

diseñando futuro
designing the future

industria y energía
industry & energy

saitec

engineering

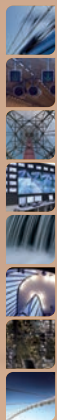


Índice

SAITEC cuenta con una amplia y reconocida experiencia en el sector habiendo desarrollado importantes proyectos en numerosas especialidades tecnológicas prestando sus servicios tanto en el sector público como en el privado.

Como consecuencia de esta permanente presencia en el desarrollo de importantes estudios y proyectos del sector y avalado por su trayectoria profesional, SAITEC dispone de un equipo multidisciplinar y altamente especializado, pudiendo aportar soluciones innovadoras con un enfoque basado en su experiencia acumulada y en los medios tecnológicos disponibles.

↓ Su ámbito de actuación se extiende a los siguientes campos:



01	Transporte Ferroviario
02	Transporte Viario
03	Energía
04	Telecomunicaciones
05	Instalaciones Hidráulicas
06	Edificación
07	Industria
08	I+D+i

Dentro de sus áreas de actividad, se desarrollan los siguientes servicios:

- o Proyectos constructivos y de detalle.
- o Proyectos de licitación.
- o Estudios básicos, de planificación, alternativas y técnico-económicos.
- o Auditorías e Inventariado.
- o BenchMarking.
- o Actualizaciones topográficas y cartográficas.
- o Herramientas SW: Simulaciones y herramientas de ayuda a la explotación.
- o Asistencias Técnicas, Direcciones de Obra y de Ejecución.
- o Project Management.
- o Gestión de compras.
- o Gestión de construcción.
- o Gestión de permisos y tramitaciones.
- o Gestión y Planes de Operación, Autoprotección, Explotación y Mantenimiento.
- o Gestión de la Seguridad y Planes de Autoprotección.

Index

SAITEC has a long-standing and renowned experience in this field, having performed prominent projects in many technological branches and specialities both for private companies and public administrations.

Due to its long experience in outstanding projects in this business, SAITEC relies on a highly-skilled multidisciplinary team to provide innovative and cost-effective solutions.

↓ Its scope of action includes the following:

01	Rail Transport
02	Road Transport
03	Energy
04	Telecommunications
05	Hydraulic Facilities
06	Building
07	Industry
08	R+D+I

This field of expertise provides the following services:

- o Construction and detail projects.
- o Draft tenders.
- o Baseline studies, planning projects, study of alternatives and technical and economic assessment.
- o Audits and inventories.
- o Benchmarking.
- o Topo-cartographical updating.
- o Software tools: operation-supporting simulations and tools.
- o Technical advice, site and construction management.
- o Project management.
- o Procurement.
- o Construction management.
- o Management of licenses and legal procedures.
- o Performance, self-protection, operation and maintenance management and planning.
- o Safety management and self-protection plans.



01

TRANSPORTE FERROVIARIO
RAIL TRANSPORT



SAITEC ocupa una posición relevante en el diseño y desarrollo de instalaciones y sistemas de transporte ferroviario, abarcando todas las tipologías de transporte: Alta Velocidad, Interurbanos de Viajeros y Mercancías, Metropolitanos y Tranvías.

Los sistemas tecnológicos abarcados son los siguientes:

- o Señalización y Protección al Tren de todos los sistemas: ERTMS, ATP-ATO, CBTC, etc.
- o Electrificación: Convencional, Rígida, Sistemas sin Catenaria.
- o Subestaciones de Tracción: CC, CA, Centros de Autotransformación asociados.
- o Sistemas de Expedición y Cancelación de Billetes: Autoventas, Control de Accesos, TSC, etc.
- o Redes y Sistemas de Telecomunicaciones: Sistemas de Transmisión de Datos, Redes Privadas, Radiocomunicaciones, Información al Público, Sistemas de Seguridad, etc.
- o Centros de Control y Puestos de Mando Centralizados.
- o Telemando y Telecontrol de las Instalaciones: Instalaciones Fijas, Energía, Tráfico.
- o Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en Estaciones y Túneles: Energía (Acometidas, CT y LMT), Ventilación, Climatización, PCI, Bombeos,

Accesos Mecanizados, Antiintrusión, Detección, etc.

- o Gestión de la Seguridad: RAMS, Safety Cases, etc.

