTIVITY

- Research, development and innovation.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj	Pr	N	I	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SA2VE Advanced energy storage systems: applications to railways and energy sectors.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	HYTECHCYCLING. New technologies and strategies for fuel cells and hydrogen technologies in the phase of recycling and dismantling. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CASCATBEL. CAScade deoxygenation process using tailored nanoCATalysts for the production of BiofuELs from lignocellulosic biomass. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PICASO. Planification of implementation of new fuels in thje energy sector for a sustainable transport system in Spain. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BAT-FLU. Flow batteries for electrical energy storage. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MATCAP. New materials for advanced supercapacitors. Ongoing.

## ADDRESS

Avda. Ramón de la Sagra, 3  
Parque Tecnológico Móstoles  
28935 Móstoles, Madrid  
Tel.: +34 91 737 11 20

## CONTACT PERSON

Félix Marín Andrés  
28935 Móstoles, Madrid  
<http://www.energia.imdea.org/>

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto IMDEA Materiales es un centro de investigación sin ánimo de lucro, promovido por la Comunidad de Madrid, para llevar a cabo investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Los objetivos de IMDEA Materiales son desarrollar ciencia de excelencia y promover la transferencia de tecnología a la industria. El Instituto cuenta con una reputación internacional establecida en las áreas de diseño, procesado, caracterización y simulación de materiales avanzados para aplicaciones en transporte y energía así como en el desarrollo y exploración de materiales y procesos emergentes que contribuyan a un desarrollo sostenible. Las actividades de I+D y transferencia de tecnología se llevan a cabo a través de proyectos de I+D financiados por llamadas competitivas regionales, nacionales e internacionales o directamente mediante contratos directos con las empresas.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Materiales compuestos.
- Aleaciones metálicas.
- Materiales avanzados para aplicaciones multifuncionales.
- Ingeniería computacional de materiales.
- Caracterización multi-escala de materiales y procesos.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py	Pr	N	I	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADVANCEAT (Concepto modular para asiento de automóvil avanzado, ultra ligero y extraíble). CDTI-CIEN. En marcha.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NEXTGEN-RG (Next Generation of Running Gears). H2020-Shift2Rail.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	REDISH (CROR Engine Debris Impact Shielding. Design, Manufacturing, Simulation and Impact Test Preparation). H2020-Clean Sky II. En marcha.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEOADFOAM (Aditivos innovadores para espumas con mejores prestaciones de aislamiento térmico y comportamiento frente al fuego). MEIC-Retos. En marcha.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMETAD (Desarrollo de técnicas experimentales y computacionales para el análisis y diseño de polímeros retardantes de llama). MEIC-PN. En marcha.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DESMAN (New multifunctional materials for aerospace). BE Aerospace. En marcha.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACERCOM (Laminados híbridos estructurales acero/material compuesto para aplicación en energías renovables marinas). MEIC-Retos. En marcha.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	OPTIQPAP (Optimization of quenched and partitioned steels designed for industrial applications). EU-Research Fund for Coal and Steel. On going.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VIRMETAL (Virtual design, processing and testing of advanced metallic alloys for engineering applications). H2020-ERC. On going.

## DIRECCIÓN

C/ Eric Kandel, 2  
28906 Getafe, Madrid  
Tel.: + 34 915493422  
www.materials.imdea.org

## PERSONA DE CONTACTO

Miguel Ángel Rodiel  
Director de Tecnología  
Tel.: + 34 915493422  
miguel.angel.rodriel@imdea.org

## ENTITY PROFILE

IMDEA Materials Institute is a non-profit research institute, promoted by the Madrid Regional Government, devoted to carry out research in Materials Science and Engineering in Madrid. IMDEA Materials is committed to the excellence in research and to foster technology transfer to the industrial sector. IMDEA Materials holds a well-established international reputation in the areas of processing, characterisation and multiscale modelling of advanced materials for applications in transport and energy as well as on the exploration of emerging materials and processes for sustainable development. Research activities and technology transfer to industry at IMDEA Materials is carried out within the framework of research projects funded by regional, national or international organizations or directly through contracts with industry.

## AREAS OF ACTIVITY

- Composite materials.
- Metallic alloys.
- Advanced materials for multifunctional applications.
- Computational materials engineering.
- Multiscale characterization of materials and processes.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj	Pr	N	I	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADVANSEAT (Modular concept for ultralight removable advanced car seat). CDTI-CIEN Project. Ongoing.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NEXTGEN-RG (Next Generation of Running Gears). H2020-Shift2Rail.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	REDISH (CROR Engine Debris Impact Shielding. Design, Manufacturing, Simulation and Impact Test Preparation). H2020-Clean Sky II. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEOADFOAM (Innovative additives for foams with improved thermal insulation and fire resistance). MEIC-Retos Colaboración. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMETAD (Development of computational and experimental techniques for analysis and design of fire retardant polymers). MEIC-Fundamental research. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DESMAN (New multifunctional materials for aerospace). BE Aerospace.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACERCOM (Fiber metal laminates for application in marine renewable energy). MEIC-Retos Colaboración. Ongoing.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	OPTIQPAP (Optimization of quenched and partitioned steels designed for industrial applications). EU-Research Fund for Coal and Steel. On going.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VIRMETAL (Virtual design, processing and testing of advanced metallic alloys for engineering applications). H2020-ERC. On going.

## ADDRESS

C/ Eric Kandel, 2  
28906 Getafe, Madrid, Spain  
Tel.: + 34 915493422  
[www.materials.imdea.org](http://www.materials.imdea.org)

## CONTACT PERSON

Miguel Ángel Rodiel  
Technology Director, IMDEA Materials  
Tel.: + 34 915493422  
[miguel.angel.rodriel@imdea.org](mailto:miguel.angel.rodriel@imdea.org)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto Tecnológico de Informática es un Centro Tecnológico especializado en Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Fue creado en 1994 y está constituido como una asociación sin ánimo de lucro. El ITI desarrolla una labor de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de tecnología, ofreciendo a las empresas la posibilidad de incorporar las tecnologías y capacidades desarrolladas en proyectos de I+D+I en sus productos, procesos o negocios. Las tecnologías y servicios ofrecidos son fruto de la conjunción de un conocimiento científico puntero y una larga experiencia en colaboraciones con empresas. ITI es miembro de iMAUT, Unidad de innovación en Movilidad, Automoción y Transporte.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Testeo de sistemas de seguridad crítica.
- Control de accesos por reconocimiento facial.
- Inspección industrial por visión artificial.
- OCR de documentos de identidad y tarjetas de embarque.
- Arquitecturas software. Redes de sensores.
- Plataformas de gestión de reservas.
- Planificación y secuenciación de la producción
- Inteligencia ambiental.
- Optimización y secuenciación de rutas multivariable.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- V&V Train. Verificación y validación de software en sistemas seguridad crítica (SIL 4) desarrollados bajo norma UNE-EN 50128 para equip. a bordo en trenes alta velocidad.
- Routing-Maps. aplicación para la optimización de Rutas y Flotas con múltiples restricciones y secuenciación óptima de rutas con algoritmos avanzados.
- Sekuen. Puntera y novedosa herramienta capaz de realizar una programación optimizada de la producción en entornos complejos a capacidad finita.
- Fore Planner. Aplicación para la planificación de la producción y previsión de ventas.
- TASER. Técnicas Avanzadas para Secuenciación en Entornos Realistas.
- OSC. Optimización integral de la Cadena de Suministro.
- IT-3D. Escáner tridimensional multi-cámara para inspección de piezas industriales a alta velocidad con detección de defectos de precisión submilimétrica.
- IDENTICA. Verificación avanzada de identidad mediante Biometría y documentación personal en entornos seguros (embarques y aduanas).

## DIRECCIÓN

Ed. 8G. Acc. B - Ciudad Politécnica de la Innovación. Camino de Vera, s/n 46022 Valencia  
Tel.: +34 963877069  
www.iti.es

## PERSONA DE CONTACTO

Daniel Sáez Domingo  
Strategic and Competitive Intelligence Director  
Tel.: +34 963877069  
dsaez@iti.es

## ENTITY PROFILE

Instituto Tecnológico de Informática, from Spain, is a Technology Centre specialized in Information and Communication Technologies (ICT) Research, Development and Innovation, offering to computer industry the possibility of incorporating the technologies and capabilities developed by ITI in R&D&I projects in their products, processes or business. Its mission is to improve and maintain the competitive positioning of technology companies by means of R&D&I and the provision of advanced services, generating and transferring knowledge and technologies needed for the evolution of the companies and society in general.

ITI is a member of iMAUT, Innovation Unit on Mobility, Automotive and Transport.

## AREAS OF ACTIVITY

- Verification and Validation of Safety Critical Software.
- Access control with face recognition.
- Computer vision for industrial inspection.
- OCR of id documents and boarding card.
- Software architectures.
- Booking management software platforms.
- Sensor Networks. Ambient intelligence.
- Multivariable route optimization and scheduling.
- Production scheduling and planning.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

**Pj Pr N I**

- |                                     |                                     |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | V&V Train. Verification and Validation of safety critical software (SIL 4) developed under UNE-EN 5018 for on-board equipment in high speed rail following ERTMS system. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Routing-Maps. Software package with advanced algorithms built-in for route optimization and fleet management with multiple constraints and optimum scheduling.           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Sekuen. software package for production scheduling and optimization for companies with finite capacity production systems.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Fore Planner. Software package for sales forecasting and supply chain planning.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TASER. Advanced techniques for scheduling in realistic environments.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | OSC. Comprehensive supply-chain optimization.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | IT-3D. Tridimensional scanner system by multi-camera platforms for high speed inspection of industrial parts with high accuracy defect detection.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | IDENTICA. Advanced Identity Verification via biometrics and personal documentation in secure environments (boarding gates and border control).                           |

## ADDRESS

Ed. 8G. Acc. B - Ciudad Politécnica de la Innovación. Camino de Vera, s/n 46022 Valencia  
Tel.: +34 963877069  
www.iti.es

## CONTACT PERSON

Daniel Sáez Domingo  
Strategic and Competitive Intelligence Director  
Tel.: +34 963877069  
dsaez@iti.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El ITA es un centro tecnológico con servicios de I+D y laboratorios, orientado al sector del automoción y transporte, TICs, maquinaria y bienes de equipo y aparatos de elevación. Es un centro con más de 25 años de experiencia. Ofrece servicios de investigación y desarrollo tecnológico, y proporciona asesoramiento técnico y servicios tecnológicos a las empresas. También realiza servicios de formación y promueve la participación de las empresas en programas de innovación tecnológica. Colabora con empresas nacionales e internacionales.

Tiene laboratorios de Compatibilidad Electromagnética y Seguridad Eléctrica, Mecánico, Químico, Climático y de Calibración.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ensayos y asistencia técnica.
- Materiales.
- Sistemas industriales.
- TICs en Logística.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAIN EMC. Modelado de campos electromagnéticos en el ferrocarril.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MICEMI_04. Minimización del impacto de los campos electromagnéticos en el interior de vehículos ferroviarios.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ADMWHEELS. Nueva metodología avanzada para el diseño y desarrollo a fatiga de rodajes ferroviarios. Eureka.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | OSIRIS. Optimal Strategy to Innovate and Reduce energy consumption In urban rail Systems. 7FM. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Fletting en ejes (PROVISIONAL). CDTI. En curso.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Ensayos, simulación y asesoría en Compatibilidad Electromagnética. EN 50121 EN 50155. Acreditado por ENAC de acuerdo con el expediente técnico 100 LE/257. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Análisis RAMS.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Eco-diseño: Análisis de Ciclo de Vida (ACV).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Cálculo y simulación mecánico (estructural, materiales y NVH).   |

## DIRECCIÓN

C/ M<sup>a</sup> de Luna, 8  
50018 Zaragoza  
Tel.: +34 976010000  
www.ita.es

## PERSONA DE CONTACTO

Miguel Trallero Ferrer - Responsable  
sector Ferrocarril unidad de Marketing  
Tel.: +34 976010000  
mtrallero@ita.es

## ENTITY PROFILE

ITA is a technology center of R&D laboratories, operating in the Automotive and transport, ICT, machinery and equipment and lifting apparatus. It is a center with over 25 years experience. It provides research and technological development, and technical advice and technology services to companies. It also conducts training services and promotes the participation of enterprises in technological innovation programs. It collaborates with national and international companies.

It has laboratories on electromagnetic compatibility and electrical safety, mechanical, chemistry, climate and calibration.

## AREAS OF ACTIVITY

- Tests and technical assistance.
- Materials.
- Industrial systems.
- ICT in Logistics.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAIN EMC. Modeling of electromagnetic fields in Railroad<br>FIT_030000_2002_276.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MICEMI_04. Minimizing the impact of electromagnetic fields inside railway<br>vehicles FIT_370500_2004_22.                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ADMWHEELS. New advanced methodology for fatigue design and<br>development of rail set of wheels. Eureka.                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | OSIRIS. Optimal Strategy to Innovate and Reduce Energy Consumption in<br>Urban Rail Systems. 7FM. Ongoing.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Fletting on axles (provisional). CDTI. Ongoing.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Testing, simulation and consulting in EMC. EN 50121 EN 50155. It is accredited by<br>ENAC according to the technical file 100/LE257. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RAMS analysis.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Eco-design. Life Cycle Assessment (LCA).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Mechanical calculations and simulations (structural, materials and NVH).   |

## ADDRESS

C/ M<sup>a</sup> de Luna, 8  
50018 Zaragoza  
Tel.: +34 976010000  
www.ita.es

## CONTACT PERSON

Miguel Trallero Ferrer - Responsible  
Marketing unit for railway sector  
Tel.: +34 976010000  
mtrallero@ita.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto Tecnológico de Deusto (DeustoTech) es un instituto universitario de investigación vinculado a la Fundación Deusto y a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto. DeustoTech realiza labores de investigación básica y aplicada de las TIC en ámbitos como Internet, la inteligencia computacional, la energía y el medio ambiente, la salud y calidad de vida, la movilidad y el transporte, y la educación.

