

# INGENIERÍA Y SERVICIOS EN ACÚSTICA:



■ en la edificación ■ en la industria ■ en el medioambiente ■ laboratorio de ensayos



# efectos del ruido

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), España es el segundo país con más **ruido** del mundo y el primero de Europa.

Existen numerosos estudios que han profundizado sobre los problemas que provoca en el ser humano soportar un exceso de **ruido**. Según estos, el **ruido** no sólo afecta peligrosa y exclusivamente al sistema auditivo, sino que también afecta al aparato cardiovascular, al respiratorio, al digestivo e incluso tiene efectos psicológicos graves (trastornos del sueño, dolores de cabeza, irritabilidad...), así como efectos sociales (falta de intimidad, bajada del rendimiento en el trabajo...)

Con el fin de solucionar este problema la Administración ha aprobado una serie de normativas, esencialmente locales y autonómicas, referidas a la emisión de ruidos, que afectan a la edificación, la industria y el medio ambiente. Normativas cada vez más exigentes..

El ruido es un problema. Actualmente lo padecemos a diario en el trabajo, en la calle, en nuestro tiempo de ocio y en la intimidad del hogar.

El desconocimiento por parte de la población de saber que está amparada por unas leyes medioambientales que regulan ese ruido y protegen la salud de las personas, hace que la gente no reclame su derecho a estar protegidos del **ruido**.

**iberacústica** ofrece su larga trayectoria y dedicación exclusiva a solucionar problemas acústicos en cualquier entorno. La experiencia y la eficacia avalan nuestra carta de presentación.



# en la edificación

Las actuales legislaciones europeas y nacionales, no van a dejar a justificaciones teóricas la responsabilidad de las realidades medioambientales. Las nuevas edificaciones tendrán que asegurar y demostrar, mediante la realización de ensayos in situ, que se cumple con las calidades acústicas mínimas requeridas, garantizando así que no se pone en peligro la salud de las personas y se les permite realizar satisfactoriamente sus actividades.

Independientemente de las exigencias reglamentarias existentes, hay que destacar la creciente concienciación de los usuarios de las viviendas, en lo referente al ruido.

El confort acústico, además de un requisito legal, es el valor añadido que diferencia una edificación mediocre de una vivienda de calidad. El comprador sabe que a la hora de invertir una gran cantidad de dinero, las calidades finales no pueden defraudar las expectativas creadas, siendo los problemas acústicos una de las reclamaciones más comunes realizadas por el comprador

La ubicación del edificio próxima a fuentes de ruido (carreteras, vías de tren), las instalaciones y servicios internos (ascensores, grupos de presión, aire acondicionado, calderas) o la escucha perfecta entre distintos vecinos son algunos de los problemas que se presentan en el mundo de la construcción. Problemas que tienen solución en los siguientes campos de actuación: [edificación](#) (viviendas, hoteles, hospitales, oficinas), [restauración](#) (bares, cervecerías, restaurantes), [locales musicales](#) (pubs, discotecas, salas de fiesta), [centros de enseñanza](#) (colegios, conservatorios, aulas de música, academias) y [salas de espectáculos](#) (teatros, auditorios, cines).



Ruido de instalaciones: puertas de garaje



Ruidos de instalaciones: sistema de climatización



Control acústico de la edificación: ruido en fachada

## ■ Asesoramiento y Consultoría en el Control de Calidad Acústico en la Edificación

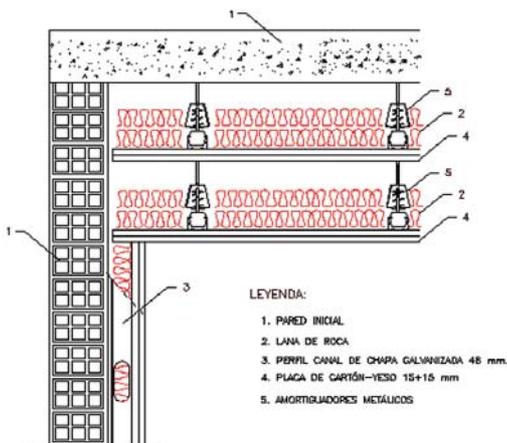
Les ofrecemos un servicio integral de asesoramiento técnico en cualquier fase del proyecto. Desde los mapas de ruido previos a la construcción del edificio, pasando por la planificación y distribución de estancias en plano, la definición de las soluciones constructivas más eficaces, el seguimiento en obra, los ensayos in situ finales y la adopción de medidas correctoras en servicio postventa