Los proyectos más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

- o Líneas de Alta Velocidad: Madrid-Barcelona-Frontera Francia, Eje Atlántico, Zaragoza-Huesca, León-Asturias y 11 líneas más.
- o Líneas de Transporte Interurbano de Viajeros y Mercancías: Bilbao-San Sebastián (ETS), Huesca-Canfranc (ADIF), Ferrol-Bilbao (FEVE) y 10 líneas más.
- o Líneas de Transporte Metropolitano y Tranvías: Metro Bilbao, Metro Barcelona, Metro Gijón, Tranvía de Bilbao y 12 líneas más.
- o Estaciones e Intercambiadores: Metro Bilbao, Cercanías, ADIF con un total de más de 100 estaciones.
- o Túneles: Metro Barcelona, Metro San Sebastián, Túneles Pajares de Alta Velocidad con un total de más de 50 túneles.

SAITEC plays a key role in the development of rail transport systems, covering all transport types: High speed rail, intercity passenger and freight rail, metropolitan rail and trams.

The fields of expertise addressed include the following:

- o Train protection and warning systems: ERTMS, ATP-ATO, CBTC, etc.
- o Electrification systems: flexible catenary system, rigid catenary system, catenary-free systems.
- o Traction power substations: DC, AC, ancillary autotransformer stations.
- o Ticket sale and cancellation systems: vending, access control, TSC, etc.
- o Telecommunications networks and systems: Data transmission systems, private networks, radiocommunications, public information systems, security systems, etc.
- o Control centres and centralised control stations.
- o Remote control of facilities: fixed equipment, energy, traffic.
- o Electrical and mechanical systems in stations and tunnels: Power (electrical installations, TS, MVL), ventilation, heating/air conditioning, fire protection, pumping, powered access equipment, anti-intruder systems, detection systems, etc.

- o Safety management: RAMS, safety cases, etc.

The most relevant past and present railway projects are:

- o High-Speed Rail: Madrid-Barcelona-France border, Atlantic Rail Axis, Zaragoza-Huesca, León-Asturias and a further 11 railway lines.
- o Intercity passenger and freight rail: Bilbao-San Sebastian (ETS), Huesca-Canfranc (ADIF), Ferrol-Bilbao (FEVE) and a further 10 railway lines.
- o Metropolitan Rail and Trams: Bilbao Metro, Barcelona Metro, Gijón Metro, Bilbao Tram and a further 12 railway lines.
- o Stations and interchanges: Bilbao Metro, commuter rail, ADIF with a total of more than 100 stations.
- o Tunnels: Barcelona Metro, San Sebastian Metro, HSR tunnels at Pajares with a total of more than 50 tunnels.



02

TRANSPORTE VIARIO
ROAD TRANSPORT



SAITEC presta asimismo servicios en el diseño y desarrollo de instalaciones y sistemas de transporte viario, abarcando todas las tipologías de infraestructuras viarias: Autopistas y Autovías, Carreteras Convencionales y Variantes, Enlaces y Túneles.

Los sistemas tecnológicos abarcados son los siguientes:

- o Túneles: Energía (Acometidas, CT, LMT), Ventilación, PCI, Bombeos, Sistemas de Gestión de Tráfico, Sistemas de Asistencia, Radiocomunicaciones, Antiintrusión, Detección.
- o Peajes: Convencional, Free-Flow, Peajes Sombra, Edificios de Control.
- o Sistemas de Gestión de Tráfico en Infraestructura: PMV, Detectores de Tráfico, Supervisión por Video.
- o Instalaciones Eléctricas de la Infraestructura y Redes de Alumbrado.
- o Redes y Sistemas de Telecomunicaciones de la Infraestructura: Sistemas de Transmisión de Datos, Redes Privadas, Sistemas de Seguridad, etc.
- o Centros de Control y Puestos de Mando Centralizados.
- o Telemando y Telecontrol de las Instalaciones.

o Ingeniería de Explotación:

- Manuales de Explotación, Planes de Autoprotección e Implantación y Seguimiento.
- Herramientas SW de ayuda a la explotación y mantenimiento.
- Planes de Formación.
- Seguridad en Túneles: Planes de Seguridad, Análisis de Riesgos y Simulacros.

Los proyectos más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

- o Seguridad en Túneles: Encargado de Seguridad: VSM, AP-8.
- o Autopistas y Autovías: Autopista del Cantábrico, Corredor del Cadagua, VSM, y 6 más.
- o Carreteras Convencionales y Variantes: N-637 Baracaldo-Galdácano, Variante de Zizurkil y 12 más.
- o Túneles: Túnel Zizurkil, Túneles AP-8 y 15 más.
- o Enlaces: Enlace de Acceso sobre la N-338 a la Nueva Terminal de Aeropuerto de Alicante y 13 más.