La Unidad Mobility de DeustoTech orienta su labor investigadora a dar respuesta a las demandas de la sociedad y la industria en el ámbito de la movilidad y el transporte mediante el uso y desarrollo de las TIC. Esta unidad cuenta con 26 personas entre doctores e ingenieros en las áreas de informática, telecomunicaciones y otras ingenierías.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Diseño de arquitecturas de comunicaciones inalámbricas tren-tierra.
- Herramientas de centro de control para la gestión y operación del tráfico (ferro/tran)viario.

- Gestión y configuración sistemas de pago basados en Tarjetas sin contacto
- Servicios de gestión de la trazabilidad de mercancías Basados en tecnologías RF.
- Servicios de localización híbridos basados en Tecnologías inalámbricas

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- BRAP - EuskoTren: Sistema de respaldo al CTC, para mitigar la incidencia del fallo humano en situaciones degradadas.
- GRAS: Sistema gestión remota de la configuración y recuperación de la información de actividad de las aplicaciones que están instaladas en equipos auxiliares de la unidad de tren CAF-S900.
- MAC: Sistema que analiza la coherencia y fiabilidad del sistema de posicionamiento autónomo del tren CAF-S900 a partir de información del CTC e información recogida en el material móvil.
- ATENEA: Sistema para la gestión remota de la configuración y actualización de equipos auxiliares de CAF.
- MUGITU: Sistema integral de ticketing para creación de servicios interoperables de billeteaje y pago en el transporte público de Euskadi y normalización del uso del billete universal europeo.
- BERRITRANS: Centro de control de transporte ferroviario multimodal de nueva generación para una operación, explotación y mantenimiento sostenibles, seguros y eficientes.
- MULTITRANS: Framework de aplicaciones y servicios para configurar centros de control para la gestión sostenible, eficiente y segura del transporte de pasajeros y mercancías.
- CONTXTRAIN: Plataforma fija y embarcada para la provisión de contenidos multimedia contextualizados en el ámbito ferroviario.
- RAILTRACE: Sistema de trazabilidad de mercancías en tiempo real para el ámbito ferroviario.

### DIRECCIÓN

Av. Universidades, 24 - 48007 Bilbao (España)  
Tel.: +34 944 139 073  
<http://www.deustotech.eu>

### PERSONA DE CONTACTO

Roberto Carballedo Morillo  
Responsable de proyectos ferroviarios  
Tel.: +34 944 139 073  
[roberto.carballedo@deusto.es](mailto:roberto.carballedo@deusto.es)

### ENTITY PROFILE

Deusto Institute of Technology (DeustoTech) is a university research institute linked to the University of Deusto and the Deusto Foundation. DeustoTech performs basic and applied research on ICT. Its main knowledge domains are: Internet, artificial intelligence, energy and environment, health and quality of life, mobility and transport, and education.

The Mobility Unit focuses its research activity on ICTs to fulfill the demands of society and industry in the field of mobility and transport. This research group is composed by 25 people including PhDs and engineers in the areas of computer science, telecommunications and other engineering skills

### AREAS OF ACTIVITY

- Train-to-earth wireless communications architectures
- RFID based freight traceability.
- Train and tram traffic regulation and management tools.
- Seamless positioning and guidance of people in outdoor and indoor environments
- NFC payment systems.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- BRAP - EuskoTren: The aim of the project is the control of human error in the regulation of rail traffic. The system acts as backup when the CTC is malfunctioning.
- GRAS: Remote system for configuration management and download of applications logs. The system controls the applications installed on equipment of CAF-S900 train unit.
- MAC: Application that analyzes the consistency and reliability of autonomous positioning system of the CAF-S900 train unit. This is done by comparing the CTC information with data collected by trains.
- ATENEA: System for remote configuration and upgrade of auxiliary equipment of CAF-S900 train unit.
- MUGITU: Integrated ticketing system for the provision of new means of payment and ticketing for public transport in the Basque Country and the normalization of European universal ticket.
- BERRITRANS: Multimodal railway control center to improve sustainability, security and efficiency of the work of operation, regulation and maintenance.
- MULTITRANS: Service framework for the deployment of transport control centers for sustainable, efficient and safe management of passenger and freight
- CONTXTRAIN: Control center applications and train equipment, to provide context-aware multimedia content on railway sector.
- RAILTRACE: Real time freight tracking system for the railway sector.

### ADDRESS

Av. Universidades, 24 - 48007 Bilbao (España)  
Tel.: +34 944 139 073  
<http://www.deustotech.eu>

### CONTACT PERSON

Roberto Carballedo Morillo  
Responsable de proyectos ferroviarios  
Tel.: +34 944 139 073  
[roberto.carballedo@deusto.es](mailto:roberto.carballedo@deusto.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Desde hace más de 16 años el Grupo GIDAI - Seguridad contra Incendios - Investigación y Tecnología, de la Universidad de Cantabria ha venido desarrollando una intensa labor investigadora, de transferencia tecnológica y formativa, de referencia nacional e internacional. En convocatorias públicas, en los últimos 5 años, se han captado recursos por más de 5 millones de euros y adicionalmente se han firmado convenios de colaboración con entidades de referencia, tales como la Dir. Gnral. Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, Renfe Operadora, Metro de Madrid, Riofisa, FCC, etc. La productividad científica ha sido igualmente destacada. Se puede destacar la patente de un sistema de ayuda a la toma de decisiones y el desarrollo de un modelo de evacuación para trenes.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Modelado y simulación computacional de incendios y de la evacuación.
- Modelado físico de la dinámica del incendio.
- Seguridad contra incendios en medios e infraestructuras del transporte de pasajeros y la edificación.
- Sistemas de ayuda a toma de decisiones.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensayos de fuego a escala real en trenes de pasajeros de alta velocidad.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis y validación experimental de un enfoque de sistema para la seguridad en caso de incendios en trenes de pasajeros de alta velocidad. En curso.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de un sistema de seguridad contra incendios para el equipamiento situado debajo del bastidor de ferrocarriles metropolitanos. En curso.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sistema automatizado para la toma de decisiones de seguridad en trenes de pasajeros de alta velocidad ante situaciones de emergencia. En curso.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | EVACTRAIN. Modelo de evacuación para trenes de pasajeros de alta velocidad. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modelado matemático de la combustión de los materiales presentes en los trenes de alta velocidad.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis de la evacuación en trenes de alta velocidad mediante modelado y simulación computacional.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modelado computacional de la evacuación de los pasajeros de los trenes de alta velocidad en caso de emergencia.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis de las condiciones de seguridad en caso de incendio en túneles ferroviarios durante su construcción mediante modelado y simulación computacional. |

### DIRECCIÓN

ETS Ing. Industr. y de Telecomunicaciones  
Avda. Los Castros, s/n, 39005 Santander  
Tel.: +34 942201826  
www.gidai.unican.es/

### PERSONA DE CONTACTO

Jorge A. Capote Abreu  
Profesor  
Tel.: +34 942201826  
capotej@unican.es

### ENTITY PROFILE

For more than 16 years GIDAI Group - Fire Safety - Research and Technology, at the University of Cantabria has developed intensive research, technology transfer and training of national and international standing. In public invitations to tender over the last 5 years, GIDAI Group has attracted over 5 million euros and additionally has signed cooperation agreements with high profile entities such as General Direction of Railways of the Ministry of Public Works, Renfe Operator, Metro of Madrid, Riofisa, FCC, among others. Our scientific productivity has been equally outstanding, with highlights including the patent for a decision support system and development of an evacuation model for trains.

### AREAS OF ACTIVITY

- Fire and egress computer modelling and simulation.
- Fire dynamics.
- Small, medium and full-scale tests.
- Fire safety in trains, passenger transportation systems and infrastructure.
- Decision support systems.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Real-scale Fire Tests in High Speed Passenger Trains.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Experimental Analysis and Validation of an Integral Fire Safety System in High Speed Trains. Ongoing.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of a Fire Safety System for Protecting Underfloor Equipment on Metro Trains. Ongoing.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Automatic Decision Support System for High Speed Passenger Trains in Emergency Situations. Ongoing.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | EVACTRAIN. Evacuation Model for High Speed Trains. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mathematical modelling of the combustion of the inside materials in the Passenger High Speed Trains.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Evacuation analysis for high speed trains using computer modelling.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Egress Computer Modelling of the Passengers of a High Speed Trains during an Emergency Situation.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Analysis of the Fire Safety conditions during the Construction of a Railway Tunnel using Fire Computer Models. |

### ADDRESS

ETS Ing. Industr. y de Telecomunicaciones  
Avda. Los Castros, s/n, 39005 Santander  
Tel.: +34 942201826  
www.gidai.unican.es/

### CONTACT PERSON

Jorge A. Capote Abreu  
Professor  
Tel.: +34 942201826  
capotej@unican.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo de Investigación de Sistemas de Transporte de la Universidad de Cantabria fue creado en el año 2004, centrándose en la investigación y el desarrollo en el campo de la ingeniería del transporte. Su organigrama operativo está estructurado en torno a las redes de transporte, la modelización de la demanda, la ingeniería del tráfico y la ingeniería de los sistemas ferroviarios. Este grupo colabora activamente con otras universidades y centros de investigación de referencia, nacionales e internacionales, en Madrid, Cataluña, Burgos, Chile, EEUU, Italia y Holanda (TU Delft). Su contribución científica en el ámbito ferroviario ha sido difundida a través de varios congresos y publicaciones: CITF (Zaragoza), CIT (Madrid), ICCSEEC (Grecia), SRRE (TU Delft), IAVSD (Manchester) o la revista Accident Analysis and Prevention (artículo en revisión).

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Este grupo de I+D introduce nuevos puntos de vista en varias vertientes del sector ferroviario relacionadas con su gestión, mantenimiento y explotación.
- Caracterización del usuario y estudios de demanda, comportamiento del viajero ante emergencias, interacción vehículo-vía con simulación multicuerpo (MBS) y E.F, etc.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                          |                                     |                          |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sistema Automatizado para la Toma de Decisiones de Seguridad en Trenes de Pasajeros de AV ante Situaciones de Emergencia. En curso. |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
- Proyecto*  
*Producto*  
*Nacional*  
*Internacional*

### DIRECCIÓN

Av. Los Castros, s/n  
39005 Santander, Cantabria  
Tel.: +34 942202294  
<http://grupos.unican.es/gist/grupo.html>

### PERSONA DE CONTACTO

Luigi dell'Olio  
Prof. Titular Ing. e Infr. de los transportes  
Tel.: +34 942202294  
[delloliol@unican.es](mailto:delloliol@unican.es)

## ENTITY PROFILE

The Transport Systems Research Group (GIST) of University of Cantabria was created in 2004 to specialise in research and development in the field of transport engineering. The group's main work is based around transport networks, demand modelling, traffic engineering and railway systems engineering. The group actively collaborates with other national and international universities and research centres in Madrid, Catalunya, Burgos, Chile, USA, Italy and Holland (TU Delft). The group's scientific contribution in the field of railways has been disseminated through various congresses and publications: CITF (Zaragoza), CIT (Madrid), ICCSEEC (Greece), SRRE (TU Delft), IAVSD (Manchester) or the journal of Accident Analysis and Prevention (article currently under review).

## AREAS OF ACTIVITY

- This R+D group introduces new ways of looking at the management, maintenance and exploitation of the railway sector.
- User characterisation and demand studies, traveller behaviour during emergency situations, vehicle-track interaction using multi-body simulation (MBS) and FE, etc.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- Automatic safety decision making system for high speed passenger trains during emergency situations. Spanish Ministry of Public Works. Ongoing.
- Project* *Product* *National* *International*

## ADDRESS

Av. Los Castros s/n  
39005 Santander, Cantabria  
Tel.: +34 942202294  
<http://grupos.unican.es/gist/grupo.html>

## CONTACT PERSON

Luigi dell'Olio.  
Lect. in Transp. & Infr. Engineering  
Tel.: +34 942202294  
[delloliol@unican.es](mailto:delloliol@unican.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El laboratorio de la División de Ciencia e Ingeniería de Materiales (LADICIM) de la Universidad de Cantabria (UC) presta desde hace 25 años servicios de asesoramiento a empresas y establece convenios con entidades y administraciones europeas desarrollando trabajos de I+D+i en el ámbito de la superestructura ferroviaria. La experiencia y los medios técnicos y humanos disponibles han posibilitado desarrollar un Laboratorio de Materiales con capacidad para obtener el reconocimiento de ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) a través del otorgamiento del Certificado de Acreditación, de alcance internacional, para realizar ensayos de control de comportamiento sobre componentes de la superestructura ferroviaria desde enero de 2005.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Ensayos de caracterización mecánica.
- Análisis de integridad estructural.
- Caracterización microestructural.
- Homologación de traviesas.
- Homologación de carriles.
- Homologación de elementos de sujeción.
- Homologación de sistemas de sujeción.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Definición de ensayos sobre elementos de superestructura de vía de alta velocidad para la acreditación de un laboratorio.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de los ensayos de homologación y control de fabricación de placas de asiento para sujeciones de ferrocarril.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Estudio de reutilización de poliamida reforzada con fibra de vidrio para inyectar placas de sujeción de vía de ferrocarril para AVE. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NEUVIA. Diseño de sistema de vía en placa mediante utilización de una mezcla de neumáticos fuera de uso y poliuretano.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RECYTRACK. Elastomeric material based on end-of-life tyres blended with resin for railway applications. Life+ 2010. En curso.        |

### DIRECCIÓN

ETS Ing. Caminos. Avda. Los Castros, s/n  
39005 Santander, Cantabria  
Tel.: +34 942201818  
www.ladicim.unican.es/

### PERSONA DE CONTACTO

José Antonio Casado del Prado  
Profesor Titular de Universidad  
Tel.: +34 942201818  
jose.casado@unican.es

### ENTITY PROFILE

The laboratory of Science and Engineering of Materials (LADICIM) at the University of Cantabria (UC) has been providing advisory services to companies for 25 years and works to establish agreements with entities and European authorities developing R&D in the field of railway superstructure. Experience, together with the technical and human resources available has enabled the organisation to develop a laboratory of materials with the ability to obtain recognition of ENAC (national accreditation entity) through the granting of the certificate of accreditation, international in scope, to perform tests of control of behaviour on the railway superstructure components (sleepers, rails and fastening systems) since January 2005.