## ■ Mediciones y Peritaciones “In-Situ”

El laboratorio de ensayos de **iberacústica** dispone de acreditación ENAC para ensayos in-situ de aislamiento acústico en la edificación. Para ello, realizamos mediciones e informes periciales visados por el Colegio Oficial de Ingenieros, ofreciendo asistencia a juicio del técnico en casos de ruido de instalaciones, medidas de aislamiento acústico a ruido aéreo, aislamiento de fachada y aislamiento a ruido de impacto.



Medición in situ: aislamiento acústico a ruido aéreo



Proyecto de aislamiento acústico: detalles constructivos

## ■ Licencias de apertura y actividades (Discotecas, Bares, Negocios, Industrias). Proyectos e informes técnicos.

Las diferentes Ordenanzas Municipales y normativas de las comunidades autónomas, son cada vez más exigentes a la hora de conceder una licencia o un cambio de titularidad en la misma. Los ayuntamientos solicitan al titular un estudio de las condiciones acústicas del local, solar o nave, como requisito indispensable para la concesión de la licencia de apertura. Este estudio deberá estar realizado y visado por un profesional competente en la materia, siendo únicamente las empresas de ingeniería acústica y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones los indicados para la realización de estos estudios, mediciones y visados.

## ■ Aislamiento y Acondicionamiento Acústico

Los locales comerciales y actividades hosteleras, son recintos que originan continuos conflictos y disputas entre las comunidades de vecinos y los titulares de los negocios.

En **iberacústica** le ofrecemos un servicio integral de asesoramiento acústico para su negocio, poniendo a su disposición mediciones, informes y proyectos visados, así como la parte más importante: la ejecución final de la obra de incremento de aislamiento o acondicionamiento acústico.

### ■ ■ Incremento del Aislamiento Acústico:

A partir de la curva de aislamiento obtenida de la medición in situ se calculará la solución constructiva necesaria para garantizar el aislamiento acústico mínimo. Este proyecto se entregará con la definición de las medidas correctoras y los planos de los detalles constructivos. La ejecución de la obra deberá estar siempre dirigida por un técnico especialista de **iberacústica**, ya que su funcionamiento depende de una correcta instalación. Confíe únicamente en empresas especializadas en Ingeniería Acústica.

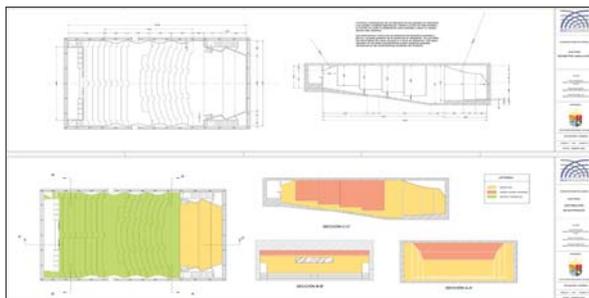


Soluciones garantizadas en aislamiento acústico

### ■ ■ Acondicionamiento Acústico

Uno de los problemas más frecuentes en restaurantes, salas de conferencias, aulas de enseñanza, auditorios, cines o teatros, es la poca inteligibilidad de la palabra que presentan. Un exceso de superficies reflectantes en un local, provoca que, por ejemplo, la megafonía de una sala de conferencias suene difusa, que los alumnos no entiendan las explicaciones del profesor o que personas que están comiendo en una misma mesa no se entiendan. Esto provoca problemas de comunicación, desasosiego e incomodidad.

**iberacústica** puede garantizarle soluciones eficaces para su problema, mediante la realización de un proyecto de simulación con software de predicción acústica. Calcularemos el tiempo de reverberación óptimo para el uso de cada actividad, garantizando un correcto nivel de inteligibilidad de la palabra.



Proyecto de acondicionamiento acústico de un teatro

### ■ ■ Control de ruidos y vibraciones en las instalaciones de edificios.

Las instalaciones en edificios presentan habitualmente problemas de ruido, derivados en la mayoría de los casos, de una transmisión estructural de vibraciones. Estas fuentes de ruido están localizadas en las siguientes instalaciones: ascensores, grupos de presión, extracciones y puertas de garajes, depuradoras de piscinas, sistemas de climatización, cuartos de calderas y bajantes.