SAITEC also provides services for the design and development of road transport systems, covering all infrastructure types: Motorways and dual carriageways, all-purpose roads and by-passes, interchanges and tunnels.

The fields of expertise addressed include the following:

- o Tunnels: Power (electrical installations, TS, MVL), ventilation, fire protection, pumping, traffic management systems, driver assistance, radiocommunications, anti-intruder systems, detection systems, etc.
- o Toll systems: Conventional toll systems, free-flow tolling, shadow toll systems, control centres and toll plazas
- o Traffic management systems: VMS, traffic detectors, video monitoring systems.
- o Electrical power and lighting systems.
- o Telecommunication networks and systems: Data transmission systems, private networks, security systems, etc.
- o Control centres and centralised control stations.
- o Remote control of facilities.
- o Operation Engineering:
 - Operation manuals, self-protection plans and implementation and monitoring.

- Software tools assisting operation and maintenance.
- Training plans.
- Tunnel safety: Safety plans, risk assessment and drills.

The most relevant past and present projects in the different fields of expertise are:

- o Tunnel safety: Head of Security services: VSM, AP-8.
- o Motorways and dual carriageways: Cantabrian Motorway, Cadagua Distributor, VSM and a further 6.
- o All-purpose roads and by-passes: N-637 Baracaldo-Galdacano, by-pass of Zizurkil and a further 12.
- o Tunnels: Zizurkil Tunnel, AP-8 Tunnel and a further 15.
- o Interchanges: Access interchange on the N-338 to the new terminal in Alicante Airport, and a further 13.



03

ENERGÍA
ENERGY



Dentro del área de energía, SAITEC ha desarrollado múltiples proyectos para numerosas empresas privadas y administraciones.

Entre las disciplinas más relevantes en las que ha participado se encuentran:

Generación de Energía

- o Centrales de Generación Convencionales.
- o Sistemas de Generación Renovables:
 - Solar Térmica y Fotovoltaica.
 - Geotermia.
 - Biomasa.
 - Eólica.
 - Etc.

Transporte y Distribución de Energía.

- o Líneas Eléctricas Aéreas y Soterradas en AT y MT.
 - Nuevas Líneas, Soterramientos, Variantes, etc.
- o Centros de Reparto y Transformación.
- o Subestaciones Eléctricas.
- o Redes de transporte y distribución.
- o Proyectos de Faja de Arbolado asociados a líneas eléctricas.

Acometidas e Instalaciones de Energía en B.T.

- o Acometidas.
- o Instalaciones y Equipamiento B.T.

Los proyectos más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

- o Acuerdo Marco de Ingeniería de Iberdrola Distribución de Energía.
- o Acuerdo Marco de Ingeniería para Actualización de Naturgas.
- o Instalaciones en Infraestructuras: Más de 200 proyectos de instalaciones energéticas en infraestructuras.
- o Sistemas de Generación Renovables: Planta de Lebario, Oficinas de Saitec y 10 proyectos más.
- o Subestaciones Eléctricas: Lebrija, Alicante, Ariz y 8 proyectos más.

In the energy business, SAITEC has carried out many projects for private companies and public administrations.

Some of the most relevant disciplines it has taken part in are:

Energy generation.

- o Conventional power stations.
- o Renewable energy systems:
 - Solar, thermal and photovoltaic energy.
 - Geothermal energy.
 - Biomass energy.
 - Wind energy.
 - etc.

Energy transmission and distribution.

- o HV/MV aerial and underground power lines.
 - New power lines, burying, by-passes, etc.
- o Distribution and transformation stations.
- o Electrical substations.
- o Transport and distribution networks.
- o Tree belt projects associated to power lines.

LV electric power connections and installations.

- o Power connections.
- o LV installations and equipment.