### AREAS OF ACTIVITY

- Mechanical characterization tests.
- Structural Integrity analysis.
- Microestructural characterization.
- Certification of sleepers.
- Certification of rails.
- Certification of fastenings parts.
- Certification of fastenings systems.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Definition and development of tests on elements of superstructure of high speed railway for the accreditation of a laboratory. Ministry of Development.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Development of trials relating to type-approval, control of manufacture and supply of pads for railway fastenings. Ministry of Development.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Feasibility study of reuse of short fibre glass reinforced polyamide to inject fastening parts of railway for Spanish high-speed (AVE). Ministry of Development. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NEUVIA . Design of slab track system using a mixture of tires out of use and polyurethane resin. Ministry of Environment.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | RECYTRACK. Elastomeric material based on end-of-life tyres blended with organic resin for railway applications. Life+ 2010. European Commission.                 |

### ADDRESS

ETS Ing. Caminos. Avda. Los Castros, s/n  
39005 Santander, Cantabria  
Tel.: +34 942201818  
www.ladicim.unican.es/

### CONTACT PERSON

José Antonio Casado del Prado  
Professor  
Tel.: +34 942201818  
jose.casado@unican.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo de Ingeniería e Infraestructura de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de la Universidad de Castilla la Mancha es una unidad de docencia e investigación dentro de la institución. Nuestra actividad se orienta a la producción científica y a la publicación de artículos en revistas especializadas, (Proceedings of the Institution of Civil Engineers, TOP, Applied Mathematical Modelling, Journal of Transportation Engineering...)

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Rigidez vertical de la vía: optimización y racionalización del diseño de la sección transversal.
- Vía en placa: Viabilidad en alta velocidad.
- Transiciones terraplén-estructura: recomendaciones de diseño.
- Optimización de la capacidad. Alta velocidad: Diseño óptimo de estaciones.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                          |                          |                          |   |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <i>Proyecto</i>                     | <i>Producto</i>          | <i>Nacional</i>          | <i>Internacional</i>     |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Asistencia técnica para el uso del programa ANSYS 3D. CEDEX.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Diseño y desarrollo de modelización numérica para la simulación del comportamiento terraplén-estructura en obras lineales.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Diseño y modelización numérica de las transiciones terraplén-estructura en la línea Mérida-Montijo.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Las transiciones terraplén-estructura. Estudio de su comportamiento mediante simulación numérica.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Técnicas de perfeccionamiento de las herramientas de análisis de la movilidad en redes. Aplicación a las redes ferroviaria y de carreteras de Castilla-La Mancha. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estaciones de intercambio modal para viajeros con eslabón de alta velocidad. Estudio del diseño y tamaño óptimo de una estación en ciudades pequeñas.             |

### DIRECCIÓN

ETSI CAMINOS. Avda. Camilo José, s/n  
13071 Ciudad Real  
Tel.: +34 926295300 ext.: 3258  
[www.uclm.es/cr/caminos/](http://www.uclm.es/cr/caminos/)

### PERSONA DE CONTACTO

Inmaculada Gallego Giner  
Profesora Contratada Doctor  
Tel.: +34 926295300 ext.: 3258  
[inmaculada.gallego@uclm.es](mailto:inmaculada.gallego@uclm.es)

## ENTITY PROFILE

SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING. UNIVERSITY OF CASTILLA-LA MANCHA.

This group is a training and research unit within the institution. Our activity is focused on the production and publication of scientific journals and papers, (Proceedings of the Institution of Civil Engineers, TOP, Applied Mathematical Modelling, Journal of Transportation Engineering ...)

## AREAS OF ACTIVITY

- Vertical track stiffness: Design optimization of the cross section.
- Slab Track: Feasibility for high speed rail.
- Operation and maintenance management.
- Embankment-structure transitions: recommendations for design.
- Capacity optimization of the network.
- High speed train: Optimal station design.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                          |                          |                          |  |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <i>Project</i>                      | <i>Product</i>           | <i>National</i>          | <i>International</i>     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CEDEX. Technical assistance for the use of ANSYS 3D software.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Numerical modelling design for embankment-structure transitions behaviour simulations in linear works.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Numerical modelling design for embankment-structure transitions behaviour simulations in Mérida-Montijo High Speed Line.       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Embankment-structure transitions. A study of its behaviour by numerical simulation.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Techniques for improving the analytical tools of mobility networks. Implementation to rail and highways in Castilla-La Mancha. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modal interchange station for traveller with high speed link. Design and optimum size of a station in small cities.            |

## ADDRESS

ETSI CAMINOS. Avda. Camilo José, s/n  
13071 Ciudad Real  
Tel.: +34 926295300 ext.: 3258  
[www.uclm.es/cr/caminos/](http://www.uclm.es/cr/caminos/)

## CONTACT PERSON

Inmaculada Gallego  
Associate Professor  
Tel.: +34 926295300 ext.: 3258  
[inmaculada.gallego@uclm.es](mailto:inmaculada.gallego@uclm.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Granada (UGR), tiene como objetivo facilitar la relación entre la investigación universitaria y el tejido empresarial, así como buscar la interacción con aquellos sectores científicos y tecnológicos más avanzados.

Fundada en 1989, está integrada orgánicamente en la Delegación del Rector para la Transferencia, Innovación y Empresa, y ha sido reconocida por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa como Agente del Sistema Andaluz del Conocimiento para potenciar la relación entre la Investigación, Innovación y la Empresa.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Búsqueda de socios y gestión de proyectos de I+D colaborativos.
- Atender a las necesidades tecnológicas del entorno socioeconómico.
- Gestión de contratos y convenios de I+D.
- Gestión de IPR de la UGR.
- Creación de empresas basadas en el conocimiento.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Modelos de conservación y explotación de infraestructuras.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Durabilidad de estructuras: Nuevas soluciones para estructuras de muy larga duración. En curso.                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sostenibilidad en infraestructuras. Ahorro energético en la iluminación diurna de túneles de carretera. En curso.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Energía y medioambiente en ingeniería de la construcción. Análisis del ciclo de vida de los proyectos de ingeniería.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Iluminación en vehículos. Estudio de la influencia de la iluminación sobre la salud humana. Impacto psicológico.            |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Análisis ergonómico integral (Hombre-máquina-entorno).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Estudios socioeconómicos en el Sector de la Construcción.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Modelos urbanos y movilidad sostenible en las aglomeraciones andaluzas: propuestas locales para romper tendencias globales. |

### DIRECCIÓN

### PERSONA DE CONTACTO

Laura Plaza  
lplaza@ugr.es

### ENTITY PROFILE

Our activities are designed to strengthen ties between university research and business industry. We aim at linking our activity to the market and working together with the most advanced scientific and technological sectors.

Founded in 1989, is integrated organically into the Delegación del Rector para la Transferencia, Innovación y Empresa, and has been recognized by the Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, as Agente del Sistema Andaluz del Conocimiento to strengthen the ties between Research, Innovation and Company.

### AREAS OF ACTIVITY

- Co-operative R & D projects management.
- Looking for partner for co-operative R & D projects.
- IPR management.
- Contracts and Agreements for R&D.
- Help to starting knowledge-based business.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Infrastructure conservation and operation models.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Durability of structures: New solutions for extremely durable structures. Ongoing.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sustainability in infrastructures: Saving energy on daytime lighting in road tunnels. Ongoing.          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Energy and environment in construction engineering. Analysis of the life cycle of engineering projects. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Vehicle lighting. Study of the influence of lighting on human health. Psychological impact of lighting. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Integrated ergonomics analysis (man-machine-environment).   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Socioeconomic studies in the construction sector.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sustainable urban movement.   |

### ADDRESS

### CONTACT PERSON

Laura Plaza  
lplaza@ugr.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Desde el año 2003, el Grupo de Estructuras de la Universidad de Sevilla ha investigado acerca de los problemas vibratorios ocasionados por el tráfico ferroviario. Ha desarrollado y validado experimentalmente varios modelos numéricos de diferentes características que permiten obtener las vibraciones ocasionadas por el tráfico ferroviario y que han sido usados en proyectos en España y Francia. Del mismo modo, ha realizado campañas experimentales para estudiar el problema en varios países.

Los resultados de estos desarrollos se han publicado en revistas internacionales de impacto.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Estudios vibratorios: análisis, predicción y medidas de atenuación.
- Estudios acústicos.
- Dinámica de estructuras.
- Realización de campañas experimentales.
- Obtención de las propiedades dinámicas del terreno.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                          |                                     |                          |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis numérico y validación experimental del problema de inmisión de vibraciones y ruido rerradiado de origen ferroviario. Plan Nacional de I+D+i 2016.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio vibratorio de la Línea de Alta Velocidad Madrid - Asturias. Tramo: Pedralba de Pradería - Ourense. Prointec. 2018.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio vibratorio de la Línea de Alta Velocidad Madrid - Asturias. Tramo: Zamora - Pedralba de Pradería. Prointec. 2015.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Predicción, medida experimental y evaluación de las vibraciones producidas por el tráfico ferroviario y otras cargas dinámicas. Medidas de mitigación. I+D+i 2013. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensayos para la determinación de la rigidez dinámica de pilotes. Telescopio de Javalambre (Teruel). Torrescámara y cia de obras, S.A. 2012.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio vibratorio de la Línea de Alta Velocidad Madrid - Asturias. Tramo: Palencia - León. Prointec. 2011.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Predicción de las vibraciones causadas por el metro ligero en Armilla (Granada). Acciona Infraestructuras S.A. 2010.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio numérico y experimental de las vibraciones inducidas por el paso de trenes de alta velocidad. Plan Nacional de I+D+i 2010.                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio del comportamiento a medio y largo plazo de las estructuras ferroviarias de balasto y placa. CEDEX. 2006.  |

### DIRECCIÓN

Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Grupo de Estructuras  
Camino de los Descubrimientos s/n  
41092 Sevilla (España)

### PERSONA DE CONTACTO

Pedro Galvín Barrera  
Tel.: +34 954 487 293  
Camino de los Descubrimientos s/n  
pedrogalvin@us.es

### ENTITY PROFILE

Since 2003, the Structural Analysis Section of University of Seville has researched about vibrations induced by railway traffic. The Section has developed and experimentally validated several numerical models to predict soil and building responses caused by train passages and he has participated in the design of railway lines.

This research has been published in several papers in journals with peer review.

### AREAS OF ACTIVITY

- Vibration analysis: prediction and attenuation measures.
- Acoustic analysis.
- Structural dynamics.
- Experimental measurements.
- Dynamic properties of soil.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- Quantification and solutions development for the railway induced noise and vibration problem. National R&D&I plan. 2016.
- Vibration study of Pedralba de Pradería-Ourense High-Speed Line. Prointec. 2018.
- Vibration study of Zamora-Pedralba de Pradería High-Speed Line. Prointec. 2015.
- Prediction, experimental measurement and assessment of train induced vibration and other dynamic loads. Mitigation systems. National R&D&I plan. 2013.
- Dynamic testing of pile foundations during construction of Javalambre Astrophysical Observatory. Torrescámara y cía de obras, S.A. 2012.
- Vibration study of Palencia-León High-Speed Line. Prointec. 2011.
- Prediction of vibrations due to trams at Armilla (Granada). Acciona Infraestructuras S.A. 2010.
- Numerical and experimental study of the vibrations induced by the passage of high-speed trains. National R&D&I plan. 2010.
- Study of the medium and long term behavior of ballast and slab tracks. CEDEX. 2006.

### ADDRESS

Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Structural Analysis Section  
Camino de los Descubrimientos s/n  
41092 Sevilla (España)

### CONTACT PERSON

Pedro Galvín Barrera  
Tel.: +34 954 487 293  
Camino de los Descubrimientos s/n  
pedrogalvin@us.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El grupo de investigación INFORSE (INnovación en FerrOcaRril, Seguridad vial y Ergonomía) de la Universidad de Valencia es un equipo multidisciplinar.

Su objetivo fundamental es impulsar y desarrollar investigación innovadora y de calidad en el ámbito de la seguridad en el transporte por carretera y ferroviario desde el punto de vista de los factores técnicos y humanos.

Desarrolla y colabora en investigaciones tanto con entidades públicas (FGV, Adif, Metro Madrid, Universidad de Cantabria grupo GIDAI, UPM grupo CITEF,...) como privadas (Renfe Operadora, THALES,...)