El primer paso sería realizar una medición de ruido para comprobar si los niveles de inmisión cumplen con la normativa vigente. **iberacústica** le propondrá soluciones encaminadas a reducir estos niveles de ruido mediante la utilización de elementos antivibratorios y aislantes debidamente calculados por personal especializado.



Ruido de instalaciones: ascensores



# en la industria

Trabajar en ambientes ruidosos o expuesto a vibraciones durante toda una jornada laboral supone un peligro para la integridad física del trabajador y un condicionante en su estado de ánimo y su rendimiento. El estrés, la apatía, los cambios de humor o de productividad, unidos a una pérdida objetiva de la capacidad auditiva, hacen del ruido y las vibraciones un enemigo en la sombra para el empresario, los departamentos de Seguridad e Higiene y el mismo trabajador. En **iberacústica** sabemos que lo más importante es la salud de las personas, por eso trabajamos junto a los departamentos de Ingeniería y Seguridad e Higiene de grandes fábricas y empresas de todo el territorio nacional, para conseguir adecuar los niveles de ruido en los puestos de trabajo a las nuevas normativas europeas, asegurando así el cumplimiento de la legislación vigente y un ambiente de trabajo sano y productivo.

Controlamos además los niveles de emisión de todo tipo de empresas e industrias al medio ambiente exterior, para cumplir con lo establecido en la normativa de cada Comunidad.

## Ámbitos de trabajo:

Industria: fábricas, naves, supermercados, centros comerciales.

Salas de máquinas: motores, compresores, ventiladores, ascensores, climatización.

## ruido interno

### Ruido y vibraciones en el puesto de trabajo. Mapas Sonoros

Para cumplir con la legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene en las empresas, **iberacústica** ofrece sus medios humanos y técnicos para evaluar los niveles de ruido y vibraciones que soporta un trabajador diariamente en su puesto de trabajo y si es necesario, reducirlos. Inicialmente se evalúan los niveles de ruido del espacio a tratar mediante simulación con software acústico de predicción, conociendo así las zonas conflictivas sobre las que es necesario actuar primero. Este programa informático, permite además simular los efectos de las medidas correctoras a implantar, anticipando el grado de efectividad, lo que asegura la inversión.



Evaluación del ruido soportado en el puesto de trabajo

## ruido externo

### Cumplimiento niveles de emisión.

Toda actividad debe ser respetuosa con el medio ambiente exterior, cumpliendo los valores máximos de emisión de ruido definidos en las normativas vigentes.

**iberacústica** implanta soluciones para asegurar el cumplimiento de estos valores, realizando estudios y proyectos a medida, específicos para cada caso y situación.

Partiendo de una evaluación de los niveles de ruido existentes, se propondrán soluciones para su atenuación, actuando sobre la fuente de ruido o incrementando el aislamiento del recinto si fuera necesario.

**iberacústica** ofrece sus servicios como consultoría acústica para la implantación de procesos de calidad ISO 9001 y 14000 .



Reducción de niveles de ruido en industria



Cerramiento acústico. Silenciadores

## Soluciones acústicas:

### ■ Cerramientos Acústicos.

Una vez definidos los niveles de ruido existentes, **iberacústica** diseña soluciones específicas para cada situación y maquinaria. Una de las medidas correctoras más eficaces consiste en realizar un cerramiento acústico sobre el foco de ruido. Este cerramiento puede ser total (cabinas o encapsulado) o parcial (apantallamiento).

Los diseños se realizan en colaboración con los responsables técnicos de cada empresa, para garantizar una correcta ventilación (implantación de silenciadores), dejando espacios y accesos para facilitar el mantenimiento técnico periódico de cada máquina.

**iberacústica** instala además rejillas, puertas acústicas, visores, pantallas y silenciadores.



Mapa de ruido:  
simulación informática



Tratamiento absorbente: techo y baffles acústicos

### ■ Tratamientos de absorción

La mayoría de las naves o recintos donde los niveles de ruido son más elevados, tienen unas características arquitectónicas que pueden hacer incrementar estos valores. En muchas ocasiones es más fácil actuar sobre paredes o techos de la nave, instalando superficies fonoabsorbentes, que actuar sobre una maquinaria complicada.