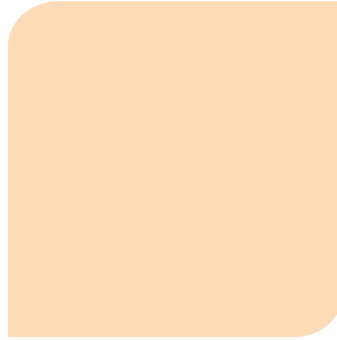
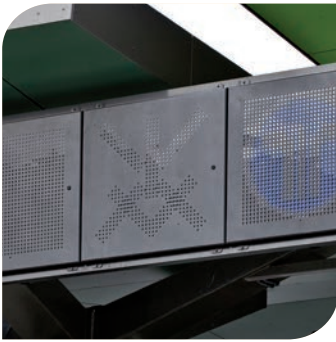
The most relevant past and present projects in the different fields of expertise are:

- o Engineering Framework Agreement with Iberdrola Distribucion Electrica.
- o Engineering Framework Agreement for Naturgas Upgrading.
- o Infrastructure installations: More than 200 energy installation projects in infrastructure.
- o Renewable energy systems: Lebario plant, Saitec headquarters and a further 10 projects.
- o Electrical substations: Lebrija, Alicante, Ariz and a further 8 projects.



04

TELECOMUNICACIONES
TELECOMMUNICATIONS



SAITEC ha desarrollado numerosos proyectos de telecomunicaciones, abarcando una amplia gama de sistemas entre los que destacan los siguientes:

- o Redes de Nivel Físico: Fibra Óptica, Cobre, etc.
- o Redes de Transmisión de datos: MPLS, SDH, IP, Redes Privadas, etc.
- o Redes de Radiotelefonía: TETRA, GSM, etc.
- o Sistemas de Seguridad: Videovigilancia, Detección de Intrusión, Postes SOS, etc.
- o Sistemas de Telefonía e Interfonía.
- o Sistemas de Información al Público: Señalización Variable, Megafonía, Teleindicadores, Cronometría, etc.
- o Soluciones Inalámbricas: Redes WIFI, etc.
- o Sistemas de Comunicaciones de Puestos y Estaciones Remotas.

o Sistemas de Telemando y Telecontrol.

Los proyectos más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

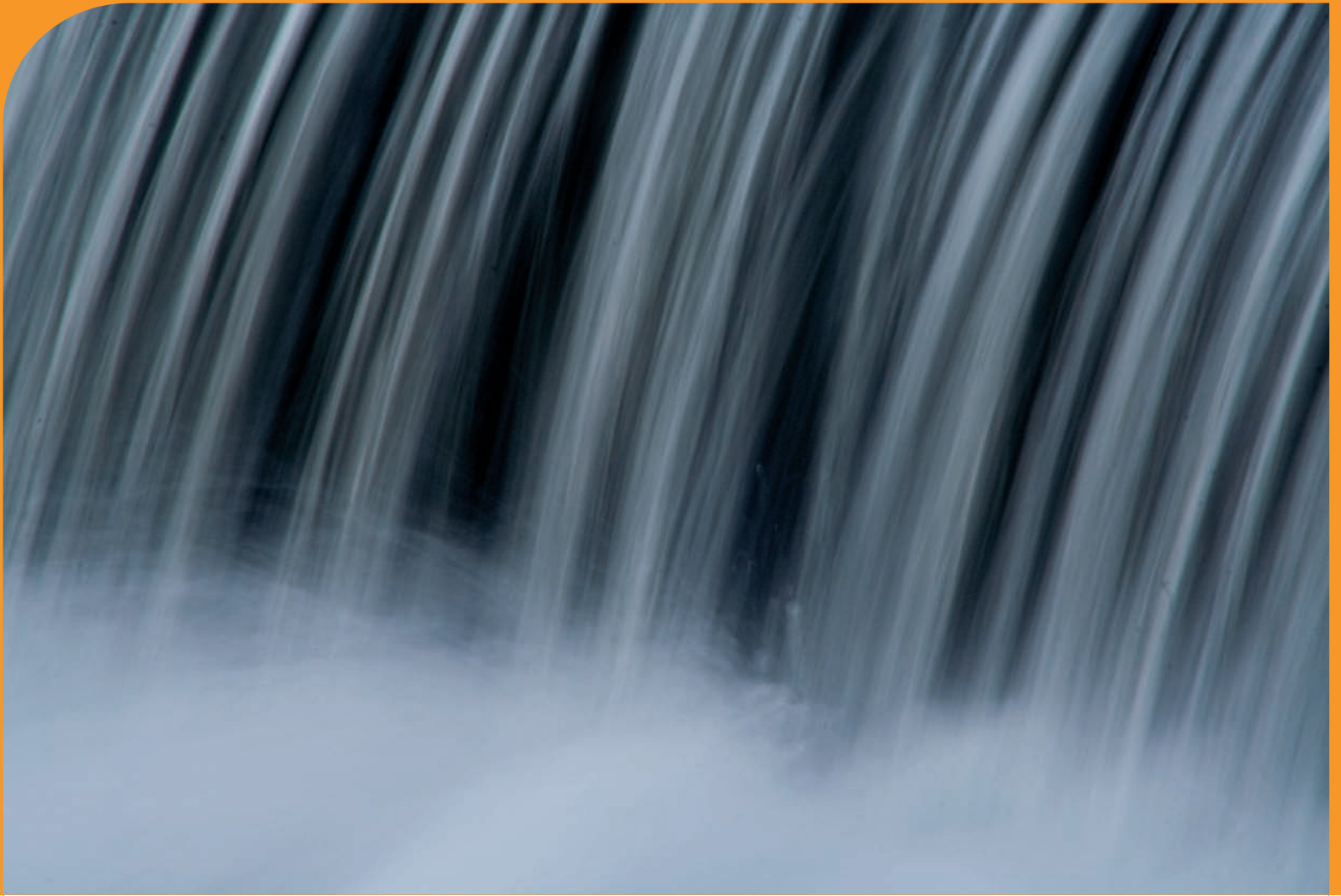
- o Proyectos de Comunicaciones de Líneas Ferroviarias: ETS, CTB, Fomento, etc.
- o Proyectos de Comunicaciones de Infraestructuras Viarias: Bidegi, Interbiak, etc.
- o Proyectos de Comunicaciones de Infraestructuras de Edificación y Parkings: Mas de 15 proyectos.
- o Proyectos de Comunicaciones de Instalaciones Hidráulicas: C.Isabel, CABB, etc.
- o Despliegues de Redes de Operadores.

SAITEC has developed many telecommunications projects, covering a wide range of systems, including:

- o Physical networks: optical fibre networks, copper networks, etc.
- o Data transmission networks: MPLS, SDH, IP, private networks, etc.
- o Radio-telephone networks: TETRA, GSM, etc.
- o Security systems: CCTV surveillance, intrusion detection, emergency telephones, etc.
- o Telephone and entryphone systems.
- o Public information systems: Variable signage, PA, indicator screens, chronometry, etc.
- o Wireless solutions: WiFi networks, etc.
- o Remote station communication systems.
- o Remote control systems.

The most relevant past and present projects in the different fields of expertise are:

- o Railway communication projects: ETS, CTB, Ministry of Public Works, etc.
- o Road infrastructure communications projects: Bidegi, Interbiak, etc.
- o Building and car park infrastructure communications projects: More than 15 projects.
- o Hydraulic facilities communications projects: C.Isabel, CABB, etc.
- o Deployment in provider networks.



05

INSTALACIONES HIDRÁULICAS
HYDRAULIC FACILITIES



SAITEC, como una de las empresas líder en el área de Ingeniería del Agua ha desarrollado numerosos proyectos de instalaciones hidráulicas, abarcando una amplia gama de sistemas e instalaciones entre los que destacan los siguientes:

- o Ingeniería Eléctrico-electrónica: Acometidas, CCMs, Bombas ,etc.
- o Ingeniería de Telecomunicaciones.
- o Ingeniería de Control de Procesos: Redes de Automatización, PLCs, etc.
- o Ingeniería de Sistemas Especiales: Sistemas de Control y Eliminación de Olores, Incineración de Lodos, Sistemas de Protección Catódica, etc.

Los proyectos e instalaciones más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

- o Suministro de Agua: Instalaciones de Riego Municipios, Trasvases de Agua (PHN), etc.
- o Drenaje y Saneamiento: Tanques de Tormenta, Estaciones de Bombeo de aguas residuales, Emisarios submarinos, etc.
- o Tratamiento de Agua: ETAP, EDAR, etc.

As a leader in Water Engineering, SAITEC has undertaken many hydraulic installation projects, covering a wide range of systems, including:

- o Electrical & electronic engineering: Service connection, MCCs, pumps, etc.
- o Telecommunications engineering.
- o Process Control Engineering: Automation networks, PLCs, etc.
- o Special Systems Engineering: Odour control and removal systems, sludge incineration, cathodic protection systems, etc.

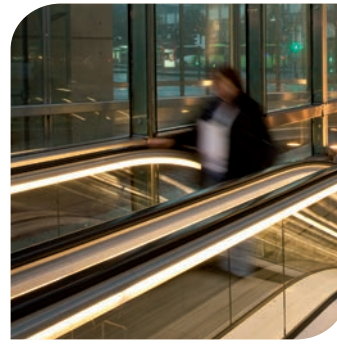
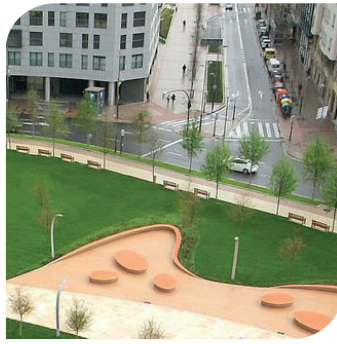
The most relevant past and present projects in the different fields of expertise are:

- o Water supply: Town irrigation facilities, water transfer (Spanish National Water Plan), etc.
- o Drainage and sewage: CSO storage tanks, wastewater pumping stations, sea outfalls, etc.
- o Water treatment: DWTP, WWTP, etc.



06

EDIFICACIÓN
BUILDING



SAITEC ha desarrollado importantes proyectos de instalaciones de edificación, tanto para promoción privada como administraciones públicas.

Los sistemas e instalaciones abarcados son:

- o Energía y Alumbrado.
- o Sanearamiento y Fontanería.
- o Climatización y Ventilación.
- o Protección contra Incendios.
- o Sistemas de Seguridad.
- o Sistemas de Energía Renovables.
- o ICT
- o Domótica.

Los proyectos de instalaciones y ámbitos más relevantes en las que participa y ha participado son las siguientes:

- o Estaciones de Ferrocarril: Metro Bilbao, Cercanías, ADIF con un total de más de 100 estaciones.

- o Edificios Equipamentales, Industriales y de Servicios: Almacenes, Mercados, Centros de Formación Profesional, Edificios Hidráulicos, etc.

- o Parkings: Más de 15 proyectos.

- o Urbanización, Parques y Plazas: Aytos, Diputaciones con un total de más de 30 proyectos.

SAITEC has developed renowned building projects both for private companies and public administrations.

The activity areas addressed include the following:

- o Energy and lighting.
- o Sanitation and plumbing.
- o Heating/air conditioning and ventilation.
- o Fire protection.
- o Security systems.
- o Renewable energy systems.
- o TCI
- o Domestic automation.

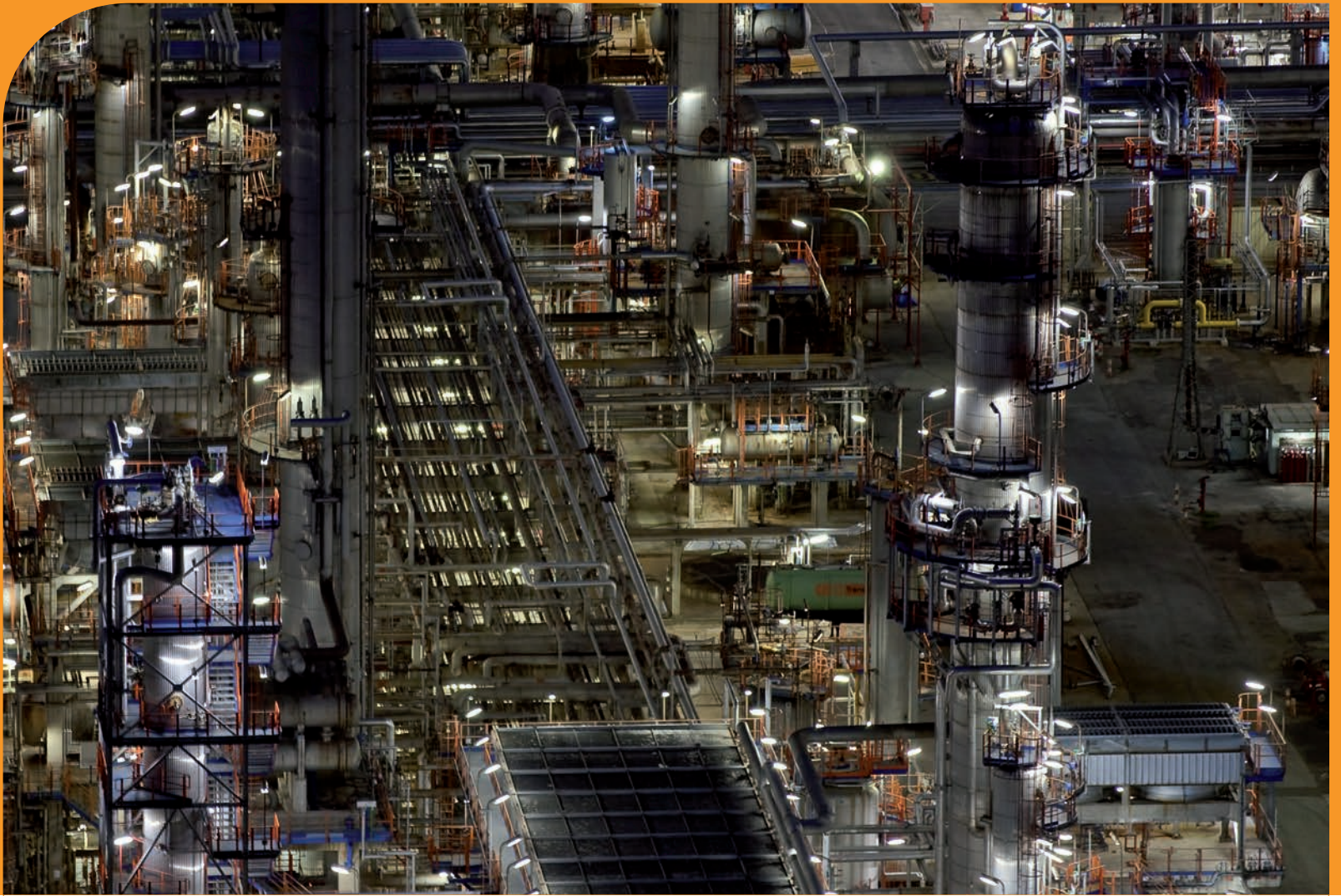
The most relevant past and present projects in the different fields of expertise are:

- o Railway stations: Bilbao Metro, commuter rail, ADIF with a total of more than 100 stations.

- o Fit-out, industrial and services buildings: warehouses, markets, occupational training centres, hydraulic buildings, etc.

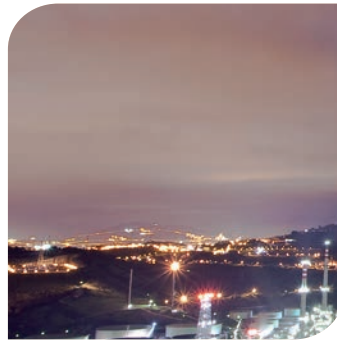
- o Car parks: More than 15 projects

- o Urban development, parks and squares: Town councils, Regional Governments with more than 30 projects.



07

INDUSTRIA
INDUSTRY



Por sus características, los edificios y plantas industriales tienen características específicas que deben reflejarse en un diseño que no comprometa su funcionalidad.

SAITEC como ingeniería especialista, ha desarrollado diversas actuaciones de este tipo:

- o Plantas de Filtros.
- o Plantas Depuradoras de Aguas Residuales.
- o Plantas Desaladoras.
- o Plantas de Biomasa.
- o Plantas de Control y Eliminación de Olores.

Industrial buildings and plants have specific features that require a special design in order not to compromise their functionality.

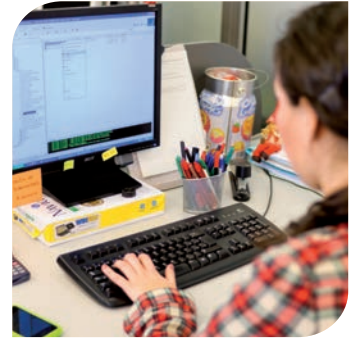
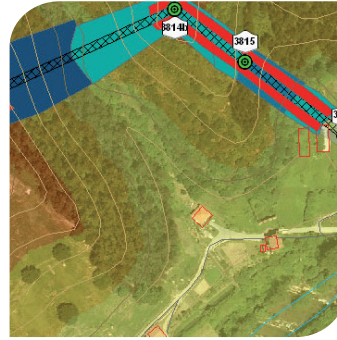
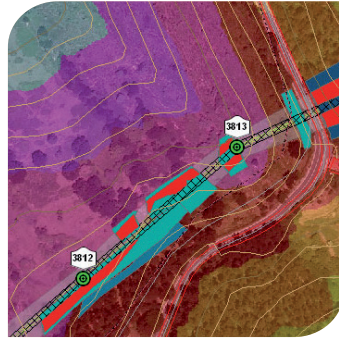
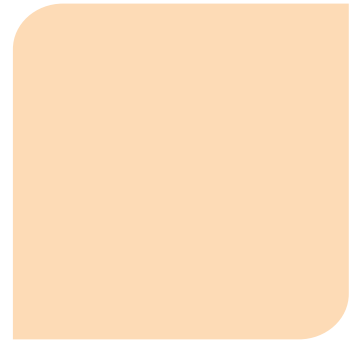
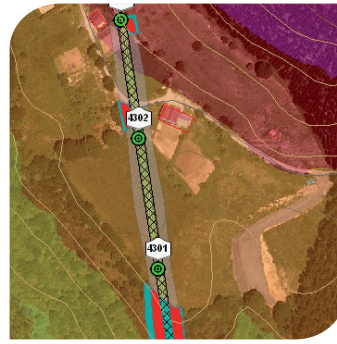
SAITEC is a comprehensive engineering company that has developed many projects of this kind.

- o Filtration plants.
- o Wastewater treatment plants.
- o Desalination plants.
- o Biomass plants.
- o Odour control and removal plants.



08

I+D+i
R+D+i



Con el fin de mejorar y optimizar sus actividades, SAITEC dedica una parte importante de sus esfuerzos a la investigación y desarrollo de las actividades de esta área, con objeto de mejorar sus procesos y productos ofrecidos.

Entre los proyectos de investigación reconocidos y avalados por los organismos oficiales destacan:

- o Herramienta de Evaluación de soluciones eficientes energéticamente en el transporte ferroviario.
- o Sistemas de seguimiento, control, evaluación y mejora de pasos de fauna en infraestructuras de transporte.
- o Gestor de Diseño de Catenaria para proyectos ferroviarios en el sector de la ingeniería.
- o Desarrollo de sistemas de transporte seguros, sostenibles y eficientes. Interacción entre

coche eléctrico y sistemas colectivos de transporte.

- o Aplicaciones y Metodologías para el diseño optimizado e innovador de tecnologías e instalaciones en proyectos.

With the aim of improving and providing front-line products and services, SAITEC allocates time and effort to research and development activities in this field. Some of the most outstanding research projects endorsed by official bodies are:

- o Assessment tool for energy-efficient solutions in rail transport.
- o Systems to monitor, control, assess and improve fauna passageways in transport infrastructure.
- o Catenary design manager for rail projects in the engineering sector.
- o Development of safe, sustainable and efficient transport systems. Interaction between electric cars and collective transport systems.
- o Applications and methodologies for optimised and innovative design in project technologies and installations.

architecture & town
planning



industry & energy



water



roads



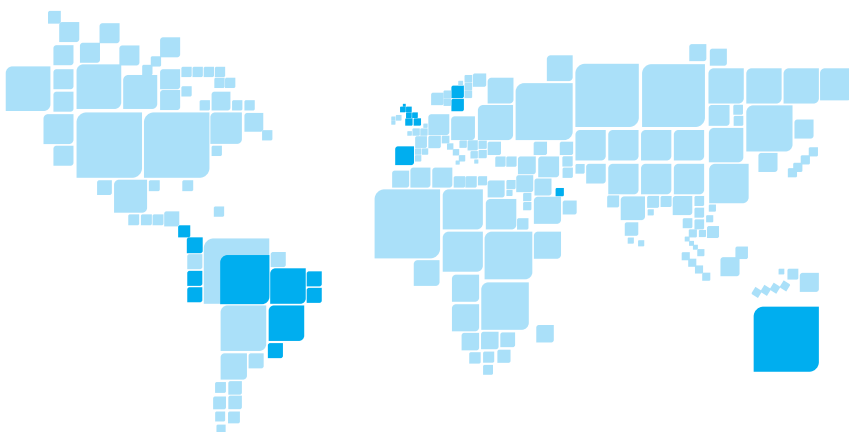
environment



railways



consultancy



saitec

engineering



Bilbao
Parque Empresarial Ibarbarri
Edificio A2
48940 Leioa-Bizkaia
T. (34) 94 464 65 11
F. (34) 94 464 32 50
saitec@saitec.es

Madrid
Plaza Marqués de Salamanca, 9-2º
28006 Madrid
T. (34) 91 535 88 69
F. (34) 91 535 13 80
saitecmadrid@saitec.es

Australia / Brasil / Colombia / España / Panama / Perú / Qatar / Reino Unido / Suecia
Australia / Brazil / Colombia / Spain / Panama / Peru / Qatar / United Kingdom / Sweden

www.saitec.es