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Gestión de riesgos en el transporte ferroviario.
- Perfiles profesiográficos y gestión de competencias.
- Factor humano en la gestión de la seguridad en el transporte.
- Prevención de riesgo laborales en el transporte ferroviario y seguridad vial.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determinación del nivel de riesgo aceptado en el funcionamiento del ferrocarril en España para los diferentes subsistemas existentes.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determinación del nivel de riesgo aceptado en el sistema ferroviario de metro de Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV).                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis de riesgos de la implementación de un sistema de frenado automático puntual (FAP) para la protección de enclavamientos en la red tranviaria de FGV. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis de riesgos en la circulación ante la detención de un tren en túnel sin posibilidad de comunicación a través de radioteléfono. Metro de Madrid.      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Elaboración de un diccionario de competencias en materia de seguridad ferroviaria. Validación del modelo safety competencia. THALES.                         |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Elaboración del perfil profesiográfico de maquinistas y personal de circulación de metro y tranvía y determinación de las pruebas de selección. FGV.         |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mejora del sistema de frenado automático a bordo del tren (Asfa digital) mediante el desarrollo de un prototipo ergonómico. Adif y Renfe Operadora.          |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de materiales de formación para Atención, Sueño y Fatiga en la conducción ferroviaria: Manual y Software con casos prácticos. FGV.                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | REACTIVA. Refuerzo de actitudes positivas para los usuarios del transporte público.  |

## DIRECCIÓN

C/ Blasco Ibañez, 21  
46010 Valencia  
Tel.: +34 963864851  
www.uv.es/inforse

## PERSONA DE CONTACTO

Francisco Toledo Castillo  
Profesor Titular. Dir. del Grupo de Investigación  
Tel.: +34 963864851  
francisco.toledo@uv.es

## ENTITY PROFILE

The research group INFORSE (Innovation in Rail, Road Safety and Ergonomics) from the University of Valencia is a multidisciplinary team. Its main objective is to promote and develop innovative research and quality in the field of safety in road and rail transport from the point of view of technical and human factors. It develops and collaborates in research both with public entities (FGV, Adif, Metro Madrid, University of Cantabria GIDAI group, UPM CITEF group,...) and private entities (Renfe Operadora, THALES,...).

## AREAS OF ACTIVITY

- Risk management in rail transport.
- Professional profiles and skills management.
- Human factor in transport safety management.
- Occupational risk prevention in the field of rail transport and road safety.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determining the level of risk accepted in the functioning of the railway in Spain for the different existing subsystems.                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determining the level of risk acceptance in the metro rail system of Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV).                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Risk analysis of the implementation of a timely automatic braking system (FAP) for the protection of tram network enclave of FGV.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Risk analysis in the circulation when a train stops in a tunnel with no possibility of communication through radio. Metro Madrid.                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of a skills dictionary in the field of rail safety. Validation of safety skills model. THALES.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of the professional profile of driver and circulation staff of tram and metro and determination of selecting test. FGV.                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Improvement of automatic braking system on board the train (digital ASFA) through the development of an ergonomic prototype. Adif and Renfe Operadora. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of a manual of attention, sleep and fatigue in the railway driving: Manual and software with case study.                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | REACTIVA. Reinforcing positive attitudes of users to public transport.   |

## ADDRESS

C/ Blasco Ibañez, 21  
46010 Valencia, España  
Tel.: +34 963864851  
www.uv.es/inforse

## CONTACT PERSON

Francisco Toledo Castillo  
Professor. Director of Research Group  
Tel.: +34 963864851  
francisco.toledo@uv.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Grupo de investigación de la Universidad de Valladolid en el Área de Ingeniería Eléctrica cuyos miembros, profesores en la Escuela de Ingenieros Industriales, llevan más de 20 años colaborando en Proyectos I+D+i con Administraciones Públicas o empresas privadas de la relevancia de Iberdrola, Adif o Redalsa, y Proyectos financiados en convocatorias públicas, tanto a nivel Autonómico como Nacional. Sus principales áreas de actividad se detallan a continuación.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Fiabilidad y mantenibilidad de instalaciones eléctricas.
- Detección y diagnóstico de fallos en máquinas eléctricas.
- Medida y análisis de la calidad de energía eléctrica.
- Eficiencia de energía eléctrica.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- FIMALAC. Análisis de la fiabilidad y del mantenimiento de la Línea Aérea de Contacto del ferrocarril en el entorno de una metodología RCM.
- DIIF. Definición, validación y representación de indicadores de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad en la infraestructura ferroviaria.
- PGA. Colaboración y asistencia técnica en la definición conceptual, metodológica y funcional de las aplicaciones informáticas del Plan de Gestión de Activos de ADIF.
- MEHOSP. Análisis de la implicación de medidas de eficiencia energética de equipos eléctricos industriales en el uso sostenible y la operatividad de centros hospitalarios.
- ACHOSP. Análisis de la calidad de energía eléctrica en hospitales.
- OPTE. Análisis, caracterización y desarrollo de modelos de consumo eléctrico de los centros de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.
- AUDIREDAL. Realización de auditoría energética y estudios de eficiencia de energía eléctrica.
- MOTORTECH. Combinación de técnicas no invasivas de monitorización del estado para el desarrollo de motores eléctricos inteligentes.

### DIRECCIÓN

Escuela de Ingenierías Industriales  
Paseo del Cauce, 59, 47011 Valladolid  
Tel.: + 34 983184541  
www.uva.es

### PERSONA DE CONTACTO

Ángel Luis Zorita Lamadrid  
zorita@eii.uva.es  
Tel.: + 34 983184541

### ENTITY PROFILE

Research group of the University of Valladolid in the field of Electrical Engineering whose members, Full Professors in the School of Industrial Engineering, have been collaborating in R+D Projects with Public Administrations and Private Companies such as Iberdrola, Adif or Redalsa as well as R+D public funded projects for more than twenty years. Its main research fields are listed next.

### AREAS OF ACTIVITY

- Electrical Reliability and Maintenance
- Detection and diagnosis of faults in electric machines.
- Measurement and analysis of electric power quality.
- Electric energy efficiency

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- FIMALAC. RCM methodology for the Analysis of Railway Aerial Contact Line Reliability and maintenance.
- DIIF. Definition, validation and representation of Availability, Maintainability and reliability indexes for Railway Infrastructure.
- PGA. Technical assistance and collaboration in the conceptual, methodological and functional definition of computer applications for Adif's asset management plan.
- MEHOSP. Analysis of the implications of energy efficiency measures in electrical equipment in health care facilities.
- ACHOSP. Analysis of electric power quality in health care facilities.
- OPTE. Analysis, characterization and development of the electric demand model for the facilities of the Regional de Salud de Castilla y León.
- AUDIREDAL. Energy audit and analysis of electric energy efficiency.
- MOTORTECH. Combination of non-invasive condition monitoring techniques for the development of intelligent electric motors.

### ADDRESS

Escuela de Ingenierías Industriales  
Paseo del Cauce, 59, 47011 Valladolid  
Tel.: + 34 983184541  
www.uva.es

### CONTACT PERSON

Ángel Luis Zorita Lamadrid  
zorita@eii.uva.es  
Tel.: + 34 983184541

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Entidad de educación y actividades de I+D.

Departamento de Tecnología Electrónica.

Diez años en proyectos relacionados con estudios de RAMS (Fiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad y Seguridad) de sistemas electrónicos de control.

Realización de dos trabajos de investigación en el desarrollo de sensores de densidad con fibra óptica.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Proyectos de RAMS.
- Sensores optoelectrónicos.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                 | Internacional            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio de RAMS de un sistema electrónico para cargador de baterías.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio de RAMS de un sistema electrónico para aplicaciones de automoción.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Diseño de una aplicación para cálculo de tasas de fallo de componentes electrónicos según la norma SN 29500 para aplicaciones ferroviarias. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de sensores optoelectrónicos para la medida del estado de carga de baterías.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de sensores optoelectrónicos para medida continua de densidad en procesos industriales de fermentación.                          |

### DIRECCIÓN

Dpto. de Tecnología Electrónica  
E.E.I Sede Campus  
36200 Vigo, Pontevedra  
[www.dte.uvigo.es](http://www.dte.uvigo.es)

### PERSONA DE CONTACTO

Jorge Marcos Acevedo  
Tel.: +34 986812095  
[acevedo@uvigo.es](mailto:acevedo@uvigo.es)

### ENTITY PROFILE

Education entity and R&D activities.

Electronic Department.

Ten years on research RAMS projects (Reliability, Availability, Maintainability and Safety) of electronic control systems.

Two research projects in optical fiber sensors for density measurement.

### AREAS OF ACTIVITY

- RAMS.
- Sensors.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                 | International            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RAMS analysis of electronic control system for battery charger.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RAMS analysis of electronic control system for automotive application.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Design of an application for calculating failure rates of electronic components according to standard SN 29500 for railway applications. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of optoelectronic sensors for measuring the battery charge state.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of optoelectronic sensors for density constant measurement in fermentation industrial processes.                             |

### ADDRESS

Dpto. de Tecnología Electrónica  
E.E.I Sede Campus  
36200 Vigo, Pontevedra  
[www.dte.uvigo.es](http://www.dte.uvigo.es)

### CONTACT PERSON

Jorge Marcos Acevedo  
Tel.: +34 986812095  
[acevedo@uvigo.es](mailto:acevedo@uvigo.es)

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

El Laboratorio de Fotogrametría y Teledetección Cercana de la Universidad de Vigo ha estado trabajando durante los últimos 12 años en actividades de investigación relacionadas con tecnologías como el georadar, láser escáner y fotogrametría, así como en sus aplicaciones a varios sectores como la ingeniería civil y medioambiental, la ingeniería del transporte y la ingeniería naval. El grupo de investigación tiene en la actualidad 15 personas trabajando con un perfil técnico multidisciplinar (ingenieros civiles, ingenieros informáticos, físicos y matemáticos). El grupo ha participado en proyectos de investigación por un montante global de más de 2 M€ y publicado más de 50 artículos científicos en revistas internacionales.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Láser escáner, fotogrametría, georadar, auscultación de vía y catenaria, sistemas de información geográfica.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- |   |  |
|---|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Metodología para la caracterización arquitectónica y arqueológica del patrimonio empleando técnicas fotogramétricas y georadar.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Medición de prototipos de barcos empleando tecnología láser escáner.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aplicación de las tecnologías geomáticas y análisis dimensional-estructural en la preservación de puentes históricos singulares.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fotogrametría de objeto cercano aplicada a la medición semiautomática de fachadas.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aplicación de la fotogrametría de objeto cercano a la medición de cubiertas de embarcaciones deportivas.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Observatorio de puentes de arco de fábrica. Sistema de gestión OPAF-SIG En curso.<br><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aplicación de tecnologías geomáticas para la gestión de carreteras. En curso. |
|---|--|

**DIRECCIÓN**

Escuela de Ingenieros de Minas  
As Lagoas, s/n - 36310 Vigo  
www.uvigo.es

**PERSONA DE CONTACTO**

- Pedro Arias Sánchez  
Tel.: +34 986813645 - parias@uvigo.es
- Higinio González Jorge  
Tel.: +34 986818752 - higinio@uvigo.es

# UNIVERSITY OF VIGO - CLOSE RANGE REMOTE SENSING AND PHOTOGRAMMETRY LAB

Universidade de Vigo

## ENTITY PROFILE

The Laboratory of Photogrammetry and Remote Sensing at Vigo University has been working for the last 12 years in research-related activities with technologies such as GPR, LiDAR and photogrammetry and their application to various sectors including environmental and civil engineering, transport and marine engineering.

The research group is currently made up of 15 people with a multidisciplinary profile (civil engineers, computer engineers, physicists and mathematicians). The group has participated in research projects amounting to more than 2 M€ and has published over 50 scientific papers in international journals.

## AREAS OF ACTIVITY

- LiDAR, photogrammetry, GPR, rail and catenary auscultation, geographic information systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                 | International            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Methodology for the architectonic and archaeological heritage characterization through terrestrial photogrammetry and GPR techniques. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Measurement of ship prototypes using a laser scanning technique.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Application of geomatic techniques to dimensional-structural analysis and preservation of singular historic bridges.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Close range photogrammetry applied to the semi-automated measurement of facades.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Application of close range photogrammetry to deck measurement in recreational ships.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Observatory of masonry arch bridges. Management system OPAF - SIG. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Geomatics technologies applications for managing of road infrastructures. Ongoing.  |

## ADDRESS

Escuela de Ingenieros de Minas  
As Lagoas, s/n - 36310 Vigo  
[www.uvigo.es](http://www.uvigo.es)

## CONTACT PERSON

- Dr. Pedro Arias Sánchez  
Tel.: +34 986813645 - [parias@uvigo.es](mailto:parias@uvigo.es)
- Dr. Higinio González Jorge  
Tel.: +34 986818752 - [higiniog@uvigo.es](mailto:higiniog@uvigo.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Departamento Universitario - Universidad Pública.

Han obtenido resultados en temas relacionados con dinámica de ferrocarriles que en los últimos años han dado lugar a 20 publicaciones internacionales en Journals de alto índice de impacto y a 30 congresos, principalmente internacionales, además de una patente.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Dinámica Ferroviaria. Modelización. Confort.
- Síntesis de Perfiles de rueda. Desgaste.
- Desgaste ondulatorio de carriles.
- Dinámica de la vía. Modelización.
- Mercancías.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MercaTREN: Incremento de peso por eje y velocidad en trenes de mercancías. Plan Nacional de I+D+i. Ministerio de Ciencia e Innovación. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Aumento del Ciclo de Vida de la Vía. Ente Público Red Ferroviaria Vasca – Euskal Trenbide Sarea. En curso.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Nuevas técnicas de optimización aplicadas a estructuras, componentes y sistemas de transporte. Depto Investigación Gobierno Vasco. En curso.     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Optimización estructural y su aplicación a sistemas de transporte. Departamento Investigación Gobierno Vasco.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de una nueva metodología para la optimización estructural de componentes de la Industria Ferroviaria. Gobierno Vasco y CAF, S.A.      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Estudio del comportamiento a medio y largo plazo de las estructuras ferroviarias de balasto y placa. Plan Nacional de I+D+i, CEDEX.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Interacción vehículo-vía: Diseño de perfiles de rodadura de baja agresividad a la vía para bogies de doble ancho. Ministerio Fomento y MICINN.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | European Rail Research Network of Excellence EURNEX. VI Programa Marco de la Unión Europea.  |

### DIRECCIÓN

ETSI. C/ Alameda Urquijo, s/n  
48013 Bilbao  
Tel.: +34 946014223  
www.ehu.es

### PERSONA DE CONTACTO

Ernesto García Vadillo  
Departamento de Ingeniería Mecánica  
Tel.: +34 946014223  
ernesto.garcíavadillo@ehu.es

## ENTITY PROFILE

Results achieved in topics related to railway dynamics which, during the last years, have lead to 20 indexed Journal papers and to 30 papers in conferences, as well as to a patent.