Mediante la simulación con software de predicción acústico, se pueden definir la superficie necesaria a tratar con elementos absorbentes, sabiendo de antemano los niveles de ruido finales, justificando así la inversión.

### ■ Sistemas de amortiguación

Los grandes compresores y motores, además de generar unos elevados niveles de ruido, son también focos de vibraciones. Estas vibraciones pueden afectar directamente el funcionamiento de otras máquinas o a los trabajadores, además de ser el origen de la transmisión de ruidos estructurales. Es muy importante intentar prevenir este problema en origen, calculando y diseñando junto a técnicos de **iberacústica**, las medidas más eficaces para su atenuación antes de la instalación de la máquina.

Si la máquina ya está instalada, se evaluarán los efectos de ruido y vibraciones generados por cada elemento, proponiendo en cada caso las medidas correctoras más eficaces y menos costosas.



Amortiguación para todo tipo de maquinaria



Soluciones acústicas personalizadas

### ■ Actuación sobre la máquina.

En **iberacústica** contamos con amplia experiencia en diseño de maquinaria de uso general, así como la colaboración en procesos de diseños de distintos elementos en el sector de la automoción, ferroviario y aeronáutico.



# en el medio ambiente

Las directivas europeas en materia de medio ambiente están intentado unificar criterios y valores para lograr tener una calidad de vida que se vea reflejada en el entorno natural que nos rodea. Dentro del marco europeo, cada estado, cada comunidad autónoma, cada ayuntamiento tiene la responsabilidad final de cumplir con las exigencias medioambientales, evaluando y controlando cada actividad sobre la que tengan competencia.

Para lograr estos objetivos, se utilizará como herramienta fundamental de evaluación los mapas estratégicos de ruido, que reflejarán la contaminación acústica actual de ciudades, carreteras, aeropuertos y líneas férreas.

Las administraciones públicas, las empresas privadas y el ciudadano de a pie tienen la obligación de controlar y reducir la contaminación acústica. **iberacústica** ofrece las soluciones y los medios técnicos para llevarlas a cabo.

**Ámbitos de trabajo:** Proyectos de urbanización, industria, administraciones locales y autonómicas, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos.

## Soluciones acústicas:

### ■ Pantallas Acústicas:

Carreteras y vías de ferrocarril.

Uno de los problemas de ruido más habituales en las ciudades es el producido por los medios de transporte. El continuo y amplio crecimiento de las urbes ha provocado a su vez un aumento en la construcción de nuevas vías de comunicación, aspecto fundamental para el desarrollo económico de un país.

Lógicamente los elevados niveles de circulación de tráfico rodado y del resto de medios de transporte (avión y ferrocarril), provoca molestias en las zonas residenciales próximas a estos enclaves de comunicación. Por ello, **iberacústica** ha desarrollado una gama de elementos absorbentes y reflectantes que ayudan a mejorar de la calidad de vida en el interior de las ciudades.

Para combatir este ruido producido en campo abierto debemos intercalar, entre la fuente principal de ruido y el receptor, elementos que, o bien absorban la emisión de esa energía, o bien la reflejen. El cálculo de estas barreras sónicas se efectúa mediante software de predicción acústica ambiental.

## Instalaciones y maquinarias

A la hora de controlar la contaminación acústica que produce el funcionamiento de una actividad, debemos actuar sobre los focos de ruido más conflictivos, que suelen ser sistemas de climatización, compresores o generadores. Para solucionar este problema contamos con todo tipo de pantallas, barreras acústicas, rejillas, puertas y encapsulados de diseño y fabricación específico para cada caso.

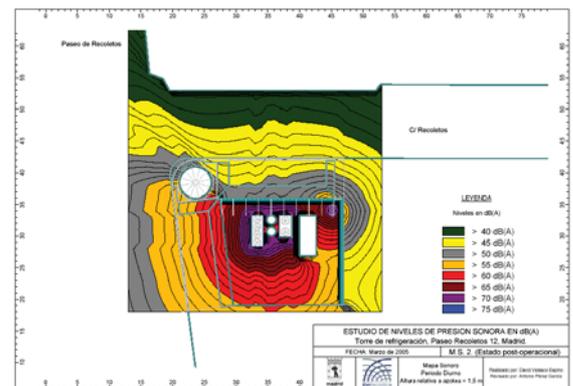
Además, **iberacústica** le ofrece sus servicios como consultoría acústica para la implantación de procesos de calidad ISO 14000 en materia de medio ambiente para empresas.

## Mapas de ruido

Ciudades, polígonos industriales, carreteras, aeropuertos, vías de ferrocarril y en definitiva, cualquier enclave en el que convivan actividades ruidosas y medio ambiente, son espacios donde será necesario evaluar la contaminación acústica por zonas, para poder actuar sobre la población o el entorno más afectado.

La correcta confección de un mapa de ruido fiable reside principalmente en los conocimientos y experiencia del técnico que dirige el proyecto, determinando el número e intervalo de medidas, las posiciones de referencia y la interpretación de los datos y el entorno.

En **iberacústica** contamos con un laboratorio de ensayos, acreditado por ENAC para la realización de estudios de ruido ambiental, así como un Software de predicción utilizado por instituciones de toda Europa para la confección de los mapas estratégicos de ruido requeridos por la legislación comunitaria. Y lo más importante, un equipo de ingenieros y técnicos experimentados que le garantizan la fiabilidad de los trabajos realizados.



Mapa de ruido

## Estudios de impacto ambiental acústico

La elección de un terreno para la construcción de viviendas o la implantación de una nueva actividad o vía de comunicación, estará determinada por la contaminación acústica existente. Según la Normativa de cada comunidad autónoma, existen unos valores máximos de ruido ambiental que no se pueden superar en los terrenos donde se vayan a levantar edificios residenciales, polígonos industriales, hospitales o centros de salud.

Se exige por tanto, a la hora de conceder los permisos para urbanizar un terreno, un estudio acústico que determine los niveles de ruido existentes en la actualidad, y una simulación o mapa de ruido de los niveles que se alcanzarán cuando las edificaciones estén construidas y la actividad a pleno rendimiento.

En **iberacústica** le ofrecemos la experiencia de numerosos estudios realizados para ayuntamientos, comunidades autónomas y promotoras privadas, con la garantía de unas mediciones exactas y unos mapas de ruido realizados con software de predicción de última generación.

laboratorio de ensayos  
acreditado por:



Se encuentra disponible  
la lista de emplazamientos  
acreditados y sus alcances

# laboratorio de ensayos

La independencia y fiabilidad de los valores de una medición acústica o de vibraciones, definen la profesionalidad y seriedad de un laboratorio de ensayos.

El **laboratorio de ensayos iberacústica** es independiente de los demás departamentos de la empresa, siendo su función única y exclusiva la realización de mediciones in situ.

Para asegurar unos resultados precisos, todas las mediciones se realizan según normativa estandarizada internacional ISO. Contamos con unos equipos de medida de última generación, debidamente calibrados con una periodicidad inferior a un año, tal y como se establece en la normativa por la que se regula el control metrológico del estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible.

Las actividades desarrolladas por el **laboratorio de ensayos iberacústica** se realizan en el marco de la norma UNE EN-ISO/IEC 17025.

Se realizan periódicamente medidas de intercomparación con otros laboratorios de ensayos, para comprobar la eficacia de los resultados.

Una medición acústica fiable y visada si fuera necesario por el Colegio Oficial, es en la actualidad, ampliamente demandada para peritaciones en edificaciones nuevas, juicios, empresas de control de calidad y ejecución de obras, tramitaciones de licencias, proyectos, acondicionamiento acústico de salas, mapas de ruido, implantación de sistemas de calidad y acreditaciones.



Ensayos: aislamiento acústico a ruido aéreo



Evaluación de niveles de ruido de tráfico

El [laboratorio de ensayos iberacústica](#) está acreditado por ENAC para la realización de los siguientes ensayos:

### Ruido Ambiental:

ISO 1996/1-2003. Description, measurement and assessment of environmental noise.

Part 1: Basic quantities and assessment procedures.

ISO 1996/2-1987. Description and measurement of environmental noise.

Part 2: Acquisition of data pertinent to land use.

ISO 1996/3-1987. Description and measurement of environmental noise.