## AREAS OF ACTIVITY

- Railway dynamics, simulation, safety, passenger comfort.
- Wheel profiles synthesis, wheel and rail wear.
- Rail corrugation, track dynamics and simulation.
- Freight wagons dynamics.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                |                |                 |                      |  |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--|
| <i>Project</i> | <i>Product</i> | <i>National</i> | <i>International</i> |  |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--|
- Increasing wheelset tonnage and speed of freight trains. Mechanical solutions to the new wheel-rail contact conditions, Ministry of Research. Ongoing.
  - Enlarging Track life-cycle, Basque Railways – Euskal Trenbide Sarea. Ongoing.
  - New optimization techniques applied to transport structures, components and Systems, Research Department. Basque Government. Ongoing.
  - Structural optimization applied to transport systems, Research Department. Basque Government.
  - A new methodology for the structural optimization of railway components; CAF, S.A. and Basque Government.
  - Mid and long term behavior of slab and ballasted track; CEDEX - Ministry of Transportation and Public Works.
  - Wheel-Rail Interaction: New methods to develop wheel profiles for double gauge bogies; Ministry of Research and Ministry of Transp. and Public Works.
  - European Rail Research Network of Excellence EURNEX, 6th Framework Programme.

## ADDRESS

ETSI. C/ Alameda Urquijo, s/n  
48013 Bilbao  
Tel.: +34 946014223  
www.ehu.es

## CONTACT PERSON

Ernesto García Vadillo  
Department of Mechanical Engineering  
Tel.: +34 946014223  
ernesto.garciavadillo@ehu.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

I2T es un Grupo de Investigación en Ingeniería Telemática de la Universidad del País Vasco - UPV/EHU. I2T es un grupo de investigación multidisciplinar que pertenece a la Red Vasca de Ciencia Tecnología e Investigación desde 2005 y está formado principalmente por Ingenieros de Telecomunicación. El Laboratorio es parte del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao. Nuestras líneas de Investigación se enfocan en sistemas de Transporte Inteligente, Sistemas Avanzados de Telecomunicación y Aplicaciones Distribuidas de seguridad.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Nuestra línea de investigación ITS se centra en arquitecturas y tecnologías de comunicación de gran ancho de banda para comunicaciones tierra tren. (WiMAX, LTE, Ethernet .. ). Protocolos de gestión de la Movilidad - HIP.
- Optimización del traspaso interceldas en high speed.
- Simuladores de tráfico ERTMS.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |                                     |                                     |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECRET. SECurity of Railways aganist Electromagnetic. aTacks. FP7 project.                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS. Tecnologías para un Transporte más Eficiente. CENIT.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TIMI. Transporte Inteligente de Mercancías Intermodal. CENIT.   |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Patente – Método de Traspaso y Estación Móvil en un Sistema de Comunicaciones inalámbrico de banda ancha. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Simulador de Tráfico ETCS sobre plataforma OPNET.   |

### DIRECCIÓN

ETSI. Dpto. Ingeniería en Comunicaciones  
C/ Alameda Urquijo, s/n, 48013 Bilbao  
Tel.: +34 946013967 / +34 94650121605  
<http://i2t.eh.es>

### PERSONA DE CONTACTO

Marina Aguado  
Profesor agregado  
Tel.: +34 946013967 / +34 94650121605  
[marina.aguado@ehu.es](mailto:marina.aguado@ehu.es)

## ENTITY PROFILE

I2T is a Engineering on Telematics Research Group from the University of the Basque Country (UPV/EHU). I2T is a multidisciplinary group formed mainly by telecommunications engineers. Our research group belongs to the Basque Network of Science, Technology and Research since 2005. We focus our research lines on the following areas: Intelligent Transport Systems, Advanced Telecommunication Systems and Distributed and Security aware applications.

## AREAS OF ACTIVITY

- Our research line on Intelligent Transport Systems is focused on broadband communication architectures for train to earth or Vehicle to Infrastructure.
- Communication technologies such as WiMAX, LTE, Ethernet... Mobility Management - HIP protocol. Enhancing handover processes in high speed. ERTMS comm Simulation.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | SECRET. SECurity of Railways against Electromagnetic. aTtacks. FP 7 project.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ECOTRANS. Tecnologies for a More Efficient Transport System.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TIMI. Intelligent Intermodal Heavy Haul Transport Network. CENIT.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Patent- Handover mechanism between a mobile station and a wireless communication system based on distance information. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Communication Network ETCS simulation framework over OPNET.  |

## ADDRESS

ETSI. Dpto. Ingeniería en Comunicaciones  
C/ Alameda Urquijo, s/n, 48013 Bilbao  
Tel.: +34 946013967 / +34 94650121605  
<http://i2t.eh.es>

## CONTACT PERSON

Marina Aguado  
Profesor agregado  
Tel.: +34 946013967 / +34 94650121605  
[marina.aguado@ehu.es](mailto:marina.aguado@ehu.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) es una de las 6 Universidades Públicas emplazadas en la Comunidad de Madrid. Fue creada por RD 494/1971, de 11 de marzo. Cuenta actualmente con 20 Centros adscritos donde se imparten titulaciones en todas las ramas de la Ingeniería. En su estructura de investigación, la UPM cuenta con 225 Grupos de Investigación reconocidos, dos de los cuales, el Grupo de Microondas y Radar (GMR), del Dpto. de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones (ETSIT), y el Grupo de Radiocomunicaciones (GRC), del Dpto. de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones (EUITT) colaboran desde hace más de 10 años en el desarrollo de proyectos relacionados con la planificación y despliegue de sistemas de radiocomunicaciones y de señalización en entornos ferroviarios.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Caracterización teórica y experimental del canal radio en entornos ferroviarios.
- Planificación radio de sistemas de comunicaciones, en entornos ferroviarios: TETRA, GSM-R, LTE.
- Diseño de subsistemas para el control automático y la señalización ferroviaria: ERTMS y CBTC.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TECRAIL. Tecnologías de comunicaciones LTE para la conducción automática y el control ferroviario. Programa INNPACTO. En curso.                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Asesoría técnica en la implantación e interoperabilidad de Redes TETRA. [Metro de Madrid].   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Asesoría técnica en el despliegue de sistemas PMR en entornos ferroviarios. [Datum Consultores S.L.].  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Emulador de propagación GSM-R. Aplicación a la pruebas de integración del sistema ECTS. [Metro de Madrid].   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Evaluación y prueba de un sistema de comunicaciones móviles para el control automático de ferrocarriles metropolitanos. [DimetroniC/Invensys].               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Medidas de cobertura GSM-R. Realización de medidas de cobertura en varios tramos de la línea Madrid-Lleida. [ADIF].  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de elementos de señalización: Modem de vía del Sistema Eurolazo. [InfoGLOBAL, Invensys, ADIF].  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollo de un simulador de propagación y modelado del canal radio para entornos ferroviarios [SEIDI - Ministerio de Economía y Competitividad]. En curso. |

### DIRECCIÓN

ETSI TELECOMUNICACIONES  
Av. Complutense, 30, 28040 Madrid.  
Tel.: +34 914533537 / +34 655763428  
[www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp](http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp)

### PERSONA DE CONTACTO

José-Ignacio Alonso Montes  
Catedrático de Universidad  
Tel.: +34 914533537 / +34 655763428  
[ignacio@gmr.ssr.upm.es](mailto:ignacio@gmr.ssr.upm.es)

# POLYTECHNIC UNIVERSITY OF MADRID. MICROWAVES AND RADAR GROUP AND RADICOMMUNICATIONS GROUP



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

## ENTITY PROFILE

The Polytechnic University of Madrid (UPM) is one of six public universities located in the Community of Madrid. It was established under Spanish Law by Royal Decree (RD) 494/1971 of 11 March. It currently has 20 centers where students are assigned degrees level qualifications in all branches of engineering. In its research structure, the UPM has 225 recognized research groups, two of which, the Microwave and Radar Group (GMR), Department of Signals, Systems and Radiocommunications (E.T.S. Telecommunications Engineering) and the Radiocommunications Group (GRC), Department of Audiovisual Engineering and Communications (E.U. Telecommunications Engineering) have worked together for more than 10 years in the developing of projects related to planning and deployment of signaling and radio systems in railway environments.

## AREAS OF ACTIVITY

- Theoretical and experimental characterization of radio channel in railway environments.
- Planning radio communications systems: TETRA, GSM-R and LTE.
- Design of subsystems for automatic control and railway signaling: ERTMS and CBTC.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International            |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TECRAIL. LTE communications technologies for automatic driving and railway control. [Ministry of Economy and Competitiveness]. Ongoing.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Technical consulting on the implementation and interoperability in TETRA networks. [Metro de Madrid].   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Technical consulting on the deployment of PMR in railway environments. [Datum Consultores S.L.].  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Emulator propagation GSM-R. Application to the integration test of the ECTS. [Metro de Madrid]  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Evaluation and testing of a mobile communication system for the automatic control of railways. [DimetroniC/Invensys].                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Measurements GSM-R coverage. Measurements of coverage in several sections of the railway line Madrid-Lleida. [ADIF].                                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of signaling elements: System via modem Eurolazo. [InfoGLOBAL, Invensys, ADIF].   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Development of a simulator for propagation and radio channel modeling for railway environments. [Ministry of Economy and Competitiveness]. Ongoing. |

## ADDRESS

ETSI TELECOMUNICACIONES  
Av. Complutense, 30, 28040 Madrid.  
Tel.: +34 914533537 / +34 655763428  
[www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp](http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp)

## CONTACT PERSON

José-Ignacio Alonso Montes  
Head of department  
Tel.: +34 914533537 / +34 655763428  
[ignacio@gmr.ssr.upm.es](mailto:ignacio@gmr.ssr.upm.es)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo de Investigación Logística y Explotación del Transporte y Gestión Operativa (Let & Go) del Departamento de Ingeniería Civil. Transportes de la Escuela de Caminos Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid posee una línea de investigación "Equipo hElite". Las actividades desarrolladas por el equipo hElite están vinculadas con la explotación y planificación del transporte, la logística de los transportes, todo ello apoyado en herramientas matemáticas con especial incidencia de la minería de datos (Data Mining) y modelización para inteligencia artificial.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Planificación y explotación del transporte.
- Logística, inteligencia artificial aplicada a los transportes.
- Ingeniería ferroviaria, ferrocarriles de alta velocidad, desarrollo de aplicaciones para el transporte.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAVIESA. Transmisión de Vibraciones del Ferrocarril Urbano al Entorno. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | X-POSSE. Cross-Training of Port Officers in Sea-Rail and Sea-River operations in Europe. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | The impact of a possible extension at EU level of secas to the entire European coastline. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Diseño de una red de transporte marítimo de corta distancia para productos perecederos con centro en el sureste de España y destino en la costa mediterránea. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | SEDUCE. Sistemas para la detección de Explosivos de infraestructuras y Centros Públicos.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Fortalecimiento del municipio de Beira para la planificación y diseño de infraestructuras de defensa litoral y drenaje.                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Optimización y estudio de la capacidad de terminales portuarias mediante modelos de simulación de la explotación.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Desarrollo de un modelo integral de planificación de terminales portuarias de contenedores.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Estudio de descripción y análisis de las terminales portuarias del sistema portuario de titularidad estatal.  |

### DIRECCIÓN

C/ Profesor Aranguren, s/n  
28040 Madrid  
[www.caminos.upm.es/ict/index.html](http://www.caminos.upm.es/ict/index.html)

### PERSONA DE CONTACTO

Alberto Camarero Orive - Dir. del Dpto. de Ingeniería Civil. Transportes  
[www.caminos.upm.es/ict/index.html](http://www.caminos.upm.es/ict/index.html)

### ENTITY PROFILE

The Transport Logistics and Operations Management Research Group (Let & Go) is part of the Department of Civil Engineering at the Polytechnic University of Madrid. The School of Roads, Canals and Ports (ETSI) of the Polytechnic University of Madrid has a line of transport research called the "hçlite Team". The activities developed by the hçlite Team are linked to the operation and planning of transport and transport logistics which are all supported by mathematical tools with a special emphasis on data mining and modelling for artificial intelligence.

### AREAS OF ACTIVITY

- Planning and transport operation Logistics.
- Artificial intelligence applied to transport.
- Railway engineering.
- High-speed railways.
- Developing applications for transport.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | TRAVIESA. Transmission of Urban Railway Vibrations. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | X-POSSE. Cross-Training of Port Officers in Sea-Rail and Sea-River operations in Europe. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | The impact of a possible extension to EU level of secas to the entire European coastline. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Design of a short distance maritime transport network for perishable goods, with the centre in the south east of Spain and destination on the Mediterrean coast. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | System for the detection of explosives in infrastructure and public centres.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Strengthening the municipality of Beira for the planning and design of coastal defence and drainage.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Optimization and study of the capacity of port terminals through operation simulation models.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Development of an integrated planning model for container port terminals.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Study description and analysis of state owned port terminals.  |

### ADDRESS

C/ Profesor Aranguren, s/n  
28040 Madrid  
[www.caminos.upm.es/ict/index.html](http://www.caminos.upm.es/ict/index.html)

### CONTACT PERSON

Alberto Camarero Orive - Dir. of the Civil Engineering Department. Transportes  
[www.caminos.upm.es/ict/index.html](http://www.caminos.upm.es/ict/index.html)

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad Politécnica de Valencia es una institución pública en la que uno de los pilares de los reconocimientos sociales ha sido y es su capacidad investigadora. Sus departamentos, centros de investigación e institutos realizan proyectos de investigación conjuntamente con entidades y empresas nacionales e internacionales.