Part 3 Application to noise limits.



Medición in situ: ruido de tráfico ferroviario

### Acústica en la Edificación:

Medida "In Situ" del aislamiento al ruido aéreo entre locales; según UNE-EN ISO 140-4. 1999.

Medida "In Situ" del aislamiento al ruido aéreo de elementos de fachadas (Método global con altavoz); según UNE-EN ISO 140-5. 1999.

Medida "In situ" del aislamiento acústico al ruido de impactos según UNE-EN 140-7 1999.

Además se realizan todo tipo de ensayos [acústicos](#) y de [vibraciones](#) en la [Edificación](#), la [Industria](#) y el [Medioambiente](#).



Ensayo: aislamiento acústico a ruido de impacto



# calidad acreditada

A la hora de presentar el informe de un ensayo solicitado por la administración pública (Estado, comunidades autónomas, ayuntamientos...) es muy importante que los resultados estén avalados por una acreditación oficial. La acreditación da valor y veracidad al informe, certificando que un técnico competente ha seguido una normativa internacional de ensayo, utilizando instrumentación homologada y calibrada por laboratorios independientes.

Actualmente el [laboratorio de ensayos iberacústica](#) tiene implantado un sistema de calidad conforme a la norma ISO 17025-2000 "Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración". Este sistema de calidad interno ha sido evaluado y certificado por ENAC para la realización de ensayos in situ en la edificación y en acústica ambiental, según el alcance de su acreditación nº 458 / LE 972.

¿Por qué elegir [laboratorio de ensayos iberacústica](#), acreditado por ENAC?

- Porque la acreditación significa que ENAC reconoce formalmente que el [laboratorio de ensayos iberacústica](#) es competente para la realización de los ensayos in situ para los que ha sido acreditado.

- Porque ENAC es una entidad privada, independiente y tutelada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, cuya función es coordinar y dirigir en el ámbito nacional un sistema de acreditación conforme a criterios y normas internacionales

- Porque los ensayos realizados bajo la acreditación ENAC, tienen un reconocimiento internacional, a nivel de administraciones públicas y privadas.

- Porque sólo mediante una acreditación usted tiene la garantía de que el personal, la instrumentación y la normativa internacional empleada han sido previamente evaluados y certificados por un exigente control de calidad independiente.

EL [laboratorio de ensayos iberacústica](#) le ofrece calidad, confianza y seguridad acreditada en los resultados de sus ensayos.

Ferrovial, Necso, Avanco, Grupo Parquesol, Pryconsa, Fcc, Agroman, Grupo Lar, Parqueolid, Metrovacesa, Arranz Acinas, Vallehermoso, Edificasa 2000, Teconsa, Diursa, Coivisa, Bouyges Inmobiliaria, Caja Duero, Confederación Hidrográfica del Duero, Junta de Castilla y León, Diputación Foral de Vizcaya, Palacio de Congresos de Salamanca, Michelin, Palacio Vistalegre Madrid, Otis, Enagas, Thyssen Norte, Supermercados Sánchez Romero, Blockbuster Video, Ullastres SA, Eca Oct, Tecma SA, Lyrsa, Syonogics Qualicaps, Panasonic España, Ascensores Express, Inapelsa Ascensores, Retecal, Fundación Cidaut, Faurecia, Ficocables, Escuela Oficial de Idiomas de Madrid, Salas de ensayo Matildas - Madrid, Inditex, Ballet Nacional, CNMT, Pizza Móvil, Aceralia, Repsol, Uralita, Renault, Renfe, Ayuntamiento de Madrid.

iberacústica

---

a nuestros clientes, gracias por su confianza

# iberacústica



Hacemos un mundo más silencioso

C/ Ntra Sra de Valverde 126. 28034. MADRID  
Tif. 91 548 05 42 • Fax 91 559 64 22

C/ Renedo 12 bis. 47005. VALLADOLID  
Tif. 983 37 42 12 • Fax 983 14 42 13

Avda Enrique Tierno Galván 1. 30207  
Guadalupe. MURCIA. Tif / fax. 968 30 78 96

C/ República Argentina 40. 15701. SANTIAGO  
DE COMPOSTELA. A Coruña. Tif: 981 97 70 97

Madrid • Castilla León • Levante • Galicia