Este grupo de investigación está formado por 21 investigadores, de diversas titulaciones, que dotan al grupo de un carácter multidisciplinar capaz de abordar, con grandes garantías de éxito, los 26 proyectos llevados a cabo, en los últimos 3 años, a nivel nacional e internacional, y las 4 patentes desarrolladas junto con empresas.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Cálculo estructural de vía mediante MEF.
- Desarrollo de nuevos materiales que optimicen el comportamiento estructural de la vía y reduzcan las externalidades ferroviarias.
- Mantenimiento (LCC y RAMS). Técnicas de Condition Monitoring para detección prematura de fallos. Análisis del comportamiento vibro-acústico.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAVIESA. TRANsmisión de Vibraciones del ferrocarril urbano al entorno: Estrategias, tecnologías y materiales para su Atenuación. En curso.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | DIGITALIA. Proyecto, Diseño, análisis y construcción de transiciones entre elementos de distinta rigidez mediante la utilización de elementos prefabricados. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SUBBALASTO. Diseño de un subbalasto bituminoso, con polvo de neumático fuera de uso, capaz de atenuar las vibraciones ferroviarias. Finalizado.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BITUVIA. Diseño de una nueva vía en placa de mezcla bituminosa. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | DINTRA. Refuerzo de la DINámica TRANsversal en vías de tráfico mixto y ancho métrico. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PANOLSTON. Pantallas anti-ruido basadas en huesos de aceituna. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ECOTRAV. Diseño de alternativas con nuevas Configuraciones para TRAViesas de hormigón reciclado para vía ferroviaria de alta velocidad. En curso.            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RAILMAIN. Investigación de una metodología de mantenimiento predictivo en infra-estructuras ferroviarias basada en métodos de auscultación inerciales.       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BITUTRAN. Diseño y desarrollo de nuevas mezclas bituminosas y aditivos para mitigar las vibraciones en el ámbito tranviario. En curso.                       |

## DIRECCIÓN

Camino de vera, s/n  
46022 Valencia  
Tel.: +34 963877000, ext: 73766.  
www.upv.es

## PERSONA DE CONTACTO

Julia Irene Real Herráiz  
Directora Grupo Investigación  
Tel.: +34 963877000, ext:73766.  
jureahe@tra.upv.es

## ENTITY PROFILE

The Polytechnic University of Valencia is a public institution renowned for its research capacity. Its departments, research centres and institutes develop research projects together with national and international entities and companies. This research group is composed of twenty-one researchers from diverse disciplines. The group provides the required multidisciplinary approach to have successfully performed twenty-six national and international projects in the last three years and to have developed four patents in partnership with companies.

## AREAS OF ACTIVITY

- Structural analysis of the railway track using numerical methods (FEM). Development of new materials that optimize the railway track structural behaviour.
- Railway track maintenance (LCC and RAMS). Condition monitoring techniques for premature damage detection. Analysis of vibro-acoustic behaviour.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International            |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAVIESA. Transmission of the urban railway track vibrations to its surroundings: Strategies, technologies and materials for its attenuation. Ongoing.       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | DIGITALIA. Project, design, analysis and construction of transitions between different stiffness elements using precast elements in railway tracks. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SUBBALASTO. Design of a bituminous sub-ballast made of pneumatic powder out of use capable of minimizing the railway vibrations.                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BITUVIA. Design of a new slab track made of bituminous mixture. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | DINTRA. Reinforcement of the transversal dynamics in railway tracks of metric and mixed gauges. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PANOLSTON. Anti-noise screens made of olive stones. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ECOTRAV. Design of alternatives with new configurations for sleepers made of recycled concrete for high-speed railway tracks. Ongoing.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RAILMAIN. Research on the elaboration of a predictive maintenance methodology in railway tracks based on inertial auscultation methods.                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BITUTRAN. Design and development of new bituminous mixtures and additives to mitigate the railway track vibrations. Ongoing.                                 |

## ADDRESS

Camino de vera, s/n  
46022 Valencia  
Tel.: +34 963877000, ext: 73766.  
www.upv.es

## CONTACT PERSON

Julia Irene Real Herráiz  
Director of the research group.  
Tel.: +34 963877000 ext:73766.  
jureaher@tra.upv.es

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial (Instituto ai2) es una estructura de investigación de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Está ubicado en la Ciudad Politécnica de la Innovación y cuenta con más de 100 investigadores en las áreas de ingeniería industrial, informática, telecomunicaciones, electrónica, automática y gráficos. Su objetivo es aproximar sus resultados de I+D+i a empresas e instituciones. Desde su creación, en el año 2000, ha desarrollado multitud de proyectos y convenios nacionales e internacionales, identificando necesidades reales de empresas e instituciones para proporcionarles soluciones factibles y ajustadas a su funcionamiento. Dispone de diferentes resultados y patentes, y está soportado por un amplio patronato empresarial.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Control de procesos, supervisión y diagnóstico, informática gráfica industrial.
- Interacción gráfica y multimedia, realidad aumentada, informática industrial.
- Sistemas empotrados, sistemas de optimización y ayuda a la decisión.
- Robótica, visión por computador. Ingeniería Web, video-monitorización.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                            | Nacional                            | Internacional                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Algoritmos para scheduling en entornos complejos: aplicación a la planificación. Robusta y on-line de horarios ferroviarios.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Sistemas inteligentes aplicados a la gestión de capacidades del tráfico ferroviario y acceso de nuevos operadores.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ARRIVAL. Algorithms for Robust and online Railway optimization: Improving the Validity and reliability of Large-scale systems.                                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PlaniRail. Sistema de ayuda para la planificación de servicios y generación automática de horarios en servicios ferroviarios locales y periódicos.              |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MOM. Sistema automático de grafiado y de optimización de malla en el tráfico de la infraestructura ferroviaria. Análisis de capacidades.                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AVRIL. Control activo multivariable en cajas de vehículos ferroviarios. Modelado, síntesis de leyes de control, simulación e implementación software. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RobustDISAT. Técnicas de Satisfacción de Restricciones para la Obtención de Soluciones Robustas en Entornos Dinámicos y Distribuidos.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MASPORT. Automatización y simulación para la evaluación y mejora de capacidad.  |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | OptiHper. Automatización y optimización de la asignación de turnos, horarios, tareas y servicios al personal. En curso.   |

### DIRECCIÓN

Ed. 8G - D - 3ª - Ciudad Politécnica  
de la Innovación, Valencia.  
Tel.: +34 963879357  
www.ai2.upv.es

### PERSONA DE CONTACTO

Federico Barber  
Dpto. Sistemas Informáticos y Computación  
Tel.: +34 963879357  
fbarber@upv.es

### ENTITY PROFILE

The Institute of Control Systems and Industrial Computing (Institute ai2) is one of the most important research organisations at the Polytechnic University of Valencia (UPV). The Institute ai2 is located at the Polytechnic Science Park and it has over 100 researchers in areas of industrial engineering, information technology, telecommunications, electronics, automatic and graphics. The aim of Institute ai2 is to disseminate the results of R&D to companies and institutions. Since 2000 it has developed many (national and international) research projects and agreements, identifying the needs of companies and institutions in order to provide feasible solutions tailored to their operation. The Institute ai2 has many different results and patents, and is supported by a wide range of corporate sponsors.

### AREAS OF ACTIVITY

- Process control, monitoring and diagnosis.
- Computer graphics multimedia.
- Augmented reality.
- Industrial computing, embedded systems.
- Optimization systems.
- Decision support systems.
- Robotics, computer vision.
- Web engineering, video-monitoring.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                             | National                            | International                       |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Algorithms for scheduling in complex environments: application to robust and on-line railway timetabling.                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Intelligent systems for traffic capacity management with new railway operators.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | ARRIVAL. Algorithms for Robust and online Railway optimization: Improving the Validity and reliABility of Large-scale systems.                |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | PlaniRail. Decision support system for planning of services and generation of periodic timetables in metropolitan railway services.           |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MOM. A decision support system for railway timetabling and capacity analyses.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AVRIL. Active multivariable control of railway vehicles. Modeling, synthesis of control rules, simulation and implementation. Ongoing.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | RobustDISAT. Constraint Satisfaction Techniques for Robust Solutions in Dynamic and Distributed Systems.                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Masport. Automation and simulation for the evaluation and improvement of capacity, performance and service level in container port terminals. |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | OptiHper. Optimization of shifts, task allocation, schedules and timetabling of personnel services.   |

### ADDRESS

Ed. 8G - D - 3<sup>a</sup> - Ciudad Politécnica de la Innovación, Valencia.  
Tel.: +34 963879357  
www.ai2.upv.es

### CONTACT PERSON

Federico Barber  
Dpto. Sistemas Informáticos y Computación  
Tel.: +34 963879357  
fbarber@upv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Grupo de Investigación en Ingeniería Ferroviaria (GIIF) forma parte del Instituto de Transporte y Territorio de la Universidad Politécnica de Valencia. Este grupo posee tanto los conocimientos científico-técnicos necesarios en ingeniería ferroviaria como la experiencia suficiente en el diseño, construcción y explotación de infraestructuras ferroviarias, destacando su capacidad y conocimientos en los procedimientos de diseño, construcción, la forma de operar y las problemáticas actuales del sistema.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Análisis estructural y vibratorio de plataformas ferroviarias.
- Mantenimiento.
- Eficiencia energética.
- Optimización de la explotación.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AUREVA. Diseño, construcción y homologación de un nuevo sistema de medición topográfica para la auscultación y el replanteo de vías férreas. En curso.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estrategias para el diseño y la explotación energéticamente eficiente de infraestructuras ferroviarias y tranviarias. En curso.                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modelización y análisis de elementos de amortiguación de vibraciones en superestructuras ferroviarias. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MANIOBRA. Mantenimiento ferroviario predictivo basado en el análisis estadístico de parámetros geométricos de vía.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudio de suelas elastoméricas bajo traviesas.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis numérico de las cuñas de transición utilizadas en el tramo Xàtiva-Valencia de la línea de Alta Velocidad Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análisis e investigación del accidente ferroviario ocurrido en Valencia en la línea 1 de FGV el 3 de Julio de 2006.  |

## DIRECCIÓN

Dpto. de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes  
Camino de Vera, s/n - 46022 Valencia  
www.upv.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ricardo Insa Franco - Líder grupo de investigación  
Tel.: +34 963877376 ext.: 73767

# POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALENCIA. RAILWAY ENGINEERING RESEARCH GROUP.



## ENTITY PROFILE

The Railway Engineering Research Group is a part of the Institute of Transport and Territory from the Technical University of Valencia, Spain. The Research Group combines the required technical and scientific knowledge in Railway Engineering with a wide experience in the design, construction and operation of railway infrastructures and facilities, emphasising its ability and know-how on the design, construction and operation procedures related to the current problems of railway systems.

## AREAS OF ACTIVITY

- Structural and vibratory analysis of railway subgrades.
- Energy efficiency.
- Railway track and infrastructure maintenance.
- Optimization of railway operations.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AUREVA. Design, construction and homologation of a new topographic system for railway track surveying and constructing. Ongoing.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Strategies for the energy-efficient design and operation of railway and tramway infrastructures. Ongoing.                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Modelling and analysis of vibration attenuation elements in railway tracks. Ongoing.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MANIOBRA. Predictive railway maintenance based on the analysis of track geometrical parameters.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Study on Under Sleeper Pads.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Numerical analysis of the transition wedges constructed between Valencia and Xàtiva in the Madrid-Comunidad Valenciana High Speed Line. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Analysis and investigation of the railway accident occurred in line 1 of Valencia underground on July 3rd 2006.                         |

## ADDRESS

Dpto. de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes  
Camino de Vera, s/n - 46022 Valencia  
www.upv.es

## CONTACT PERSON

Ricardo Insa Franco  
Head of research group  
Tel.: +34 963877376 ext.: 73767

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El IIT es un centro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI) de la Universidad Pontificia Comillas. Tiene como objetivo promover la investigación y la formación de postgraduados en diversos campos mediante su participación en proyectos concretos de interés para la Industria y la Administración.

El Área de Sistemas Ferroviarios (ASF) del IIT es un grupo de investigación dedicado específicamente al sector ferroviario, formado por profesores e investigadores del Instituto de Investigación Tecnológica. El ASF aplica diferentes técnicas (simulación, optimización...) a proyectos de investigación con las administraciones y empresas.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Operación eficiente del tráfico ferroviario.
- Conducción económica (Ecodriving).
- Diseño de la señalización y optimización de la capacidad.
- Sistemas de energía eléctrica en el ferrocarril.
- Análisis de seguridad, estudios RAMS.
- Telemandos de energía.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | REGATO. Sistema de regulación de la conducción automática de trenes de alta velocidad. En curso.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAIN2CAR. Gestión inteligente de la energía regenerada en líneas metropolitanas para la carga de coches eléctricos. En curso.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Diseño óptimo de conducciones económicas en líneas de alta velocidad. Observatorio de la Eficiencia Energética en el Ferrocarril (RENFE-COMILLAS).   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Diseño de las marchas de regulación de la red de Metro de Bilbao y de Metro de Barcelona para reducir el consumo de energía. En curso.               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sistema de regulación de tráfico de Metro de Madrid.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sistema de antideslizamiento ferroviario (WSP).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Estudios de funcionamiento y seguridad del suministro eléctrico de Metro de Valencia.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Especificación del puesto central y el protocolo de comunicaciones entre el puesto central y remotas en los telemandos de energía de alta velocidad. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aumento de capacidad de la línea Barcelona - Vallès de FGC.  |

### DIRECCIÓN

C/ Sta. Cruz de Marcenado, 26  
28015 Madrid  
Tel.: +34 915422800  
[www.iit.upcomillas.es/organizacion/asf](http://www.iit.upcomillas.es/organizacion/asf)

### PERSONA DE CONTACTO

Paloma Cucala García  
Tel.: +34 915406269  
[cucala@upcomillas.es](mailto:cucala@upcomillas.es)

## ENTITY PROFILE

IIT is a research center of ICAI School of Engineering, which belongs to the University Pontificia Comillas, Madrid, Spain. Its main objective is to promote research and post-graduate studies in different technological fields, by means of developing research projects of interest for the Industry and Administration.

The Rail Systems research unit of the IIT- composed of teachers and researchers from the IIT - is an interdisciplinary research group specifically focused on the railway sector. The Rail Systems group applies different techniques in research projects in collaboration with the national rail network with financial support from both the public and private sectors.

## AREAS OF ACTIVITY

- Efficiency in railways traffic operation.
- Energy efficient timetabling and ecodriving .
- Optimal design of signalling and capacity.
- Railways power systems.
- Safety analysis, RAMS, quality.
- Control in railway power systems.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International            |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | REGATO. Regulation system for automatic driving of high speed trains. Ongoing.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAIN2CAR. Smart management of regenerated energy in metro lines to charge electric cars. Ongoing.                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AVEDRIVE. Ecodriving design in high speed railways lines. RENFE-COMILLAS. Energy efficiency in railways monitoring center. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Optimal design of ATO driving parameters for Metro Bilbao and Metro Barcelona. Ongoing.                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Traffic regulation system for Metro de Madrid.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | WSP. Wheel Slide Protection.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Operation and security in power supply systems of Metro de Valencia.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Control center requirements of high-speed railway power system.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Increasing the capacity of the railway line Barcelona - Vallès de FGC.   |

## ADDRESS

C/ Sta. Cruz de Marcenado, 26  
28015 Madrid  
Tel.: +34 915422800  
[www.iit.upcomillas.es/organizacion/asf](http://www.iit.upcomillas.es/organizacion/asf)

## CONTACT PERSON

Paloma Cucala García  
Tfno: +34 915406269  
[cucala@upcomillas.es](mailto:cucala@upcomillas.es)

**FUNDACIONES,  
ASOCIACIONES  
Y OTROS**

**FOUNDATIONS,  
ASSOCIATIONS  
AND OTHER**





## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE), constituida en 1985 por RENFE y FEVE, es una Fundación Pública sin ánimo de lucro. El patronato de la FFE reúne a Renfe, Adif Alta Velocidad, Adif, Euskotren, FGC, FGV, SFM, ETS, Metro Madrid, Redalsa, Cetren, Asociación Turística Ferroviaria y Puertos del Estado. La FFE tiene como misión: estimular el conocimiento y el uso del transporte ferroviario, promover la investigación y la formación, y asegurar la custodia del patrimonio histórico ferroviario. Desarrolla investigación propia a través de sus cuatro grupos de investigación y un programa de gestión de I+D+i orientado a impulsar la innovación, la competitividad y la internacionalización del sector ferroviario español, que lleva a cabo desde la Secretaría Técnica de la Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española, PTFE.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Grupo Economía y Explotación: modelización y gestión.  
(Costes incluyendo externos), políticas de precios y operación.
- Grupo de Geografía y Tráficos Ferroviarios.
- Grupo de Sociología del Transporte.
- Grupo Energía y Emisiones: Eficiencia energética,

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- OFE. Observatorio del Ferrocarril en España. Anual
- SAFER-LC. Level Crossing by integrating and optimizing road-rail infrastructure management and design. En curso.
- E-LOBSTER. Electric Losses Balancing through integrated SStorage & power Electronics. En curso.
- TER4RAIL. Transversal Exploratory Research Activities for Railway. En curso.
- YO CRUZO SEGURO. Diseño, implementación y evaluación de un Programa de Sensibilización y Educación Vial Ferroviaria.
- RESTRAIL. Reducción de suicidios y arrollamientos en propiedades ferroviarias.
- MERLIN. Sustainable and Intelligent Management of Energy for Smarter Railway Systems in Europe.
- Atlas de Alta Velocidad en España - 25 años del AVE.
- OPTIRED. Desarrollo de un marco regulador para la apertura a la competencia del transporte interurbano de viajeros por ferrocarril en España.

## DIRECCIÓN

C/ Santa Isabel, 44  
28012 Madrid  
Tel: +34 911511099 / 53  
www.ffe.es

## PERSONA DE CONTACTO

Ángeles Táuler  
Subdirectora de Estrategia, Innovación y Formación  
Tel: +34 911511099 / 53  
angelestauler@ffe.es



### ENTITY PROFILE

The Spanish Railways Foundation (FFE) is a public non-profit foundation constituted in 1985 by RENFE and FEVE. Its board of trustees brings together the most relevant agents of the sector: Renfe, Adif, Adif Alta Velocidad, Euskotren, FGC, FGV, SFM, ETS, Metro Madrid, Redalsa, Cetren, Asociación Turística Ferroviaria and Puertos del Estado. FFE's mission is to promote awareness and use of rail transport, research and training on railway and ensure the custody of the historical railway heritage.

It develops own research through its four Research Groups and a R&I management programme aimed at promoting innovation, competitiveness and internationalisation of the Spanish Railway Sector, which is carried out from the Technical Secretariat of the Spanish Railways Technological Platform (PTFE).

### AREAS OF ACTIVITY

- Transport economics and operations Research Group.
- Energy and emissions Research Group.
- Geography and rail traffic Research Group.
- Sociology of Transport Research Group.

### R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Py Pr N I

- OFE. Spanish National Railway Observatory. Annual. Ongoing.
- SAFER-LC. Level Crossing by integrating and optimizing road-rail infrastructure management and design. Ongoing.
- E-LOBSTER. Electric, Losses Balancing through integrated STorage & power Electronics. Ongoing.
- TER4RAIL. Transversal Exploratory Research Activities for Railway. Ongoing.
- YO CRUZO SEGURO. Design, implementation and evaluation of a railway-road awareness and educational programme.
- RESTRAIL. Reduction of Suicides and Trespass on RAILway property.
- MERLIN. Sustainable and Intelligent Management of Energy for Smarter Railway Systems in Europe.
- Atlas: High Speed Rail in Spain. 25 years.
- OPTIRED. Development of a regulatory framework for the introduction of competition in interurban passenger transport by rail in Spain.

### ADDRESS

C/ Santa Isabel, 44  
28012 Madrid  
Tel: +34 911511099 / 53  
www.ffe.es

### CONTACT PERSON

Ángeles Táuler  
Deputy Director for Strategy, Innovation and Training  
Tel: +34 911511099 / 53  
angelestauler@ffe.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española (PTFE) es una herramienta al servicio del sector ferroviario, liderada por la industria, para definir la “visión a largo plazo” y la “Agenda Estratégica de Investigación”, con el objetivo de conseguir los avances científicos y tecnológicos que aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento del ferrocarril español.

Su misión principal es alinear las estrategias de los diferentes agentes, concentrar los esfuerzos de I+D+i y actuar de mecanismo de transmisión de esta I+D+i hacia el mercado, canalizando la generación de empleo y la creación de empresas innovadoras mediante proyectos y actuaciones. En el espacio de la investigación su misión es reducir la fragmentación. La PTFE ha elaborado la “Agenda Estratégica de Investigación que continua actualizándose permanentemente. La PTFE participa en la ERRAC y tiene como objetivo reforzar el posicionamiento de la industria ferroviaria española en Europa.



## DIRECCIÓN

C/ Santa Isabel, 44  
28012 Madrid  
Tel.: + 34 911511083  
www.ptferroviaria.es

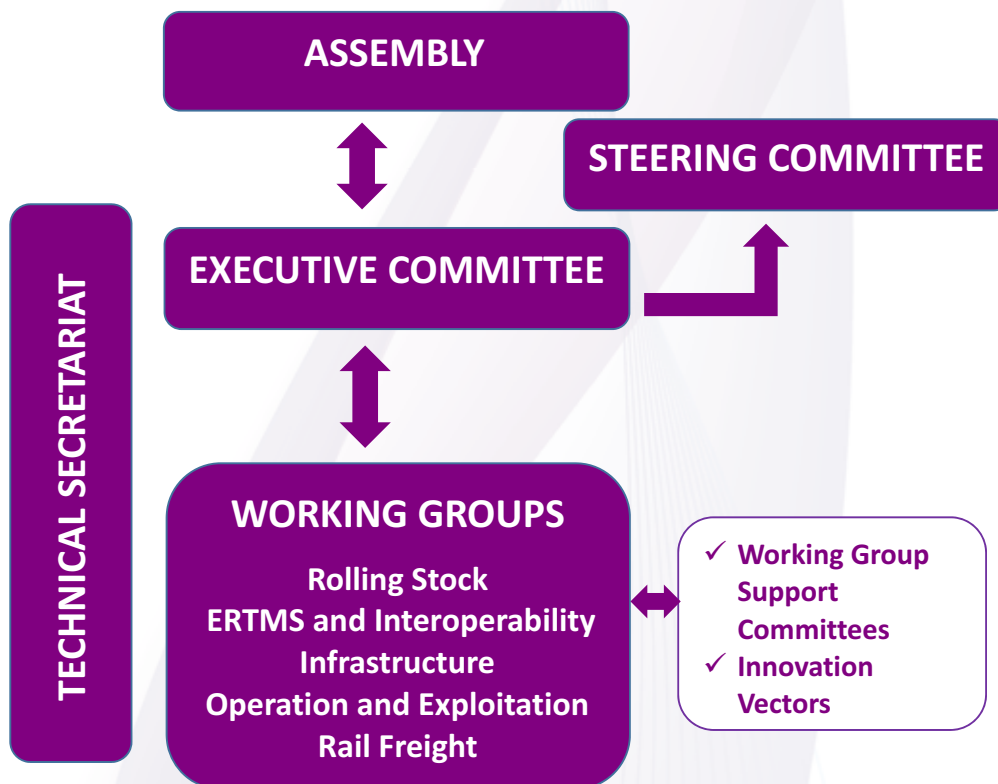
## PERSONA DE CONTACTO

M<sup>a</sup> del Mar Sacristán  
Coordinadora de la PTFE  
Tel: +34 911511099 / 53  
msacristan@ffe.es

## ENTITY PROFILE

The PTFE is an industry-led tool at the service of the railways sector, set up to define a “long-term vision” and the “Strategic Research Agenda” (SRA), with the aim of achieving the scientific and technological advances required to ensure the competitiveness, sustainability and growth in the Spanish railway sector.

Its primary mission is to align the strategies of the different stakeholders, concentrating the R&D efforts, act transmission mechanism of this R&D to the market, channeling employment generation and creation of innovative companies through projects and other performances. In the space research area, its mission is to reduce fragmentation. It has defined the “SRA”, which is permanently being updated. The PTFE takes part at the ERRAC and its aim is to strengthen the position of the Spanish railway Industry in Europe



## ADDRESS

C/ Santa Isabel, 44  
28012 Madrid  
Tel.: + 34 911511083  
www.ptferroviaria.es

## CONTACT PERSON

M<sup>a</sup> del Mar Sacristán  
Coordinator Spanish Railways Technological Platform  
Tel: +34 911511099 / 53  
msacristan@ffe.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

El Clúster de Movilidad y Logística de Euskadi es una asociación privada sin ánimo de lucro. Su objetivo es favorecer la competitividad de sus socios, empresas y agentes del País Vasco que trabajan en materia de logística y cadena de suministro, sistemas inteligentes de transporte y movilidad, tanto de personas como de mercancías.

El Clúster promueve la participación de sus socios y colabora en la creación de consorcios y el desarrollo de proyectos de I+D+i regionales, nacionales e internacionales. Asimismo, desarrolla servicios en materia de cooperación, networking, matching de negocio, internacionalización y vigilancia estratégica, entre otros.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Innovación, proyectos I+D+i, cooperación, networking, matching de negocio, internacionalización, vigilancia estratégica.
- Observatorio sectorial.
- Interlocución administrativa e institucional.
- Difusión de los resultados de la I+D.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- | Proyecto                            | Producto                 | Nacional                            | Internacional            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MUGITU. Sistema integral de ticketing para la prestación de nuevos servicios interoperables de billeteaje. En curso.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | WITRANS. Sistema de comunicaciones inalámbricas tren-tierra Wimax/Prewimax.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAZRAIL. Desarrollo de un sistema para el ámbito ferroviario de trazabilidad de mercancías en tiempo real. En curso. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BERRITRANS. Centro de control de transporte ferroviario multimodal de nueva generación. En curso.                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRACETIC. Tecnologías y arquitecturas innovadoras para la trazabilidad de mercancías y provisión de servicios.        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PIU. Plataformas intermodales de viajeros y mercancías.   |

## DIRECCIÓN

Avenida de Tolosa, 75  
20018 San Sebastián, Guipúzcoa  
Tel.: +34 943245418 / +34 945108088  
www.mlcluster.com

## PERSONA DE CONTACTO

Jose Viteri. Director Gerente.  
Fernando Zubillaga. Director de I+D+i  
Tel.: +34 943245418 / +34 945108088  
mlcluster@mlcluster.com

# MOBILITY AND LOGISTICS CLUSTER OF THE BASQUE COUNTRY



## ENTITY PROFILE

The Basque Cluster of Mobility and Logistics, MLC ITS Euskadi, is a private nonprofit association. Its aim is to enhance the competitiveness of its partners in logistics and supply chain, infrastructures, intelligent transportation systems and mobility of both people and goods.

The cluster promotes the participation of its partners and collaborates in the creation of consortia and the development of regional, national and international R&D projects. It also develops services in the field of cooperation, networking, business matching, internationalization and strategic monitoring, among others.

## AREAS OF ACTIVITY

- Innovation.
- R&D project management.
- Cooperation.
- Networking. Business matching.
- Internationalization
- Business intelligence.
- Dialogue with civil services and institutions.
- Communication of R&D project results.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- | Project                             | Product                  | National                            | International            |   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | MUGITU. Integrated ticketing system for the provision of new interoperable ticketing services. Ongoing. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | WITRANS. Wimax/prewimax wireless communications system.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRAZRAIL. Development of a freight traceability system in real time for the rail area. Ongoing.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | BERRITRANS. New generation multimodal rail transport control center. Ongoing.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | TRACETIC. Innovative technologies and architectures for traceability of goods and service provision.    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | PIU. Intermodal platforms for passengers and goods.   |

## ADDRESS

Avenida de Tolosa, 75  
20018 San Sebastián, Guipúzcoa  
Tel.: +34 943245418 / +34 945108088  
www.mlcluster.com

## CONTACT PERSON

Jose Viteri. Managing Director  
Fernando Zubillaga. Innovation Manager  
Tel.: +34 943245418 / +34 945108088  
mlcluster@mlcluster.com

## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Fundación Caminos de Hierro es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la investigación en el campo de la ingeniería y las tecnologías ferroviarias en general. En la Fundación aportamos soluciones para el desarrollo de los sistemas de transporte ofreciendo asesoramiento y colaboración en el campo de I+D+i. Nuestras colaboraciones se caracterizan por la calidad de los análisis, gracias a los expertos técnicos que nos acompañan, y por el compromiso de la Fundación de cumplir los plazos fijados, porque nuestro objetivo es acelerar el proceso hacia el futuro del mundo ferroviario.

Su actividad se centra en I+D+i Nacional e Internacional y asesorías de alto valor en diversos países del Mundo.

## ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Planificación y economía del transporte.
- Diseño y análisis del comportamiento de plataformas y estructuras ferroviarias.
- Transporte y cambio climático.
- Investigación e innovación en vía, en trazado y en interacción vía vehículo.
- Investigación e innovación en el campo del ruido y las vibraciones.cambio climático.

## I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

Py Pr N I

- |                                     |                          |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ARTIBAL. Balasto artificial. En cooperación con UPM (Universidad Politécnica de Madrid), INGECIBER, IECA-OFICEMEN y FFE.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | VELOCIDAD ÓPTIMA. Enfoque teórico a la velocidad óptima de la Alta Velocidad.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VIADINTEL. Viaductos inteligentes. En cooperación con ADIF, UPM, CEDEX, GEOCISA, TPFERRO, INSERAIL y UGR (Universidad de Granada).                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VIADINTEGRA. Monitorización de viaductos ferroviarios, integración en el sistema de gestión. Cooperation with PROINTEC, ADIF, INECO, GEOCISA, UPM and UGR.           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MOSCEIF. Modelo de Simulación de Cánones de Explotación para el uso de Infraestructuras Ferroviarias con Ghenova Civil y la Universidad de Sevilla.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ACOLAV Aspectos clave para optimizar la utilización de las líneas de alta velocidad ferroviaria. Potenciación del ferrocarril como sistema de transporte sostenible. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VPLACA. Estudio del comportamiento de la vía sobre balasto y vía en placa. En cooperación con UPM, CEIT, UPV, US and CENIT-UPC.                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | REVA. Reducciones en la variación de la rigidez vertical de la vía. En cooperación con CEDEX, UPM, CENIT-UPC (Polytechnic University of Cataluña).                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | EVITRANS. Efectos del viento transversal sobre la circulación de los vehículos ferroviarios. En cooperación con CEDEX, ADIF, UPM, TALGO, CEIT and UPV.               |

## DIRECCIÓN

C/ Serrano, 160  
28002 Madrid

Tel.: +34 915643975 / +34 954093756  
www.fcaminoshierro.com

## PERSONA DE CONTACTO

Julián Sastre González

Tel.: +34 915643975 / +34 954093756  
julians@fundacioncdh.com

## ENTITY PROFILE

The Caminos de Hierro Foundation is a non-profit organisation dedicated to research in the field of engineering and railway technology. We provide solutions for the development of transport systems through assessment and consultancy services as well as collaborations in the field of R&D (Research and Development and Innovation). Our collaborations are characterised by the quality of the analyses undertaken, thanks to our highly-qualified team of specialists and the ability to comply with established timeframes, as it is our aim to accelerate the process towards the future of rail technology.

The Foundation's professional activity is centred on R&D on an international and national scale providing high-quality assessment worldwide.

## AREAS OF ACTIVITY

- Transport planning and financing.
- Design and analysis of the behaviour of railway platforms and structures.
- Transport and climate change.
- Track research and innovation, including track layout and track-vehicle.
- Research and innovation in noise pollution and vibration.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

Pj Pr N I

- |                                     |                          |                                     |                                     |  |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ARTIBAL. Artificial ballast. Cooperation with UPM (Polytechnic University of Madrid), INGECIBER, IECA-OVICEMEN and Spanish Railway Foundation.                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | OPTIMUM SPEED. Research on Optimum Speed for High Speed Lines. Financed by UIC, International Railway Association.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VIADINTEL. Intelligent Viaducts. Cooperation with ADIF, UPM, CEDEX, GEOCISA, TPFERRO, INSERAIL and UGR (University of Granada).                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VIADINTEGRA. Integrating railway bridges monitoring into overall management system. Cooperation with PROINTEC, ADIF, INECO, GEOCISA, UPM and UGR.                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | MOSCEIF. Simulation Model for Railway Development Fees in tandem with Ghenova Civil and US (University of Seville).  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | ACOLAV. Development of key aspects to optimize the use of High Speed Rail lines. Reinforcement of railways as sustainable and intermodal transport system". Ministry |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | VPLACA. Study of medium and long term behavior of ballasted and non-ballasted railway structures. Cooperation with UPM, CEIT, UPV, US and CENIT-UPC.                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | REVA. Reductions in variations of track vertical stiffness, cooperation with CEDEX, UPM, CENIT-UPC (Polytechnic University of Cataluña).                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | REVA. Reductions in variations of track vertical stiffness, cooperation with CEDEX, UPM, CENIT-UPC (Polytechnic University of Cataluña).                             |

## ADDRESS

C/ Serrano, 160  
28002 Madrid

Tel.: +34 915643975 / +34 954093756  
www.fcaminoshierro.com

## CONTACT PERSON

Julián Sastre González

Tel.: +34 915643975 / +34 954093756  
julians@fundacioncdh.com

### DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

Misión: Asociación que nace en el 2002 fruto de la iniciativa para reforzar la competitividad de las empresas del sector ferroviario. Railgrup es el clúster ferroviario líder del mercado español, que capitaliza el conocimiento, la experiencia y la tecnología de 110 compañías, entidades y asociaciones del sector representando a 110.000 profesionales y con un volumen de facturación global cercano a los 17.000 millones de €. Por otro lado, las actividades de Railgrup incluyen el desarrollo de sinergias entre sus asociados, un camino sólido para la promoción de la comunicación y cooperación entre las empresas de la asociación. Desarrollo de programas de subvenciones y ayudas para la exportación, investigación I+D. También somos responsables de fomentar el contacto con representantes clave en el sector, tanto nacional como internacional.

### ÁREAS DE ACTIVIDAD

- Administración y universidades, operadoras, fabricantes de material móvil, Investigación y diseño, ingeniería civil y de sistemas, interiorismo y mantenimiento, mecanizado, soldadura y montajes, sistemas y componentes, consultorías, logística y transporte, laboratorios y certificadoras.

### I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS

- |  |  |
|--|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CATdBTrain. Estudio sobre el impacto de las vibraciones ferroviarias. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SDO. Sistema de detección de caída de objetos en vía.   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> RAILBOOK. Elaboración de un manual integrado de diseño y evaluación de estaciones ferroviarias. |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Minimización de gaps tren-andén.  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CHARGE & RIDE. Concepción de estaciones energéticamente eficientes.                             |  |

### DIRECCIÓN

Córcega, 270 Ático  
 08008 Barcelona  
 Tel.: +34 934159865  
 www.railgrup.net

### PERSONA DE CONTACTO

Sr. Ignasi Gómez-Belinchón  
 Cluster Manager  
 Tel.: +34 934159865  
 gerencia@railgrup.net

## ENTITY PROFILE

Mission: Association established in 2002 as a result of the initiative to strengthen the competitiveness of railway sector companies, Railgrup is the leading railway cluster on the Spanish market. It capitalises on the knowledge, experience and technology of 88 sector companies, which represent 110,000 professionals and account for a turnover of almost 17,000 million.

Moreover Railgrup activities include develop synergies between the associates, a solid path for promoting communications and cooperation among its companies. Developing grants and aid programs for exportation. Research of specific funding sources. Promotion combined commercial activities. We are also responsible for the networking with key representatives within national public authorities and the EU.

## AREAS OF ACTIVITY

- Administration and universities, Operators, rolling stock manufacturers, research and design, civil and systems engineering, interior design and maintenance, laboratories constructors, tooling, welding and assembly, certification organisations, electric-electronic systems/components, Consultancies, Logistics & transports.

## R&D: PROJECTS AND PRODUCTS

- |                                     |                                     |                                     |                          |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CATdBTren. Study on railway vibrations.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | System to detect objects on the line: need for safety on automated lines.                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | RAILBOOK. Production of an integrated manual of design and evaluation of railway stations. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Minimisation of train-platform gaps.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | CHARGE & RIDE. Generem- on the design of energy efficient stations.                        |

## ADDRESS

Córcega, 270 Ático  
08008 Barcelona  
Tel.: +34 934159865  
www.railgrup.net

## CONTACT PERSON

Sr. Ignasi Gómez-Belinchón  
Cluster Manager  
Tel.: +34 934159865  
gerencia@railgrup.net

**DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD**

SERCOBE es la Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo. Está integrada por 130 miembros individuales, 6 miembros colectivos y 3 grupos especiales, representando a más de 400 empresas. SERCOBE es una asociación sin ánimo de lucro relacionada con el negocio industrial. La asociación está abierta a compañías y grupos dedicados al diseño, fabricación y mantenimiento de bienes de equipo. SERCOBE está en contacto con fabricantes, ingenierías, montadores y usuarios finales. Las principales funciones de SERCOBE son las de representación de la industria de bienes de equipo de cara a los agentes económicos y de promoción de la exportación de bienes de equipo e instalaciones industriales a nivel Español y extranjero. A nivel europeo, SERCOBE es miembro de ORGALIME, la Federación Europea de Industrias de Ingeniería.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD**

- Industrias de ingeniería en el sector mecánico y eléctrico, apoyo de I+D+i, gestión de la calidad, seguridad industrial y protección del medioambiente, ecodiseño.
- Transferencia de tecnología, validación de tecnologías innovadoras, diseminación y explotación de resultados, normalización, gestión de la propiedad intelectual.

**I+D+i: PROYECTOS Y PRODUCTOS**

- |  |  |
|--|--|
| Proyecto<br>Producto<br>Nacional<br>Internacional  | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MANEFFRA. Fomento de proyectos del Séptimo programa Marco. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SLIM. Plataforma de Sensorización Inalámbrica para la Seguridad en Terminales Intermodales.  |  |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> WEB CO2. Cuantificación de gases de Efecto Invernadero en PYMES del sector de bienes de equipo y usuarios a través de una herramienta web CO2. |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guía sobre vigilancia tecnológica.   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Certificación de sistemas de gestión energética.   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Implantación y certificación de sistemas de gestión de I+D+i en compañías industriales.  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guía de aplicación de la norma de I+D+i en el sector de bienes de equipo.   |  |
| <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Desarrollo de un sistema de logística para repuestos en la industria de bienes de equipo.  |  |

**DIRECCIÓN**

C/ Jorge Juan, 47  
 28001 Madrid  
 Tel.: +34 914357240  
 www.sercobe.es

**PERSONA DE CONTACTO**

José Ignacio Pradas-Poveda  
 Director de Mercado Interior  
 Tel.: +34 914357240  
 pradas-poveda@sercobe.es

**ENTITY PROFILE**

SERCOBE is the Spanish National Association of Manufacturers of Capital Goods. It represents 130 Individual Members, 6 Collective Members and 3 Special Groups, representing more than 400 companies. SERCOBE is an association of business industrialists, what means that we are a non-profit organization. Its membership is open to companies and groups concerned with the design, manufacture, and maintenance erection of capital goods. SERCOBE has access to the group of manufacturers, engineering firms, assembly firms and end users. Main functions of SERCOBE are representing the Capital Good Industry facing Spanish and foreign economic agents and the promotion of exports of capital goods and industrial facilities. At European level, SERCOBE is member of ORGALIME, the European Federation of Engineering Industries.

**AREAS OF ACTIVITY**

- Engineering industry both mechanical and electrical fields, support R&D and innovation, quality management, safety and environmental protection, ecodesign.
- Technology transfer, validation of innovative technologies, dissemination and exploitation results, standardisation, IPR management, energy efficiency.

**R&D: PROJECTS AND PRODUCTS**

- |   |   |
|---|---|
| Project<br>Product<br>National<br>International | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MANEFFRA: Cross-fertilization of FP7 projects with Spanish partners taking part into the PPP Factories of the future.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SLIM: Wireless Sensor Platform for the Safety.</li> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> WEB CO2: Quantification of greenhouse gases in SMEs of the capital goods sector and users through a tool web. Pr, N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guide for the Technology Watch.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Certification for energy management systems.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Implementation and certification of R&amp;D and innovation management systems within industrial firms.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guide for the application of the R&amp;D and innovation standard within the capital goods sector.</li> <li><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Development of a logistics system for spare parts in the capital goods industry.</li> </ul> |
|---|---|

**ADDRESS**

C/ Jorge Juan, 47  
 28001 Madrid  
 Tel.: +34 914357240  
 www.sercobe.es

**CONTACT PERSON**

José Ignacio Pradas-Poveda  
 Director for Internal Market  
 Tel.: +34 914357240  
 pradas-poveda@sercobe.es

[www.ptferroviaria.es](http://www.ptferroviaria.es)



Financiado por:  
Sponsored by:



INF-2011-0031-370000



Secretaría Técnica:  
Technical Secretariat:

