

# Irizar Group magazine



**COACH  
OF THE YEAR  
2018**

## **Irizar i8**

*Coach of the year  
2018*

*pag 21*

10 | 17

Nº 1

***Irizar una marca  
de confianza***

*pag 12*

***Premiere mundial  
del nuevo Irizar ie tram***

*pag 40*







## Índice

Editorial > 4

Irizar Group > 6

### **Transporte de pasajeros > 10**

Irizar marca > 12

Nuevas innovaciones > 18

El Irizar i8, el mejor de los mejores > 20

Número uno también para los clientes > 22

Irizar México > 26

Irizar Brasil > 28

Hispacold, 40 años de historia > 30

Masats, 50 años de historia > 32

### **Electromovilidad > 34**

Irizar e-mobility > 36

Gama ie tram, ie bus > 40

Tecnología pionera > 46

Fiabilidad probada y constatada > 48

Entrevista con > 50

Cedric Saulnier - Transportes de Marsella > 50

Alfonso Gil - Ayuntamiento de Bilbao > 54

Perfilando el futuro de la movilidad > 60

### **Motores eléctricos > 62**

Alconza > 64

### **Electrónica > 66**

El HMI Irizar > 68

### **Conectividad > 70**

Datik > 72

### **Energía > 76**

Jema > 78

RSC > 80





## “Y ahora llega la gran noticia del reconocimiento de nuestro autocar Irizar i8 como mejor Autocar del año en Europa”

Continuamos desarrollando nuestra estrategia de búsqueda de sinergias entre todas las empresas del Grupo. Cada día hay más interrelación entre todas ellas y, además de desarrollar los productos y mercados en las áreas de negocio de cada una, estamos consiguiendo grandes logros tecnológicos en toda nuestra gama de autocares y autobuses eléctricos con sus principales sistemas.

Seguimos avanzando con el foco puesto en el desarrollo y fortalecimiento de la marca en base a productos propios. La fabricación de autocares integrales marca Irizar en nuestra planta matriz ya supone la tercera parte de nuestra producción y estamos convencidos de que esta tendencia continuará y obtendremos nuevos crecimientos los próximos años.

Por supuesto, seguimos apostando inequívocamente por la sostenibilidad y bienestar de nuestros clientes y de los ciudadanos por lo que, después del salto tecnológico llevado a cabo con el lanzamiento de la nueva gama de productos Irizar en los dos últimos años, con sus dos productos estrella, el Irizar i8 y el Irizar i6S, además de la nueva gama de productos híbridos, ha llegado el momento de completar la gama de autobuses eléctricos.

En la feria Busworld de este año presentamos nuestro modelo articulado de 18 metros Irizar ie tram que amplía la actual oferta de eléctricos a los articulados con carga de oportunidad; junto a él estará el ya conocido, probado y referente en el sector, Irizar ie bus.

El nuevo Irizar ie tram viene cargado de tecnología del Grupo tanto en la electrónica y las comunicaciones como en los principales sistemas: power train, baterías y sistemas de carga.

Ya hemos comenzado la fabricación de nuestros autobuses eléctricos en la nueva planta de electromovilidad del Grupo, Irizar e-mobility, localizada en Aduna, Gipuzkoa, España.

Debido a nuestra buena posición en el mercado y el buen comportamiento de nuestros autobuses 100% eléctricos cero emisiones, ya estamos sintiendo la confianza que los clientes depositan en nosotros con nuevos pedidos que estamos planificando actualmente para Le Havre, Bilbao, Valencia, Madrid, Barcelona, Luxemburgo y Bayona.

Continuamos inmersos en importantes programas de I+D en electromovilidad, convencidos de que esta actividad es clave para el crecimiento del Grupo.

Nuestra planta matriz en Ormaiztegui vuelve a superar los 1300 autocares de fabricación y crece un 30% en la fabricación de autocares integrales.

La planta de México continúa fabricando más de 900 autocares al año, todos para el mercado mexicano, y van fructificando nuestras acciones para incrementar la exportación desde la planta de Brasil.

Y ahora llega la gran noticia del reconocimiento de nuestro autocar Irizar i8 como mejor Autocar del año en Europa.

Comenzamos a sentir que ya somos alguien importante en Europa; que nuestros esfuerzos de los últimos años en tecnología, sostenibilidad y acercamiento a los clientes, en resumen en fortalecer nuestra marca, ya está dando resultados.

Queremos agradecer primero a nuestros clientes habernos llevado a nuestra posición actual y queremos agradecer, de corazón, a los periodistas miembros del jurado de este premio, habernos visto como los mejores y haber apostado por nosotros.

Muchísimas gracias a todos y haremos lo posible y lo imposible para no defraudaros en el futuro.

Continuamos así nuestro camino de solidez y crecimiento con personas comprometidas con sus clientes y con la sociedad, tratando de darles cada vez más valor añadido en aspectos fundamentales en el mundo de hoy como son la seguridad, el confort y la sostenibilidad.

Muchas gracias a todos,

José Manuel Orcasitas  
CEO Grupo Irizar

# Irizar Group

Irizar es un grupo empresarial con presencia internacional, líder en el sector del transporte de pasajeros y una referencia en electromovilidad, energía, electrónica, conectividad y maquinaria rotativa.


El Grupo está formado por 7 marcas (Irizar, Irizar e-mobility, Alconza, Datik, Hispacold, Masats y Jema) que desarrollan su actividad productiva en 13 plantas de producción en España, Marruecos, Brasil, México y Sudáfrica a las que se suma un Centro propio de I+D que tiene como objetivo la investigación aplicada y desarrollo tecnológico de los productos y sistemas del propio Grupo.

Se trata de un Grupo sólido compuesto por más de 3000 personas, con presencia comercial en más de 90 países de los cinco continentes y una facturación superior a los 580 millones de euros.

Irizar, S. Coop es la empresa matriz del Grupo y su sede central se ubica en la localidad de Ormaiztegui (Gipuzkoa-España) donde también se encuentra Creatio, el Centro de Investigación y Desarrollo del Grupo.

Fundado en 1889, el Grupo Irizar es hoy un grupo sólido, diversificado geográfica e industrialmente y en continuo crecimiento. En el Grupo apostamos decididamente por la marca, la tecnología y por la sostenibilidad.

 **Fundado en 1.889**  
(128 años de historia)

 **7 empresas**  
líderes en cada  
área de actividad

 **13 centros  
de producción**  
en todo el mundo

 **1 centro  
de I+D**

 **Presente en 5  
continentes**  
en más de 90 países

 **24 horas,  
365 días al año**  
red de servicio

 **Más de 3.000  
empleados**

 **580 M euros**  
facturación en 2016

 **Solidez  
financiera**



# Irizar Group

## Áreas de negocio

El Grupo Irizar actualmente está presente en:

### Transporte de pasajeros



### Electromovilidad



### Motores eléctricos



### Electrónica



### Conectividad



### Energía



Autocares integrales, híbridos y convencionales.



Vehículos, sistemas y elementos para la electromovilidad de las ciudades.



Componentes y sistemas de puertas eléctricas y neumáticas, elevadores para PMR para el sector del transporte por carretera y ferrocarril.



Sistemas de aire acondicionado para el sector de transporte en carretera y ferrocarril.



Generadores y motores eléctricos. Generadores marítimos off-shore, hidráulicos e industriales para usos especiales.



Electrónica de potencia, smart grids, centrales fotovoltaicas, solares, multiplexado, proyectos electrónicos de I&D y HMI.



Soluciones ITS para la gestión de flotas de vehículos conectados.



Centro de Investigación y Desarrollo del Grupo Irizar, creado con el fin de potenciar las capacidades de investigación aplicada y el desarrollo tecnológico del Grupo, tanto para sus productos de marca propios como para los principales componentes de la carrocería.



# Transporte de pasajeros

## Autobuses y autocares

**Irizar** ofrece una amplia gama de autocares y autobuses Irizar que abarcan desde autocares integrales, autobuses 100% eléctricos, pasando por tecnología híbrida en vehículos clase II para servicios urbanos e interurbanos, así como autocares convencionales.

## Componentes y sistemas

También en el Grupo se desarrollan sistemas y componentes para el transporte de viajeros por carretera y ferrocarril.

**Masats**, es especialista en accesibilidad e infraestructuras, fabricante de sistemas neumáticos para puertas, rampas, estribos y elevadores así como de otros relacionados con las puertas de andén y la seguridad en las estaciones de ferrocarril.

**Hispacold** desarrolla tecnologías de clima, purificadores de aire y defrosters.

**Datik**, en el área de la conectividad, desarrolla dispositivos que captan y gestionan la información que generan los vehículos y que facilitan la conducción, el diagnóstico y el mantenimiento preventivo.

**Jema** se ocupa de la arquitectura electrónica 100% multiplexada que dota de inteligencia a cada sistema para ofrecer nuevas funciones, reducir cantidad de cableado y facilitar el diagnóstico del vehículo.





# Irizar, una marca de confianza

## Pasos de gigante hacia un gran futuro

**La marca es nuestro principal activo e icono indiscutible de nuestra estrategia de maximizar el valor de nuestros clientes, aportándoles los mejores productos y servicios personalizados a sus necesidades y ofreciéndoles la garantía de un proyecto sólido en el que confiar. Lo hacemos bajo una estrategia basada en el acercamiento y relación directa para conseguir su fidelidad y confianza que acompañamos con una óptima estrategia de comunicación.**

La máxima representación de nuestra marca son los autocares y autobuses integrales marca Irizar. En la actualidad, toda la gama de autocares integrales está disponible para todos los clientes que así lo demanden.

El despliegue de la estrategia de marca de Irizar basada en la tecnología, la sostenibilidad y el acercamiento a los clientes, que se ha desarrollado en los últimos años, está resultando muy fructífera.

Nuestra planta matriz en Ormaiztegui vuelve a superar los 1300 autocares de producción y crece un 30% la fabricación de autocares integrales. Se prevén nuevos crecimientos para el año entrante.

La red de servicio sigue en proceso de expansión y actualmente es posible localizar un taller homologado Irizar de garantía en todos los lugares donde operan los autocares.

Además, cada vez se ofrecen más servicios de R&M para que el cliente tenga en Irizar su único interlocutor.

La totalidad de las ventas de autocares integrales para Europa son con motorización DAF.

Cabe destacar la evolución de los mercados español, francés e inglés donde Irizar crece y obtiene una gran notoriedad gracias a que los clientes aprecian la fiabilidad, el diseño y el servicio que proporciona la marca. Irizar se ha convertido en una gran referencia tanto para operadores de larga distancia o de servicio discrecional con el Irizar i6S como para operadores de gran turismo y coches VIP con el Irizar i8.

En Italia, donde Irizar es un referente hace muchos años, se ha ampliado la gama de autocares que se ofrecen con los modelos integrales. Este año, el 20% de las ventas totales en Italia serán de autocares marca Irizar. Y se seguirá con la expansión de la red de venta y postventa, el acercamiento a clientes y el suministro de contratos de R&M para alcanzar mayores cuotas de mercado.

Cabe mencionar, además, que este año hemos sido merecedores de varios premios locales, españoles y europeos. Los últimos, el Premio Coach of the Year 2018, al mejor vehículo del año en Europa y el Premio al Mejor Constructor de Europa en Busworld. Galardones que demuestran que se nos reconoce como una marca líder, entre los mejores de Europa.







**Nuestros autocares híbridos ofrecen una disminución de consumos constatada del 20% respecto a un autocar diésel convencional.**

### La mejor gama de productos nunca vista

Contamos con una nueva generación de autocares de alta tecnología para al segmento Premiun, autocares interurbanos modelos clase II con tecnología híbrida o biodiésel y autobuses eléctricos urbanos clase I cero emisiones.

Un catálogo de productos orientado a aportar un diferencial en seguridad, fiabilidad, sostenibilidad, tecnología y rentabilidad a nuestros clientes.

Nuestros autocares híbridos ofrecen una disminución de consumos constatada del 20% respecto a un autocar diésel convencional.

Sólo se ofrecen motores Euro 6 C que pueden operar con gasoil de última generación (10 ppm de contenido en azufre) o HVO (combustibles hidrogenados de origen vegetal).

Toda la gama de autobuses y autocares cuenta con los sistemas y tecnologías de seguridad activa y pasiva más avanzados del mercado.

Concebidos bajo los parámetros más exigentes, los autocares Irizar son robustos, ligeros, silenciosos y fiables.

Todo ello nos permite cubrir todos los segmentos de transporte público de pasajeros, tanto en el transporte discrecional como en el público, urbano, interurbano y de largo recorrido y posicionarnos a la cabeza del mercado de la movilidad.

**Un TCO muy competitivo, unas tasas de emisión de CO2 inferiores a la media y un servicio post venta referente en el sector.**

### Espíritu pionero: Tecnología punta de vanguardia e innovación

En Irizar aportamos a clientes y a la sociedad un alto valor añadido, con productos y servicios de vanguardia que incorporan múltiples soluciones tecnológicas pioneras que surgen del conocimiento de todo el Grupo Irizar. Tecnologías pensadas para resolver los grandes retos del presente y del futuro.

Fruto de esta estrategia y de este conocimiento, este año se presenta al mercado la nueva generación de motores Irizar, el nuevo cuadro de relojes virtual de Irizar, el autobús eléctrico articulado de 18 metros, Irizar electric tram (ie tram) que integra un nuevo motor eléctrico, nuevas baterías y nuevos sistemas de carga por pantógrafo.

Estamos involucrados en importantes y ambiciosos proyectos a nivel europeo para perfilar las líneas del futuro de la movilidad y resto de áreas de negocio donde estamos presentes. Muchos de ellos se llevan a cabo con el conocimiento y el aporte de tecnología propia proveniente de las empresas que conforman el Grupo y apoyados por el Centro Tecnológico Cidetec.

Proyectos sobre conducción autónoma, soluciones de electromovilidad, de almacenamiento de energía, eficiencia energética, estandarización de sistemas de carga, conectividad, big data, que redunden en la generación de un nuevo transporte limpio, eficiente, rápido, estandarizado e inteligente.





## Asistencia en todo el proceso, máxima eficiencia

Además de la amplia gama de productos fiables y sostenibles, el servicio Irizar cuenta con soluciones personalizadas, diseñadas y creadas para ofrecerle lo mejor: (financiación, contratos de reparación y mantenimiento, así como recogida de su vehículo usado). Disfrutar de un servicio integral de reparación, puesta a punto y mantenimiento de máxima garantía las 24 horas durante 365 días al año, sigue siendo un valor referente.

Conscientes de que el combustible es el mayor de los costes para el operador, Irizar vuelca sus esfuerzos en la reducción de los consumos. La nueva generación de autocares ofrece el mínimo TCO (coste total de compra) cuyos elementos fundamentales son: un mínimo consumo de combustible, largos periodos de intervalos de cambios de aceite y filtros (hasta 150.000 km), filtro de partículas con regeneración automática y sin mantenimiento hasta los 700.000 km, precio de recambios muy competitivo y un gran número de puntos de servicio en toda Europa.

Disponemos de un helpdesk en cada país europeo y otro central que atienden 24h, los 365 días del año.

Como consecuencia, el valor residual de nuestros vehículos es muy elevado lo que también disminuye su coste de financiación.

En resumen, un TCO muy competitivo, unas tasas de emisión de CO2 inferiores a la media y un servicio posventa referente en el sector.

Además, podemos dotar a los autocares de la más avanzada tecnología para un exhaustivo seguimiento y control de costes y eficiencia, que ayude a las empresas de transporte a optimizar el rendimiento y rentabilidad de cada flota.

Irizar ofrece a los clientes un acompañamiento y asesoramiento cercano que se traducen en una optimización de fiabilidad y disponibilidad del vehículo. Además, incluye una gestión electrónica integral, conectividad Irizar, así como soluciones de gestión de flotas y telediagnóstico que redunden en una reducción considerable de consumos y emisiones.

En definitiva, Irizar está preparada para dar respuesta de servicios y de movilidad sostenible a las necesidades actuales y de futuro del transporte de pasajeros.

**El Grupo Irizar está preparado para dar respuesta de servicios y de movilidad sostenible a las necesidades actuales y de futuro del transporte de pasajeros.**

## Líderes en diseño y personalización

La espectacularidad del diseño, al servicio de una aerodinámica que optimice el consumo y que dote de prestigio a los propietarios, es una de las fortalezas de Irizar. Al mismo tiempo, se ofrece un confort excepcional al conductor, guía y pasajeros, garantizando una experiencia inolvidable.

Como consecuencia, todos los vehículos Irizar destacan por una marcada y gran personalidad y un abrumador impacto visual.

Otras de las máximas de Irizar es la opción de personalización sin límites que ofrece al mercado y a los operadores, lo que, sin duda, supone un aspecto diferenciador.

## La sostenibilidad en mayúscula

Nuestro compromiso por la sostenibilidad y bienestar de nuestros clientes y los ciudadanos nos lleva a ir mucho más allá.

En la feria de Kortrijk de este año presentamos nuestro modelo articulado de 18 metros Irizar ie tram que amplía la actual oferta de eléctricos a los articulados con carga de oportunidad; junto a él estará el ya conocido, probado y referente en el sector, Irizar ie bus.



**“El futuro ya está aquí”**



**ULTIMA HORA**

**Irizar es nominado** Mejor Constructor del Año  
por los **Busworld Academy Awards**.



## Novedades tecnológicas

### Nueva variante híbrida

Actualmente se está trabajando en un paquete híbrido paralelo para vehículos de tres ejes con una cadena cinemática de mayor potencia y autonomía basado en un motor Cummins Euro 6C (homologado para diésel y HVO) de 8,9 L, 370 hp y 1600 Nm, motor eléctrico de 150 kW y baterías de lo-Li de 15 kWh.

### Nueva generación de motores – Model Year 2017

Con el lanzamiento de nuevos motores Euro6 MDY 2017 por parte de Paccar-DAF y la nueva gama de transmisiones de ZF, Irizar presenta las nuevas soluciones que supondrán un gran salto en términos de eficiencia y mejoras en consumos.

Los nuevos motores DAF, partiendo de los actuales MX11 y MX13 y tras un rediseño completo de ambos, buscan el mínimo consumo de gasoil posible para lograr la máxima reducción de emisiones. A su vez, la nueva transmisión ZF-Traxon que sustituye a la actual ZF-AsTronic, va más allá de la eficiencia en el consumo, con funciones avanzadas que permiten una conducción más económica y fácil. De entre todas las nuevas prestaciones destaca la PreVision

GPS, interconexión entre la transmisión y el sistema GPS que posibilita una estrategia de conducción predictiva que adapta la secuencia de cambio de marchas a la topografía de la ruta. La opción para el eje motriz, por su parte, es la misma que en la solución actual, aunque se dispondrá también de una nueva generación de ejes motrices "direct drive" a partir de finales del 2018 que disminuirá la rumorosidad y el consumo.

Teniendo en cuenta estas novedades, Irizar se centra en el concepto "power on demand" profundizando en los sistemas que consumen potencia sólo cuando se les demanda el servicio. La optimización del comportamiento del sistema de refrigeración del motor, la nueva bomba de dirección o el sistema de aire comprimido son las soluciones iniciales sobre las que se está trabajando, buscando un ahorro de consumo de combustible real.

Esta nueva generación de motores marcará nuevos estándares de eficiencia, mejorando el consumo en más de un 5% sobre las cadenas cinemáticas actuales y reduciendo consecuentemente las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Irizar virtual cockpit

El nuevo Irizar virtual cockpit, es el cuadro de relojes virtual que ofrece funciones innovadoras tanto a nivel tecnológico como de calidad. La pantalla de alta resolución de 12,32" presenta un diseño en color, dinámico e intuitivo y muestra la información de manera completa y versátil, adecuándose a las necesidades del momento.

Esta nueva apuesta tecnológica de Irizar, permite al conductor interactuar con el vehículo, y obtener constantemente y de forma rápida toda la información que necesita para una conducción cómoda y segura.

El Irizar virtual cockpit presenta toda la información necesaria en un atractivo diseño de color, con elementos fijos en pantalla combinados con elementos dinámicos que se muestran en la ventana central dependiendo de la información solicitada por el conductor en ese instante. Controlado mediante el volante multifunción plus, los interruptores del volante se utilizan para navegar a través de los diferentes menús del sistema.







## El Irizar i8, el mejor de los mejores

**Por primera vez en su historia, la marca Irizar es ganadora del premio más prestigioso a nivel europeo**

**El autocar Irizar i8 ha sido nominado como MEJOR AUTOCAR DEL AÑO 2018 en Europa**

Un jurado compuesto por periodistas especializados de las revistas más prestigiosas del sector de 22 países europeos ha decidido otorgar el premio al Irizar i8 por sus innumerables atributos y el alto valor añadido que ofrece.

Este premio es el reconocimiento al gran salto estratégico dado por Irizar en los últimos años, posicionándose entre los mejores fabricantes independientes europeos del sector (OEM).

El Irizar i8 es una combinación meditada de diseño, tecnología y sostenibilidad que ofrece un confort excepcional al conductor, guía y pasajeros y otorga prestigio a los propietarios. Se erige, además, como el máximo representante de la calidad, la seguridad, la rentabilidad, la robustez y la fiabilidad en un sector en el que sobresalen su marcada y gran personalidad y su impacto visual.

El Irizar i8, junto con el resto de autocares de su gama, es el pilar sobre el que esta marca edifica su proyección de futuro en el segmento de largo recorrido y servicio discrecional. Se puede afirmar con rotundidad, por tanto, que actualmente Irizar dispone de la mejor gama de autocares de Europa como así lo avalan los numerosos clientes que disponen de vehículos de la nueva generación de Irizar.

El excepcional rendimiento y comportamiento del vehículo durante los ensayos de frenada y aceleración del Euro Coach y las pruebas de conducción en carretera abierta en un recorrido mixto de 30 km entre autovía y carretera secundaria han otorgado la victoria al Irizar i8. Cabe mencionar que este primer puesto es aún más meritorio teniendo en cuenta que el vehículo presentado era una versión de tres ejes y 14 m y competía con otros tres vehículos de 12 m y dos ejes, significativamente bastante más ligeros.

Los comentarios del jurado y de la prensa especializada hablan de un diseño exterior e interior "poderoso, con gran capacidad de personalización, butacas ergonómicas, cómodas, amplio interior..." y un comportamiento "inmejorable en frenada, radio de giro..." Las consideraciones medioambientales son muy positivas en relación a la "máxima capacidad del vehículo, consumo reducido de energía, mínimos niveles de vibraciones y ruido, incluso en curvas muy cerradas". Respecto a la tecnología, se dice que "el salpicadero es un referente, multiplexando las teclas y añadiendo por primera vez el HMI como estándar. La seguridad: Faros delanteros full led, sistemas pioneros como AEBS, LDW, TPTMS, ACC y DFT en opción. Además se cumple el R/66.02". En el apartado de los costes totales del vehículo se valora que "considerando el precio de compra, depreciación y valor residual, consumos y los costes de reparación y mantenimiento el i8 es un referente".

### Euro Coach Test 2017

*El premio Coach of The Year para el mejor autocar del año se instauró hace más de cinco lustros y ha sido ésta, la primera vez en la historia, en la que Suecia ha acogido las pruebas del Coach Euro Test. Concretamente, ha sido la ciudad de Linköping, situada a 240 kilómetros al sur de Estocolmo, donde se han dado cita seis competidores de máxima talla mundial con sus autocares: el i8 integral de Irizar, el Evadys de Iveco Bus, el Turismo de Mercedes-Benz, el Tourliner de Neoplan, el Interlink HD de Scania y el doble piso Futura FDD2-141 de VDL.*

*La cita ha reunido a más de 60 profesionales entre miembros del Jurado del premio Coach of the Year y responsables de las marcas fabricantes.*

*Tanto las presentaciones como el punto de partida y llegada de las pruebas en ruta tuvieron lugar en Mantorp Park, un circuito construido en 1968 que fue utilizado para las carreras de Fórmula 2 en la década de los 80. En la actualidad, sus instalaciones acogen la celebración de diferentes actividades como exposiciones, pruebas de conducción y competiciones de velocidad.*

*La prueba en ruta, que realizaron todos los conductores al volante de cada autocar participante al menos en una ocasión, contaba con un recorrido de 30,6 kilómetros y se cubría en unos 40 minutos.*



## Número uno también para los clientes

El Irizar i8 se ha convertido rápidamente en Europa en la opción número uno para el fútbol, rugby y autocares corporativos de alta especificación.

En UK empresas como Ellison's Travel of St. Helens, Stewarts Coaches of Reading, The Kings Ferry Travel Group, Clarkes of London, Lockett's Travel and Howard Snaith Coaches, ofrecen servicio a diversos equipos deportivos incluyendo el Liverpool Football Club.

Ellisons es el cliente VIP con mayor número de i8s en UK. Todas estas unidades transportan a los jugadores de la primera liga. Está tan satisfecho con los vehículos, que vuelve a renovar su flota con el i8. En palabras de Andy Magowan "El Irizar i8 es un gran autocar con una altura de pasillo de más de 2,1 metros y un piso plano lo que lo hace perfecto para convertirlo en el transporte adecuado para un equipo de fútbol de primera fila" y el acompañamiento de Irizar desde el momento de la compra hasta la vida última del vehículo, hace que sea la opción perfecta".

Student se erige como el operador europeo con mayor número de i8s de Europa. Su flota total se acerca a las 220 unidades donde prácticamente todos son Irizar.

Bus4You en Escandinavia, FunClub en Polonia, Bilman Bus y Bastian Bus en España se suman a la amplia lista de operadores.





## El Irizar i6S - El best seller

**La nueva generación de los autocares Irizar está cosechando nuevos éxitos. Grandes operadores a nivel mundial siguen fieles a la marca Irizar dado el atractivo que los vehículos Irizar suponen para llevar a cabo sus diferentes estrategias de servicios. Y es que en Irizar es muy fácil encontrar el vehículo que mejor se adapta a sus necesidades.**

El Irizar i6S, presentado al mercado el año pasado, sigue la línea del Irizar i8, cosechando éxitos allá donde se presenta.

Al igual que el Irizar i8, el Irizar i6S ha sido nombrado "Autocar del Año en España 2017". El nuevo Irizar i6S, sustituye al emblemático modelo Irizar pb y acerca sus rasgos estéticos al Irizar i8 y comparte con él la nueva tecnología incorporada.

El Irizar i6S es un autocar concebido para líneas de medio y largo recorrido y discrecional, por está llamado a ser el autocar más vendido de la gama de Irizar. En tan sólo diez meses las unidades vendidas superan las mil unidades.

Nuevos y fieles operadores a la marca Irizar han elegido este modelo de autocar para incorporar a su flota.

La elección de este nuevo modelo de autocar obedece, a la intención por parte de los clientes, de estar a la vanguardia en tecnología y convertirse en una referencia en imagen y ofrecer a los pasajeros un servicio único, seguro, moderno, personalizado y confortable.

### El Irizar i6S en UK

La versión conducción derecha del Irizar i6S, adaptada a las necesidades del mercado de UK se acaba de presentar en la feria Coach&Bus 2017 que tuvo lugar en Birmingham los días 4 al 5 de octubre.

### El Irizar i6S rumbo a Perú

Perú también contará con este modelo de autocar a partir de noviembre de este mismo año.

### En operadores europeos

**LUX EXPRESS de Estonia.** Opera desde Estonia, al resto de repúblicas bálticas y Rusia. Su flota supera las 50 unidades de Irizar.

**OUIBUS-SNCF en Francia.** Se trata de una empresa publica de nueva creación que opera en grandes rutas debido a la liberalización de las líneas de autocar. Supera las 60 unidades.

**FLIXBUS.** Una empresa nueva con la misma filosofía de Uber pero centrada en el largo recorrido. Se trata de una plataforma online que vende pasajes y carga en numerosas líneas domésticas y sobre todo internacionales.

**CITY CIRCLE.** Acaba de firmar un contrato de compra de 60 nuevos Irizar i6S a fabricar en tres años. Se trata de un cliente de referencia en UK.

**TRANSVIA, MOVENTIS.** Se suman a los clientes en renovar su flota con este modelo de autocar en versión integral.

**KOBENHAVNS BUSTRAFIK.** En Dinamarca.



### El híbrido de Irizar, excepcional en consumos

Irizar lanzó al mercado en 2016 su vehículo híbrido clase II en sus modelos i4 (único vehículo en el mercado mundial de piso alto) e i3LE. Se trata de la tecnología híbrida paralela formado por motor Cummins Euro 6C gasoil y HVO 6 cilindros de 6,7l, 320 hp y 1166 Nm y paquete híbrido Eaton - e drive con caja robotizada de seis velocidades y motor eléctrico de 65 kW y baterías de Ion litio de 5,5 kW/h.

Tras más de un año de operatividad, y más de un millón de km, se ha constatado la fiabilidad de los vehículos así como su bajo consumo, reduciendo en más de 20% consumo respecto a un vehículo exactamente igual con motor 100% combustión en recorrido interurbano de corto recorrido y gran fiabilidad del grupo híbrido.

Tal es la satisfacción de los importantes operadores del Consorcio de Madrid quienes depositaron su confianza en Irizar, que repiten e incluso amplían las

compras este año. A destacar -Grupo Avanza a través de sus empresas Larrea, Etasa, Alacuber y Grupo Julián de Castro a través de sus empresas Julián de Castro, Beltran, Cevesa, Argabus, El Gato.

Estas variantes se han presentado también en UK durante el mes de agosto con enorme interés por parte de los operadores e Irizar va a presentar estas variantes híbridas en la feria de Kortrijk de este año, ofreciéndolo en todos los mercados europeos.

A remarcar que actualmente se trabaja en una variante híbrida para vehículos de tres ejes con una cadena cinemática de mayor potencia y autonomía basado en un motor Cummins Euro 6C DE 8,9 L, 370 hp, 1600 Nm, motor eléctrico de 150 kW y baterías de lo-Li de 15 kW/h.



## Irizar México mantiene su liderazgo

**El gran recibimiento que el mercado mexicano ha deparado al modelo Irizar i8 y el perfecto posicionamiento de los otros dos, el Irizar i6 e Irizar i5, subrayan la consolidación de la gama de producto más rentable, desarrollada para cubrir las necesidades del transporte de pasajeros en el país azteca.**

Dichos modelos están alineados con los valores de la marca Irizar, como son la seguridad, confort, fiabilidad y rentabilidad para sus clientes.

El liderazgo de Irizar México, que transmite en sus modelos valores de marca, como son la seguridad, confort, fiabilidad y rentabilidad para los compradores, no es más que el reflejo de la cercanía con sus clientes, la calidad, competitividad y rentabilidad de los productos.

Las ventas durante el primer semestre del año indican que Irizar México continuará como líder en el mercado con una producción en torno a las 900 unidades. Esta cifra, similar a la de 2016, permite mantener la cuota de mercado por encima del 50%, confirmando así su preferencia por la marca Irizar.

### Inversiones que mejoran las instalaciones productivas

Muchas veces, de los reveses surgen oportunidades y esto es lo que ha sucedido tras la desgracia del incendio de las cabinas de pintura en la planta, en el verano de 2016.

La inversión de las nuevas instalaciones de pintura hará que Irizar México cuente con cabinas de última generación lo que contribuirá, sin duda, a una mejora en la calidad y en el servicio a nuestros clientes.

Asimismo, se contará con un proceso más sostenible, con una eficiencia energética mayor y unas emisiones que cumplen con los niveles de exigencia que señala la normativa en Europa.

También se está llevando a cabo la construcción de una nueva nave de 3.500 metros cuadrados que incluirá un espacio exclusivo para el proceso de terminado de las unidades y revisiones de calidad. Incluirá un nuevo túnel para las pruebas de estanqueidad, dos cabinas de pintura y espacios para limpieza y puesta a punto final de los autocares antes de la entrega al cliente.

Estas inversiones demuestran la importancia que tiene México para Irizar que, siguiendo la estrategia principal del Grupo de acercamiento y relación directa con el cliente, permite obtener su fidelidad y confianza.







# Irizar Brasil

## Centro de exportaciones del Grupo Irizar

Desde hace tiempo los empresarios entienden que las crisis son buenas para renovar las estrategias y obligar a las empresas a reinventar su mentalidad y cambiar los productos para sobrevivir en un entorno competitivo.

**Irizar Brasil** ha atravesado una de las crisis económicas y políticas más intensas de los últimos 20 años. La incertidumbre se ha extendido sobre el futuro del país reconocido como la octava potencia del mundo, aún acumulando 4 años consecutivos de resultados negativos. El aumento de la deuda pública y los presupuestos federales recortados han hecho que la inversión en el transporte y la industria local se detuvieran desde 2014.

Como el escenario brasileño no ha mostrado signos visibles de mejora, Irizar Brasil ha cambiado la estrategia hacia los mercados de exportación, invirtiendo fuertemente en la presencia comercial,

fortaleciendo la post-venta e innovando en cada aspecto del sector del transporte.

En **Chile**, después de dos años de crisis de precios en productos básicos, Irizar ha consolidado su participación en los segmentos del turismo y largo recorrido. El cambio en la legislación, autorizando los 15m representó un giro importante para el mercado de autocares de un solo piso. Como consecuencia, se ganó cuota ante los doble pisos, aumentando las ventas de Irizar en Chile. La cuota de mercado de Irizar ha crecido hasta el 20% en 2017, en comparación con el 10% de 2016.

Después de casi una década de cifras inexpresivas para Irizar, Perú se consolida entre los tres principales mercados exportadores de Irizar Brasil. Como resultado de una estrategia comercial y de postventa y de acercamiento a los clientes, la participación de Irizar ha pasado de menos de un 5% a un 30%

en 2017. Soluciones innovadoras como el primer asiento de clase Business, con reclinación eléctrica fueron claves para conquistar nuevos terrenos y consolidar Irizar como el proveedor preferente para el Sector Turístico. Las características de seguridad y comodidad del Irizar i6 son determinantes para incrementar la presencia de Irizar en el transporte minero, el sector de transporte con mayor crecimiento en Perú. Los altos costes asociados a las operaciones de dobles pisos ayudaron a Irizar a conquistar nuevos clientes con el i6S, preparado para el transporte de carga.

En **Australia**, Irizar Asia Pacífico ha establecido un fuerte vínculo de comunicación con Irizar Brasil, enfocando el trabajo en la mejora de la fiabilidad y las nuevas opciones de personalización local.

Esto unido a una nueva estrategia en post-venta, ha dado como resultado que por primera vez en 10 años (mayo 2017), Irizar se convirtió en el segundo en número de matriculaciones, batiendo a Volgren, el principal fabricante local. La participación de Irizar en Australia, se espera que crezca del 11% al 16% a finales de 2017.

**Sudáfrica y África occidental** han supuesto muchos esfuerzos y triunfos para el equipo de Irizar. Burkina Faso confirmó el primer pedido de 10 autocares en un proyecto en el que Irizar Brasil ha ofrecido su asesoría para que un nuevo operador inicie su negocio. Camerún y Ghana han confirmado los primeros pedidos y se considera a Irizar para ser vehículo oficial en la Copa Africana de Naciones en Ghana como hace cuatro años. Los cambios en la regulación de Sudáfrica hacen que se consoliden los autocares de un solo piso de 15m, por lo que los operadores han decidido abandonar las costosas operaciones de dobles pisos, adoptando el Irizar i6 como una solución innovadora para la renovación de la flota. La fuerte presencia comercial en Sudáfrica ha llevado a Irizar a ser líder del mercado en 2017. Todo ello hace que los mercados africanos representen en 2017 más del doble de volumen que en 2016.

En tiempos difíciles y en entornos competitivos, el Grupo Irizar ha demostrado ser capaz de encontrar oportunidades y mantener el crecimiento, confirmando que una fuerte presencia comercial y servicio postventa son clave para mantener los clientes actuales y conquistar nuevas flotas.



# Hispacold, 40 años marcando el camino de la climatización

## Roberto Recuerda, Director General de Hispacold, hace una retrospectiva de la historia de los 40 años Hispacold.

Hace cuarenta años que los socios fundadores decidieron emprender un proyecto empresarial para comercializar sistemas de climatización en autobuses y autocares. "Desde sus inicios, tuvieron claro que la internacionalización de la empresa era clave para su futuro y su viabilidad, y no dudaron en trabajar con perseverancia, pasando largas jornadas fuera de casa, lejos de sus familias, para situar a Hispacold en el mundo, y lo consiguieron" destacó Recuerda.

En opinión de su director general, la clave de que Hispacold siga siendo cuarenta años después una realidad empresarial viva, radica en el trabajo realizado por todas y cada una de las personas que han formado y forman parte del proyecto. Pero no sólo de las personas que integran la "plantilla" de la empresa, sino también de sus clientes, proveedores, accionistas y organismos e instituciones que colaboran con ella directa o indirectamente.

También subrayó la capacidad de adaptación de la empresa a un entorno dinámico, lo que ha permitido a Hispacold evolucionar como colectivo y reinventarse continuamente, manteniendo siempre

la ilusión en el trabajo. A modo de ejemplo, en el año 2009 e inmersos en una de las mayores crisis que se recuerdan en los últimos años a nivel mundial, Hispacold decidió embarcarse en una nueva aventura relacionada con los sistemas de climatización para aplicaciones ferroviarias, y hoy en día es una de las líneas de negocio con mayor crecimiento y potencial de futuro.

El campo de la electromovilidad es otro de los proyectos donde está centrando parte de su actividad. Actualmente presenta los nuevos avances en sistemas de climatización para vehículos híbridos y eléctricos adaptables a todo tipo de vehículos (trolebuses, autobuses híbridos y 100% eléctricos) en sus distintas longitudes (hasta 24 metros), y a condiciones climáticas muy diversas (climas cálidos, fríos y extremos).

Hispacold estrena nueva identidad visual corporativa



En el año en que se cumple su 40 aniversario fundacional, Hispacold renueva su marca al completo, haciendo con ello un ejercicio de apertura al futuro y de adaptación a los nuevos tiempos.

La nueva imagen se basa fundamentalmente en una evocación al aire puro, al equilibrio y a la sostenibilidad. Desde este punto de partida, el símbolo trata de reflejar un giro, una corriente azul de aire limpio que se cierra en sí misma, haciendo un guiño al aire renovado y a la movilidad.

La tipografía es contundente, pues es imprescindible que la marca goce de una óptima visibilidad y legibilidad. Sin embargo, las minúsculas y el tono gris suavizan esa contundencia y permiten, además, la mejor sintonía formal con el símbolo; ambos forman un todo visual armónico.

Hispacold es una empresa con largo recorrido y experiencia en la que la innovación es una de las principales bazas. La nueva imagen trata de poner en relieve esa capacidad de renovarse a sí misma y de seguir avanzando en el camino de la climatización; una imagen actual, fresca, amable y versátil.





## Masats, 50 años de historia

**Masats celebra durante este año 2017 su 50º aniversario y lo hace compartiendo su trayectoria con las personas que conforman la compañía, así como sus clientes, proveedores y colaboradores.**

Para celebrar el medio siglo de vida y afrontar los importantes retos del futuro, la empresa ha presentado su nueva imagen corporativa que ahora viene a arropar un modelo basado en las personas, la internacionalización, los equipos de mejora y la innovación continua, valores que hacen que el proyecto Masats esté más vivo y con más proyección con el paso de los años. El nuevo concepto corporativo está diseñado para transmitir el espíritu que marca el quehacer diario de fabricar productos que hagan más fácil el día a día de las personas, el valor más importante para la empresa.

La empresa continúa redefiniendo su organización interna y sus retos para asegurar un crecimiento sostenido con la mirada puesta a largo plazo. Todo para diseñar una estructura más cercana a los clientes y que sepa interpretar las necesidades que tengan en cada momento los carroceros, las grandes marcas, los constructores, las entidades y los operadores del transporte público.

Con el convencimiento de que el futuro pasa por elaborar productos más tecnológicos, más probados y fiables, Masats ha apostado, además, por modernizar los sistemas de homologación de productos y por crear más valor añadido, ofreciendo el máximo rigor y profesionalidad en los proyectos para generar productos de calidad adaptados a las necesidades de carroceros, operadores y usuarios.

Masats se fundó hace medio siglo con dedicación exclusiva al transporte de viajeros y hoy tiene depositadas grandes expectativas en el ámbito del ferrocarril gracias a la decisión estratégica adoptada hace nueve años de desarrollar una gama de producto específica para este sector y que se refuerza con la decidida e ilusionante apuesta actual en el desarrollo de las puertas de andén. El esfuerzo, la dedicación y la permanente evolución e innovación le han convertido en una empresa de referencia en el sector de los equipos para carretera y ferrocarril.

Fundada en 1967 por el Sr. Salvador Alapont, Masats celebra sus primeros 50 años de vida con el orgullo de haber forjado un modelo propio y una personalidad muy definida que se sustenta en la responsabilidad adquirida a largo plazo por todas las personas que componen la empresa, la formación continua, el reconocimiento del trabajo realizado y la apuesta valiente por continuar fortaleciendo aún más el compromiso de futuro con el proyecto. Estos rasgos son reconocidos por los clientes, que son quienes han motivado un cambio de imagen que proyecta el humanismo de la empresa y el compromiso con las personas.

Con sede en Barcelona, su actividad se centra en la fabricación de componentes y sistemas de puertas eléctricas y neumáticas, puertas andén para estaciones de trenes y metro, elevadores para PMR para el sector del transporte por carretera y ferrocarril.



**La empresa continúa redefiniendo su organización interna y sus retos para asegurar un crecimiento sostenido con la mirada puesta a largo plazo.**

Es en la actualidad, es líder en España y una de las referencias más importantes en el sector de los equipos para carretera y ferrocarril a nivel internacional.

Proveedora de carroceros y de grandes marcas a nivel mundial, la empresa exporta el 47% de su producción a más de 30 países, con una fuerte presencia en Singapur y con una importante entrada en los mercados de Hong-Kong y Kuala Lumpur.

Además del creciente peso en Asia, cada vez es más significativa la implantación en Estados Unidos con la puesta en marcha de una planta en Atlanta que refuerza la apuesta estratégica por el mercado norteamericano. Esta mayor proyección mundial de la mano de productos de elevada cualificación tecnológica hace que la marca Masats sea reconocida a nivel internacional.



# Electromovilidad

Con **Irizar e-mobility**, el Grupo aporta soluciones de movilidad completas a las ciudades y a los ciudadanos; tanto autobuses 100% eléctricos como los principales sistemas de infraestructura necesarios para la carga, tracción y almacenamiento de energía.

Todos ellos diseñados y fabricados con tecnología 100% del Grupo y con la garantía y la calidad de servicio de Irizar. Y con la ventaja adicional de contar con un interlocutor único en todas las fases del proyecto.

*for a better life*







## Preparados para la electrificación de las ciudades con tecnología propia, fiable y contrastada

**Tres años después de la entrega de los primeros autobuses 100% eléctricos cero emisiones en las ciudades de San Sebastián y Barcelona, hoy podemos decir, con orgullo, que estamos totalmente preparados para la electrificación del servicio público de transporte de las ciudades europeas con un amplio abanico de soluciones globales de movilidad a la medida de las necesidades de cada cliente, con productos y servicios con tecnología de vanguardia desarrollada íntegramente en el Grupo Irizar.**

Las primeras 25 unidades circulan a pleno rendimiento por una decena de ciudades europeas con una autonomía, eficiencia y fiabilidad constatadas.

La actual cartera de pedidos y la gran demanda de productos cero emisiones prevista a corto plazo han llevado al Grupo Irizar a comenzar la producción seriada en la nueva planta en Aduna y que está destinada en exclusiva al desarrollo y fabricación de soluciones de electromovilidad para las ciudades.

Ya se han creado el primer centenar de puestos de trabajo directos y otros tantos indirectos para iniciar nuestra andadura en este ámbito, produciendo y ofreciendo productos de alta tecnología que nos permiten ser competitivos desde Europa.





La **Aglomeración de la Costa Vasca-Adour en Francia** ha apostado por Irizar para llevar a cabo un proyecto de transporte vanguardista de gran envergadura. Ha adquirido 18 autobuses cero emisiones del modelo Irizar ie tram articulados de 18,73 metros de longitud, las estaciones de carga al final de cada línea mediante infraestructuras de recarga rápida, y estaciones de carga lenta en las cocheras.

De esta manera, la Aglomeración de la Cote Basque-Adour será la primera en tener dos líneas completas con un sistema BRT 100% eléctrico en Francia.

El Irizar ie tram, objeto de este contrato, cuenta con un diseño personalizado, innovador y vanguardista tipo tram bus.

**TMB (Transportes Metropolitanos de Barcelona)** acaba de adjudicar a Irizar e-mobility cuatro autobuses Irizar ie bus articulados de 18,73 metros. La puesta en servicio de estos autobuses, los primeros articulados de 18 metros de la marca Irizar

en España, se llevará a cabo en junio de 2018. Las nuevas unidades se sumarán a los dos autobuses de 12 metros que circulan por la ciudad desde el 18 de agosto de 2014 y que son parte del proyecto de la Comisión europea ZeEus.

Con esta adquisición, la empresa barcelonesa municipal de transporte aborda la primera fase de transformación de la línea H16 en un recorrido 100% eléctrico, cero emisiones.

Por su parte, la **Empresa Municipal de Transportes EMT, y el Ayuntamiento de Madrid** han adquirido 15 autobuses que son los primeros 100% eléctricos que la compañía municipal incorpora en su flota. Además de las unidades se suministrarán 15 cargadores para carga nocturna en cocheras. Esta confianza en la marca Irizar obedece a los resultados satisfactorios obtenidos en las pruebas que han realizado los vehículos de Irizar.

**Valencia** dispondrá también de su primer autobús eléctrico Irizar electric bus (ie bus) de 12 metros de longitud a finales de este año y **Bilbao** añadirá a su flota otros dos autobuses de 12 metros de longitud que se entregarán antes de finales de este año.

**Le Havre** es otra de las ciudades francesas que se suma a la electrificación del servicio público de transporte con tres autobuses Irizar ie bus eléctricos. Se trata de los primeros autobuses eléctricos que incorpora La Communauté d'agglomération Havraise a través de la central de compra CATP y que se pondrán en servicio regular a finales de este año.

En el 2014, Irizar se convierte en el primer fabricante europeo del sector en entregar los dos vehículos 100% eléctricos a Barcelona y entrega la primera unidad para San Sebastián.

En el 2015 se entregan las primeras unidades a Londres, Marsella y área metropolitana de Barcelona (Mohn, SA) y se realizan tests en diversas ciudades europeas.

En el 2016 se entregan seis unidades para Marsella para la primera línea totalmente eléctrica de Francia y otras unidades para San Sebastián y Bilbao y se fabrica la primera unidad de autobús articulado que ya lleva seis meses realizando pruebas de durabilidad en Idiada (Tarragona)

Este año 2017 se entregarán 26 nuevos autobuses de 12 metros de longitud.

También a finales de este año, se iniciará la fabricación de 22 autobuses articulados, los cuatro recién adquiridos por Barcelona (TMB), los 18 adquiridos por la Aglomeración de la Cote Basque-Adour, a los que se suman los tres adquiridos la Central de Compra CATP para la Communauté d'agglomération Havraise.





## Ampliamos la gama: Premiere mundial del nuevo Irizar ie tram

### El Irizar ie tram - Un tranvía sobre el asfalto

La gama de autobuses de Irizar e-mobility se amplía. A los modelos existentes de 12 metros de longitud, ahora se incorporan la versión de 10.8 metros que se ha presentado en la feria Coach & Bus celebrado en Birmingham los días 4 y 5 de octubre, y dos nuevas versiones de autobús articulado de 18 metros, el Irizar ie bus y el Irizar ie tram.

Presentamos en primicia mundial el Irizar ie tram y su tecnología y el nuevo sistema de carga por pantógrafo.

La versión articulada de 18 metros ie bus se pondrá en circulación a finales de este año en la ciudad de San Sebastián.

Ambos, son una nueva solución de movilidad urbana para el tránsito de un mayor número de personas. Vehículos de 18 metros de longitud con motorización 100% eléctrica y cero emisiones. Aportan una solución de transporte de gran capacidad, rápido, conectado y con sistema de carga por pantógrafo. E incorporan todos los principales sistemas de infraestructuras necesarios para la carga, tracción y almacenamiento de energía, desarrollados y creados en el Grupo Irizar.

El Irizar ie tram es un autobús articulado de 18 metros. Un autobús con atributos estéticos de tranvía, desarrollado sobre la idea de que el diseño participe en el atractivo del servicio y en el desarrollo del confort para el ciudadano.

La combinación de la gran capacidad, la facilidad de acceso y la circulación interior de un tranvía y de la flexibilidad de un autobús urbano, junto a la condición de cero emisiones, definen el ADN de este nuevo vehículo. El Irizar ie tram ofrece un diseño

que parte de un lenguaje estético minimalista, sin ornamentos, y en el que todos sus rasgos responden a aspectos funcionales concretos permitiendo crear una identidad y una imagen fácilmente reconocibles por los usuarios.

Una de las características más relevantes de su diseño es el arco perimetral cromado que fluye rodeando el volumen del vehículo. Permite una identificación visual inmediata y genera una diferenciación con respecto a otros vehículos similares. Esta forma perimetral, a modo de icono, es un rasgo identificativo asociado a la marca.

El anillo perimetral enmarca la gran superficie acristalada de los laterales, que se convierte en un lienzo donde se refleja el entorno por el que circula el vehículo.

El frontal refleja la fluidez y la elegancia, con una gran superficie acristalada, evoca la herencia del tranvía, que junto a las ópticas full led integradas en los anillos perimetrales, confiere un conjunto de vanguardia, tecnológico y racional a la vez. La parte trasera, en ruptura con el cubismo del autobús, es nuestra otra gran apuesta estética.

El diseño innovador e inspirador del Irizar ie tram rompe con los códigos del transporte clásico y está llamado a mejorar el encanto de la ciudad y a reflejar la diversidad cultural de las ciudades.

Se han cuidado hasta los más mínimos detalles para lograr una estética de tranvía, por ejemplo los tapacubos, así como los retrovisores, que han sido sustituidos por cámaras que proyectan sus imágenes en dos pantallas situadas en el interior del vehículo de cada lado del conductor.





Irizar



El Irizar ie tram es un autobús con atributos estéticos de tranvía, desarrollado sobre la idea de que el diseño participe en el atractivo del servicio y en el desarrollo del confort para el ciudadano.





## El interior: La búsqueda de un espacio único

Irizar e-mobility ha concebido el interior del habitáculo teniendo en cuenta los comportamientos y la interacción de los viajeros con el vehículo urbano, y también en base a las diferentes maneras de vivir y las tendencias de futuro, por lo que la disposición de butacas que propone permiten generar una cohesión social. Se proponen asientos de alto nivel de confort y la integración de elementos esenciales de comodidad y seguridad.

La accesibilidad, la seguridad, el flujo de circulación y el confort del pasajero inspiran la arquitectura del interiorismo. La ordenación de los espacios en el interior permite la adaptación de los diferentes tipos de usuarios, ofreciendo una solución confortable a cada uno de ellos. Así, se proponen espacios en entornos luminosos y agradables dedicados a los estudiantes porque se ha observado que en todas las redes de transporte público estos prefieren sentarse en la parte trasera.

El diseño del interiorismo busca ofrecer al usuario la sensación de apertura y de luminosidad, donde la transición entre interior y exterior se minimiza a través de la transparencia de las lunas, convirtiendo al pasajero en observador de lo que ocurre fuera del vehículo. Sus grandes ventanales laterales, junto a la iluminación interior LED y su bóveda central a modo de "open Air", otorgan una luminosidad que traslada al usuario a un ambiente espacioso, agradable y seguro.

En la zona de intercurrencia se ha diseñado un sistema con inclinaciones laterales muy bajas para obtener un espacio abierto hacia el remolque trasero. El sistema, evita la separación de los dos habitáculos, es translucido y además está dotado con iluminación LED.

Estos vehículos de 18 metros cuentan con una capacidad para unas 155 personas, que lo hace único entre los autobuses eléctricos. Permiten implantar hasta ocho puertas deslizantes para facilitar el intercambio de viajeros con una reducción del tiempo de parada en la estación, indispensable para reducir el tiempo de trayecto y aumentar la puntualidad de las líneas de alto nivel de servicio.



El piso bajo integral y la disposición de los asientos en el interior del vehículo permiten que las entradas y salidas de los viajeros en las estaciones y la circulación dentro del vehículo se desarrollen de forma muy fluida.

## Pensamos en todo y en todos

Además, se propone la configuración de asientos de tipo «mass transit» que resulta ideal para mejorar el flujo de viajeros en el habitáculo trasero del vehículo, lo que permite un acceso mejorado a la articulación.

El vehículo puede albergar dos puestos para sillas de ruedas, un puesto para carro infantil desplegado y cuatro puestos para personas de movilidad reducida. El equipamiento de estas plazas consta de botón para solicitar la parada en braille, señalización de los puestos reservados (tamaño y color de los asientos), información sonora de la solicitud de parada y señalización homologada en los puestos para silla de ruedas. En resumen, un vehículo accesible para todos.

## La accesibilidad, la seguridad, el flujo de circulación y el confort del pasajero inspiran la arquitectura del interiorismo.

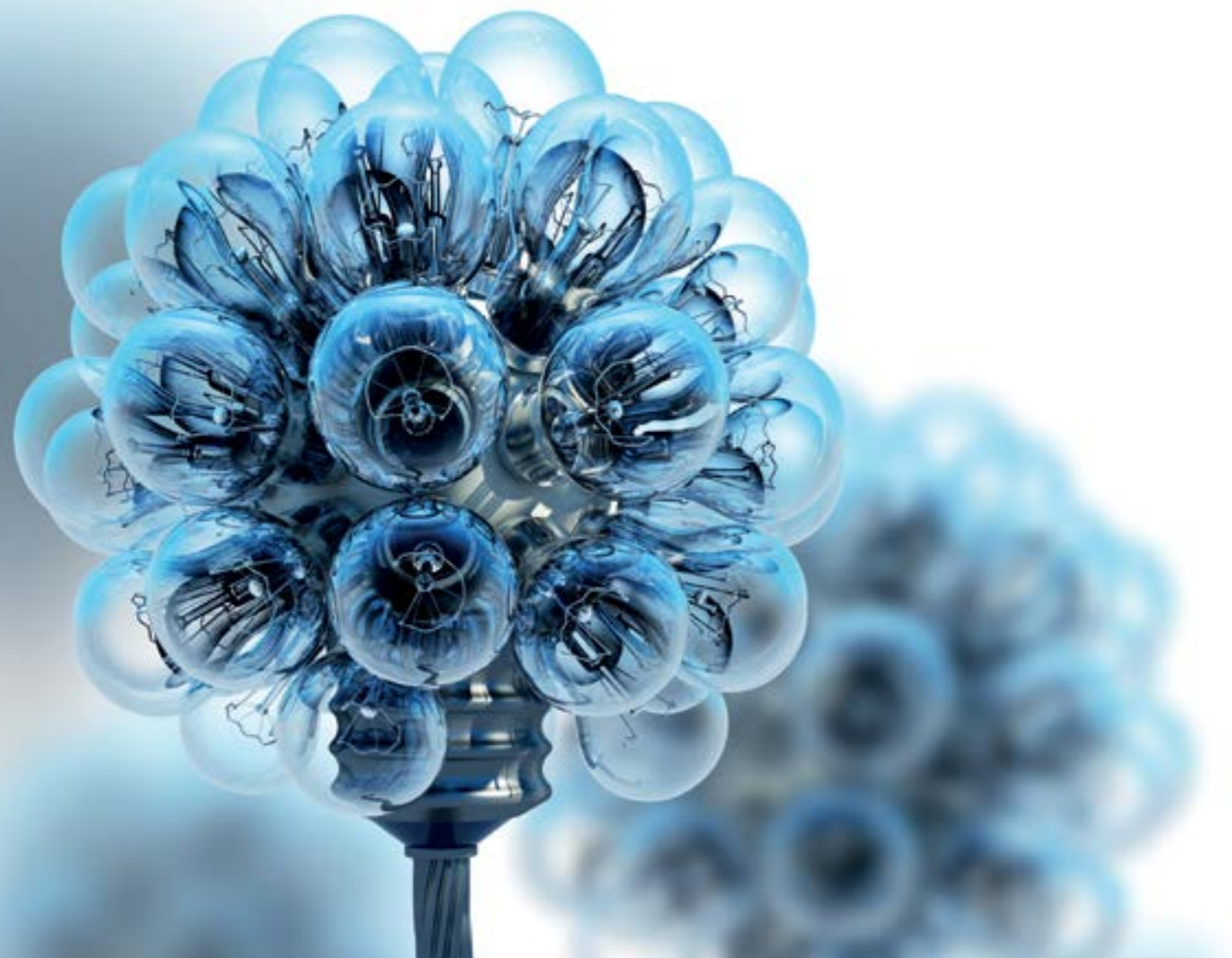
La accesibilidad se ve reforzada, además, con la instalación de dispositivos para validar el billete cerca de todas las puertas, el diseño del puesto de conducción, la distribución interior con grandes pasillos de circulación interna y la mejora de la maniobrabilidad de las personas en silla de ruedas y otras con movilidad reducida.

Los vehículos Irizar ofrecen el mismo grado de confort térmico que el resto de la gama Irizar y contribuye a generar una atmósfera libre de emisiones acústicas.

La función "arrodillamiento o kneeling", de entre 250-270 mm, permite que el acceso al autobús sea cómodo y se realice sin esfuerzo.

Para su entretenimiento, Irizar posibilita la instalación de una amplia gama de soluciones: cargadores USB, WiFi, pulsadores en Braille, portaequipajes, información para el pasajero, vinilos interiores, etc.





## Sello Irizar: Tecnología pionera

**La tecnología desarrollada y aplicada por el Grupo Irizar se sustenta en la experiencia y el vasto conocimiento de cada una de las áreas que intervienen en cada instalación y en la colaboración con los centros de investigación y desarrollo más prestigiosos de Europa.**

Es una tecnología, además, testada en los laboratorios y bancos de pruebas de Irizar y en el propio vehículo. Una tecnología que optimiza el flujo de energía entre los diferentes sistemas implícitos en la electrificación, como pueden ser el sistema de propulsión, el almacenamiento en baterías, el EBS Wabco y el equipamiento auxiliar.

### Las baterías

Las baterías, de alta densidad de potencia y larga vida útil, son de litio Ion de la familia LTO (Lithium Titanate).

Irizar utiliza la tecnología 23 Ah por célula. Las células están dispuestas en módulos que componen la batería definitiva. La tecnología LTO es capaz de gestionar altas intensidades de carga con una larga vida útil, superior a los 15.000 ciclos

El sistema de baterías de Irizar responde a un concepto modular, diseñado para adaptarse a las necesidades de cualquier operador. Además, permite un fácil aislamiento y sustitución rápida en caso de producirse un error en uno de los módulos, sin afectar al funcionamiento del resto.

La estimación de vida útil de las baterías depende en gran medida de las condiciones operativas y de consumo, en especial del kilometraje, las horas de funcionamiento, los ciclos de recarga, la ocupación del autobús y del clima. Irizar ofrece la solución optimizada para la máxima duración.

### Seguridad en el uso

La estabilización de la temperatura de las baterías se efectúa de forma independiente y su sistema de gestión está integrado en los circuitos del vehículo, por lo que nunca existe el riesgo de incendio o explosión. Además, no necesitan de un mantenimiento preventivo.

El sistema es tan sólido y seguro como exigen los últimos reglamentos europeos: R100, R10 y UN38.3.

### Reciclabilidad

Una vez que la batería llega a un 80% de su capacidad de carga útil, Irizar cambiará la batería y le dará una segunda vida utilizándola en estático hasta el 50% de su capacidad de carga útil. A continuación, se llevará a cabo el proceso de reciclaje.

### Motor eléctrico Irizar

A diferencia de otros proyectos, condicionados por motores más estandarizados, la motorización del Irizar ie tram obedece, también, a las tecnologías diseñadas y desarrolladas en exclusiva por el Grupo Irizar que se adapta perfectamente a las exigencias de los vehículos.

El motor, fabricado por Alconza, una de las empresas del grupo, es un síncrono a imanes permanentes con una potencia de 230 kW, suficiente para responder a las operaciones demandadas.

### Sistema de climatización

El sistema de climatización Hispacold, diseñado específicamente para vehículos eléctricos de cero emisiones, es el equilibrio perfecto entre la comodidad térmica de los viajeros y la optimización energética que ha obtenido Irizar para su vehículo eléctrico.

### Puertas eléctricas

Las puertas con las que se ha equipado el Irizar ie tram son puertas eléctricas desarrolladas por Masats; la delantera doble, basculante con sensor de seguridad y el resto, también dobles, tipo metro con sensor. Incluye un sistema de control de gestión con modos manual, automático y lanzadera.

La rampa eléctrica y manual es modelo Masats RT1 1300.





## Fiabilidad probada y constatada

### Un vehículo seguro y totalmente fiable

**El Irizar ie bus, autobús articulado de 18 metros, acaba de finalizar las pruebas del Instituto de Investigación Aplicada del Automóvil, IDIADA, con excelentes resultados.**

Simulamos un uso intensivo del autocar para comprobar la durabilidad en las condiciones más severas. El seguimiento de la prueba es exhaustivo. Técnicos de institutos independientes inspeccionan diariamente los autobuses para detectar las anomalías debidas a la fatiga acelerada.

#### Rodando sobre la pista de fatiga acelerada

En una pista de fatiga acelerada se simula la acumulación de kilómetros equivalente a toda la vida del vehículo, tanto en componentes estructurales como en los elementos del autobús. Los ensayos combinan el rodaje en diversas superficies a diferentes velocidades y una serie de maniobras para tensionar la estructura del vehículo.

Además, los autobuses se someten a diferentes condiciones de carga para simular un uso real; frecuentemente la condición de carga más crítica con el fin de comprobar la durabilidad del vehículo completo en las condiciones más severas.

Las superficies y elementos utilizados durante el ensayo son muy variados y reproducen de manera acelerada y amplificada el comportamiento de la unidad durante su vida.

Los adoquinados, por ejemplo, provocan una frecuencia elevada de grandes esfuerzos verticales que afectan a los sistemas de suspensión y a la estructura del vehículo. Uno de los tramos más exigentes es la pista de agua con badenes de diferente tamaño que causan una serie de fuertes impactos que se transmiten a la estructura en forma de altos esfuerzos longitudinales y verticales.

Otras zonas del circuito, como el adoquinado plano con ondulaciones, permiten al conductor detectar ruidos internos en el habitáculo del autocar y evaluar el confort tanto del conductor como de los pasajeros. Las ondulaciones del terreno de la pista (simétricas y asimétricas en ruedas izquierdas y derechas) ponen a prueba los sistemas de suspensión y ayudan a evaluar el confort en el interior del vehículo.

Las zonas de grava permiten visualizar la intrusión de polvo en los diferentes compartimentos, así como causar proyección de grava, tierra y polvo en los bajos del autocar para provocar desgaste y corrosión.

Estas pruebas consisten en la acumulación de kilómetros de ensayo y la realización de maniobra llamadas "figuras de 8", siguiendo unas referencias establecida por IDIADA en la pista de fatiga acelerada.

A esto se añade los arranques en rampa. Los autobuses se someten a la maniobra de parada, apertura/cierre de puertas y despliegue/repliegue de rampa para sillas de rueda en una rampa del 15%.

El registro de los resultados de las pruebas y la inspección diaria de los autobuses permiten analizar el comportamiento e indicar los detalles susceptibles de mejora.

Los ensayos pretenden, en definitiva, simular toda la vida de uso del vehículo, asegurando una buena durabilidad en las condiciones más severas. Por ello, en esta fase de ensayos son tan importantes la

**Los adoquinados, por ejemplo, provocan una frecuencia elevada de grandes esfuerzos verticales que afectan a los sistemas de suspensión y a la estructura del vehículo.**

detección de incidencias desde el mismo momento en que aparecen y la aplicación adecuada de las medidas correctoras.

#### Tecnología de ensayo propia

La nueva fábrica de Irizar e-mobility ha sido diseñada para albergar sus propias pistas de prueba y bancos de ensayo con el objetivo de garantizar la fiabilidad y la eficiencia de los equipos y contrastar la tecnología que incorporan los vehículos, así como sus componentes y sistemas.

Irizar ha generado un programa de validación progresiva en cada una de las etapas de diseño del vehículo, de los sistemas de tracción y carga y de las baterías, aplicando las tecnologías y metodologías más punteras para obtener los resultados más precisos y fiables. Y cuenta con personal altamente cualificado y con conocimiento sobre las normas y directrices locales e internacionales más exigentes.



ENTREVISTA CON:

Cedric Saulnier,  
 Director de Medios de Transporte  
 Servicios Municipales de Marsella

Marsella, la segunda ciudad más poblada de Francia, posee la primera línea de autobuses 100% eléctricos del país. En su apuesta por el desarrollo sostenible, los Servicios Municipales de Transportes de Marsella (RTM) ha depositado su confianza en Irizar por su capacidad de ofrecer soluciones personalizadas dotadas de una tecnología de vanguardia, teniendo en cuenta las exigentes características climáticas de Marsella.



**Marsella se ha convertido en la primera ciudad en Francia en poner en servicio una línea completa con seis autobuses Irizar cero emisiones, eléctricos 100%. ¿Convierte esto a Marsella en una ciudad verde para el futuro? ¿Cuáles son los objetivos que se persiguen y qué pasos están dando en este sentido?**

➤ Es evidente que es el objetivo de la RTM, sobre todo en el hipercentro. También nos preparamos para la nueva ley que a partir de 2020 impondrá a las empresas de transporte de personas la adquisición de un autobús reconocido como "verde" (100% eléctrico o GNV) por cada dos que se compren.

A partir de 2025, la totalidad de los autobuses comprados deberán presentar la característica de "verde".

El objetivo anunciado por la RTM es, por tanto, comprar más de 15 vehículos 100% eléctricos por año a partir de 2020 y más de 30 a partir de 2025.



**¿Cuántos pasajeros utilizan al año los medios de transporte público en Marsella? ¿Y qué porcentaje supone esta línea cero emisiones?**

➤ El transporte público de Marsella cuenta con ciento setenta millones de usuarios al año. De éstos, un millón y medio utilizan la línea cero emisiones. Un porcentaje inferior al 1%.

Más de la mitad de los clientes se decantan hoy en día por los transportes "limpios" (metro y tranvía).

**Los autobuses que circulan por la ciudad de Marsella ¿Qué servicios ofrecen? ¿Son autobuses de configuración especial? ¿Que características incluyen?**

➤ El parque se compone de seiscientos autobuses con una edad media de siete años. Los autobuses son totalmente accesibles (rampas eléctricas, etc.), están totalmente climatizados y todos equipados con video-protección.

**Marsella tiene a su vez unas características climáticas muy exigentes en verano. ¿Está cumpliendo Irizar con las exigencias planteadas? Y a nivel operacional, de autonomía y de tecnología, ¿qué datos o resultados nos podría aportar?**

➤ Cuando compramos los seis autobuses Irizar, eran los únicos en el mercado que podían ofrecer una autonomía de un día completo, añadiendo la climatización. La decisión de la RTM de adquirir estos seis vehículos fue no modificar el tipo ni el nivel de servicio y no bajar nuestro nivel de exigencia.

Ahora, con casi un año y medio de operación y más de doscientos mil kilómetros, podemos afirmar que estos prototipos, compuestos por seis vehículos, están prácticamente listos para una explotación normal.





**Una de las grandes preocupaciones por parte de los operadores es el servicio post venta de los autobuses eléctricos. ¿Qué podría decir a este respecto?**

➤ Claro que es una preocupación importante.

En este punto, estamos inmersos en los riesgos asociados a la adquisición de prototipos y el servicio post-venta se está desarrollando y estructurando. Irizar compensa esta «debilidad» con una implicación in situ para que la RTM pueda alcanzar su nivel de servicio.

Antes de pasar a una escala mayor, es necesario que el servicio post-venta se estructure en Francia.

**¿Cuáles considera las características o valores más importantes que ha aportado Irizar a este proyecto?**

➤ El nivel de implicación y la voluntad de progreso.

**¿Son los ciudadanos conscientes de la contribución medioambiental de estos autobuses? ¿Cómo lo perciben?**

➤ Muy bien. Hacemos ciertas encuestas periódicas que muestran que el 99% de los clientes y usuarios están satisfechos con los autobuses eléctricos.

**¿Cuáles son las lecciones aprendidas?**

➤ Las lecciones son múltiples, pero sí quiero señalar las tres que considero más relevantes; el aprendizaje sobre la gestión del servicio, la influencia de los parámetros exteriores como la climatización, el conductor... y todos aquellos aspectos que tienen que ver con el mantenimiento (infraestructuras, conocimientos técnicos, organización, etc.)

Además, me gustaría añadir que la experiencia adquirida en la puesta en marcha de esta línea completamente eléctrica nos demuestra que este tipo de apuesta es totalmente factible, aunque haya dos puntos en los que profundizar: el precio, la realidad económica y el desarrollo completo de las infraestructuras.

**Los autobuses son totalmente accesibles (rampas eléctricas, etc.), están totalmente climatizados y todos equipados con video-protección.**



## ENTREVISTA A:

# Alfonso Gil, Concejal Delegado del Área de Movilidad y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Bilbao

Bilbao se ha convertido en una de las ciudades pioneras de España en apostar por la electromovilidad. Actualmente cuenta con autobuses cero emisiones de Irizar y en breve van a incorporar otras dos unidades.



## ¿Convierte esto a Bilbao en una ciudad verde para el futuro? ¿Cuáles son los objetivos que se persiguen y qué pasos están dando en este sentido?

> Nos convierte en una ciudad que se ha dado cuenta de que la electromovilidad no es el futuro, sino el presente. Nuestro horizonte se sitúa en el hoy. Porque estamos convencidos de que todo lo que podamos hacer ahora, es el presente que estamos apuntalando para las futuras generaciones. Apostar por la electromovilidad, es apostar por la sostenibilidad con mayúsculas, por la salud, por el bienestar...

Nuestra apuesta es imparable, además de los dos nuevos autobuses eléctricos de Irizar que antes de finalizar el año se sumarán a la flota de Bilbobus, muy pronto en Bilbao contaremos con nuevos puntos de recarga rápida de vehículos eléctricos para cargar la batería en poco más de veinte minutos. Y es que consideramos que la ampliación de este tipo de electrolineras, será lo que nos dé el salto cualitativo y cuantitativo que necesita la electromovilidad en la ciudad.

En el Ayuntamiento de Bilbao, y en el Área de Movilidad y Sostenibilidad, tenemos claro que cada euro que dediquemos a no contaminar es una inversión en salud.

## ¿Cree que el transporte público puede desempeñar un papel protagonista en el cuidado del medio ambiente?

> Sin duda. Las administraciones deben jugar ese papel esencial. Tienen que ser la avanzadilla y demostrarlo con el ejemplo. Debemos poner en marcha medidas que cuiden y mejoren el medio ambiente, y por tanto la salud y la calidad de vida de las personas.

Como lo hemos hecho con la adquisición de autobuses eléctricos o con la renovación total de los vehículos de vigilancia de la OTA, que en Bilbao son todos cien por cien eléctricos. Por cierto, que estamos estudiando la posibilidad de que los vehículos eléctricos estén exentos de pagar la OTA.

O como lo hemos hecho, poniendo en marcha medias para incentivar el uso de vehículos no contaminantes en la ciudad. Como las ayudas económicas que hemos ofrecido a todos aquellos taxistas que han decidido cambiar su vehículo convencional por un eléctrico, y que han tenido un enorme éxito.

O como lo hemos hecho, apostando por incorporar el próximo año más de 400 bicicletas eléctricas al servicio Bilbon Bizi. Algo que consideramos esencial para generalizar su uso en una ciudad con una orografía complicada.

## ¿Qué características y retos plantea la ciudad de Bilbao a la hora de especificar los autobuses?

> Bilbao es una ciudad con unas características orográficas muy determinadas y complicadas, y ese es el reto principal al que nos enfrentábamos. Necesitábamos un tipo de autobús que fuera capaz de conjugar a la perfección su condición de cero emisiones con la potencia suficiente para subir y bajar a los barrios altos de la ciudad, y a la vez, ser capaz de afrontar jornadas ininterrumpidas de 15 a 18 horas.

Todo un reto tecnológico al que se enfrentaban los constructores de autobuses, y al que Irizar, ha dado una respuesta positiva.

## ¿Cuántos pasajeros utilizan al año este medio de transporte público? ¿Qué porcentaje supone del total del transporte de pasajeros en la ciudad?

> El pasado año casi 26 millones de personas utilizaron el servicio municipal de autobuses, Bilbobus. Una cifra a la que nosotros nos gusta sumar los más de veinte millones de usuarios que se registraron en los ascensores municipales de uso público y gratuito que hay en la ciudad, y al total de 345.015 préstamos, que se produjeron en el servicio de Bilbon Bizi.

Cifras importantísimas en una ciudad en la que la mayoría de los desplazamientos se realizan a pie, y donde el vehículo privado está relegado a un tercer puesto, tras el transporte público. Algo que nos hace ser el ejemplo a seguir por las ciudades de nuestro entorno.

Todos estos datos, lejos de situarnos en una posición cómoda de complacencia, nos colocan ante el difícil reto de superarnos y llegar, por ejemplo, a cumplir el compromiso que firmamos con Greenpeace para reducir en un 50% las emisiones causadas por la movilidad urbana y metropolitana en 2030 frente a los niveles de 2012.

Un apasionante reto que estamos seguros vamos a superar.





**¿A nivel operacional, autonomía y de tecnología, qué datos o resultados nos podría aportar?. ¿Está cumpliendo Irizar con las exigencias planteadas? ¿Cuáles considera las características o valores más importantes que ha aportado Irizar a este proyecto?**

➤ Hemos ido en todo momento de la mano. La colaboración publico-privada ha funcionado a la perfección y han sabido entender perfectamente nuestras necesidades.

En nuestro caso, y debido a la especial orografía de nuestra ciudad, necesitábamos prácticamente un traje a la medida, y eso es lo que nos han dado. Sabíamos que estábamos trabajando con personas expertas, con resultados testados y garantizados y eso nos hacía sentirnos seguros. Una vez que conocimos que Irizar era quien iba a estar detrás de nuestros primeros autobuses eléctricos, tuvimos la

certeza de que nuestra apuesta por la electrificación del transporte público, había dejado de ser arriesgada, para convertirse en ganadora.

Y que mejor manera de hacer balance de estos primeros meses de trabajo en común y valorar los resultados, que anunciar que los próximos dos autobuses eléctricos que circularán por las calles de Bilbao serán de nuevo de la compañía Irizar.

**¿Son los ciudadanos conscientes de la contribución medioambiental de estos autobuses? Que valoración hacen?.**

➤ La valoración ha sido totalmente positiva. La presencia en la ciudad de los autobuses eléctricos se ha convertido, y no exagero, en un nuevo elemento de orgullo bilbaíno. En todo un símbolo y sello de ciudad moderna de la que nos gusta presumir.

De hecho, una reciente encuesta que se ha realizado en toda España nos ha colocado en primer lugar en la valoración que los ciudadanos hacen del transporte público en Bilbao. Algo que sumado al notable alto que año tras año consigue de calificación el servicio de Bilbobus por parte de los usuarios, nos afianza en el camino que hemos decidido tomar y no abandonar.

Está claro, que todo el mundo ha entendido que la apuesta por lo eléctrico es imparable. Y los ciudadanos los primeros. Y el Área de Movilidad y Sostenibilidad con ellos.



## Pantógrafo Irizar

**Este cargador es un sistema de conversión de la energía que proviene de una red trifásica - potencia nominal de 600 kW y ha sido aprobado por ENEDIS, empresa francesa que gestiona la red eléctrica estatal, así Irizar se convierte en el primer fabricante de sistemas en obtener esta validación.**

El sistema permite la conexión automática o manual del cargador a las baterías del autobús. Se trata de un mecanismo articulado instalado en el techo del vehículo y una bóveda conectada al cargador y situada en una estructura o poste adaptado. Cuando el bus requiere cargar las baterías, el brazo del pantógrafo se extiende y establece conexiones oportunas.

El operador puede escoger entre los distintos protocolos relativos al procedimiento de carga de oportunidad (modo automático o modo manual).

El nuevo pantógrafo Irizar permite cargar el vehículo en pocos minutos. Su diseño moderno y minimalista está pensado para ofrecer una fácil integración en el paisaje urbano.

También se ofrece la posibilidad de automatización completa de la carga lenta en cocheras a través de la puesta en funcionamiento de estructuras con bóvedas de contacto instaladas por encima de los espacios de estacionamiento, reemplazando la solución de toma de corriente que necesita de una conexión manual por parte de un operador.

La automatización del contacto entre la bóveda y el pantógrafo del autobús estacionado permite la carga instantánea. Esta solución alternativa reduce la presencia de cables en el suelo y mejora, así, la seguridad de los operarios.

El sistema Smart Charging integra un sistema de telediagnóstico para monitorizar a distancia todos los sistemas y anticipar las posibles necesidades preventivas.





## Perfilando el futuro de la movilidad

Las diferentes empresas que forman parte del Grupo Irizar participan activamente, de la mano de grandes marcas europeas, en proyectos europeos importantes para el futuro de la electrificación de las ciudades y el transporte público de pasajeros.

Son proyectos relacionados con la conducción autónoma, las mejoras en los sistemas de almacenamiento de energía, la eficiencia energética, la estandarización de los sistemas de carga, la conectividad o el big data, que resultan básicos en la nueva generación de un transporte limpio, eficiente, rápido, estandarizado e inteligente.

### Conducción autónoma

El objetivo del proyecto AUTOMOST, "Guiado automatizado para sistema de transporte dual", es desarrollar tecnologías que permitan la automatización de vehículos en aplicaciones de transporte urbano e industriales, de cara a incrementar significativamente la eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Está financiado por el programa por CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) del Ministerio de Economía de España.

El demostrador de un autobús dual-mode funcionará como lanzadera comercial en la terminal de cruceros del puerto de Málaga. Las pruebas se llevarán a cabo durante algunos meses en condiciones de operación en tráfico real.

AUTODRIVE es un programa financiado por la comisión europea en el que participan un consorcio de más de 40 empresas del mundo de la automoción (Mercedes, Bosch, Infineon, VDL, Irizar, AVL, Murata, ZF, Tecnalia...)

AutoDrive reúne a empresas, proveedores, fabricantes y centros de investigación líderes de la industria europea de los semiconductores para crear un ecosistema pan-europeo con la masa crítica necesaria para iniciar estándares y ofrecer componentes y sub-sistemas para la conducción autónoma.

Los resultados de AutoDrive contribuirán de manera significativa a una movilidad más segura y eficiente.

### Eficiencia energética

#### **EBSF2 (European Bus System Of The Future 2)**

El proyecto European Bus System of the future 2, financiado por el programa H2020 de la Comisión Europea, consiste en el desarrollo y validación de diferentes soluciones que combinen la eficiencia de los sistemas de los autobuses de manera organizada con la reducción de los consumos energéticos de los autobuses eléctricos.

Actualmente se está trabajando en demostrar técnicas avanzadas de eficiencia energética en vehículos eléctricos (sistema de A/C, eco-asistente y gestión inteligente de elementos auxiliares). En este gran demostrador europeo se están poniendo a prueba, entre otras, tecnologías desarrolladas por Irizar en el ámbito de la asistencia orientada a la conducción eficiente.

### Almacenamiento de energía

#### **SADE: Safe Storage Systems**

Este proyecto ha sido cofinanciado por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

El proyecto pretende investigar y desarrollar una solución de battery-pack orientada a la estrategia de carga de oportunidad en movilidad urbana. El desarrollo contará con un prototipo funcional, a validar y testear a escala de laboratorio.

## Infraestructuras de carga rápida e inteligente

### **ASSURED: Infraestructura de carga rápida e inteligente para vehículos grandes**

La propuesta del proyecto ASSURED aborda «La integración de vehículos comerciales eléctricos en la infraestructura de carga rápida» del programa de trabajo Green Vehicle. Un consorcio con 40 participantes de 12 países miembros de la UE llevará a cabo el trabajo.

El objetivo general de ASSURED es analizar las necesidades de las ciudades, operadores y usuarios finales para derivar las características y requisitos de la nueva generación de vehículos eléctricos pesados (como autobuses), camiones de carga media y vehículos ligeros para operar en ambientes urbanos. Así de consigue obtener resultados de mejora del costes, así como desarrollar la nueva generación de sistemas de carga modular de alto voltaje para vehículos eléctricos y desarrollar estrategias innovadoras de gestión de carga.

## Conectividad - Big data

### **eFleet**

Partiendo de la premisa que los objetivos de electrificación del transporte de autobús urbano no son alcanzables con la tecnología actual, el Grupo Irizar, plantea el proyecto eFLEET para desarrollar las tecnologías y estrategias que permitan crear soluciones de eMobility (transporte público urbano basado en autobuses 100% eléctricos) modulares, flexibles y escalables para hacer viable el despliegue masivo de flotas medias/grandes de autobuses eléctricos minimizando impacto en la red eléctrica, reduciendo los costes iniciales y operativos.

eFLEET supone un importante reto estratégico ya que persigue desbloquear las limitaciones de un mercado en auge en el que el Grupo Irizar se viene posicionando desde 2011.



# Motores eléctricos



Desarrollo y fabricación del sistema de tracción o de generación de energía (motor y transmisión) para vehículos industriales con rendimientos excelentes en términos de consumo, conducción, performance y potencia.

**Alconza**, domina la integración de la tecnología de imanes permanentes, que incrementan la eficiencia de los motores de inducción y que, además, aportan la misma potencia con equipos de menores dimensiones.

La fabricación permitirá una trazabilidad máxima de todos los procesos que asegurarán el resultado y rendimiento de los motores.



# Motores de propulsión para la investigación



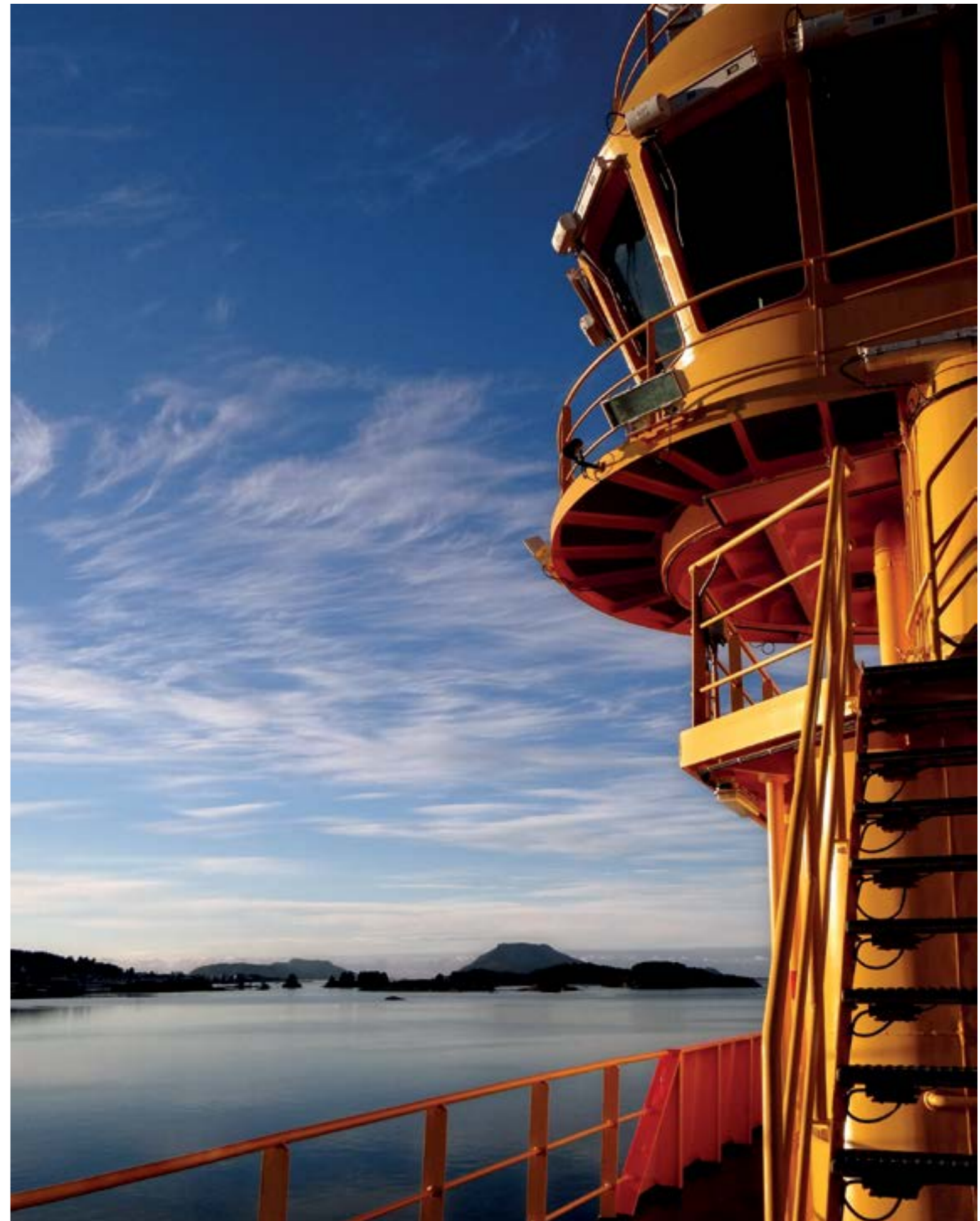
**Alconza vuelve a ser elegido por Rolls&Royce Marine AS para diseñar y fabricar los motores propulsores del buque de investigación oceanográfico "RRS Sir David Attenborough" para el NERC, que se está construyendo en el astillero "Cammell Laird Yard" en Liverpool.**

Este buque operará en la Antártida y en el Ártico y será capaz de trabajar 60 días seguidos en aguas heladas para que los científicos desarrollen sus tareas. En cuanto a su diseño, es el único barco de investigación polar construido en el Reino Unido que dispone de un helipuerto y está dotado de equipamiento de laboratorio de última generación.

Este barco dispone de dos líneas de propulsión, cada uno de las cuales está accionada por dos motores en disposición tándem de 2750 kW cada uno a 140 rpm, que han sido diseñados y fabricados por Alconza, bajo unos requisitos de emisión de ruido y vibraciones

muy restrictivos, teniendo que cumplir con la clase SILENT-R del DNV-GL, por las características especiales de este buque de investigación. Alcanzar estos requisitos en los motores propulsores ha supuesto un extenso y concienzudo trabajo de diseño que ha sido posteriormente validado en el banco de pruebas.

Estos motores han sido satisfactoriamente probados en la fábrica de Alconza y entregados al cliente, sumando una referencia notable más en la cartera de Alconza como fabricante de maquinaria eléctrica rotativa a medida.





# Electrónica



Arquitectura multiplexada y protocolo de comunicación CAN que articula toda la electrónica del autocar, permite los servicios de diagnóstico y toma de datos, mediante el conector OBD, y que dota de cierta inteligencia a los sistemas.

También son reseñables los sistemas de ayuda a la conducción AEB-LDW, integrados por la pantalla táctil.

Y el control y consola HMI, desde los que administrar los sistemas de entretenimiento y confort.





## EL HMI Irizar, con tecnología Grupo Irizar

**El HMI de Irizar es un equipo de información y entretenimiento embarcado, que se incorpora en los autocares Irizar i8 e Irizar i6S y que ha sido desarrollado por Jema, empresa del Grupo Irizar.**

Actualmente, suministra más de 700 unidades al año para equipar autocares i8 e i6S, tanto para Ormaiztegui como para la planta de México.

En ambos modelos, el HMI consta de una tarjeta carrier donde se monta un módulo COM (Computer On Module) QA3 con microprocesador INTEL® ATOM™. El sistema operativo utilizado es Windows embedded 7. El diseño hardware de esta tarjeta se ha desarrollado conjuntamente con la empresa Ulma Embedded mientras que el desarrollo de las aplicaciones se ha realizado íntegramente en Jema. El resultado ha sido un producto totalmente personalizado para Irizar.

En el Irizar i8 el equipo cuenta con una pantalla táctil de 10.1" integrada, mientras que en el i6S la pantalla de 7" se conecta remotamente a través de una conexión HDMI.

El nuevo HMI ofrece al pasajero información detallada de la ruta de viaje vía GPS así como una mejor visualización en monitores. Las novedades en sistemas de electrónica aportan al pasajero información de calidad con datos exactos y actualizados en cada momento del viaje.

### Teclado auxiliar HMI - Joystick

El equipo HMI es un equipo que interactúa con el usuario a través de una pantalla táctil resistiva. Además, se puede comandar a través de un teclado en el que incluye una ruleta de navegación en su parte central y unos botones de acceso directo. El HMI responderá desde cualquier pantalla a las pulsaciones de los botones de acceso directo. La comunicación entre HMI y teclado joystick se realiza a través de un cable USB estándar.

### Funcionalidades

#### Multimedia

El HMI se conecta mediante un protocolo propietario con el aparato audio/video de Bosch o Actia tanto para comandar la zona conductor como la zona de pasajeros. Se puede seleccionar la fuente de audio, avanzar y retroceder en la reproducción y actuar sobre el volumen.

#### Climatización

El HMI interactúa con el equipo de climatización HC que está conectado en el bus CAN del vehículo. Se puede seleccionar la zona conductor o pasajero, controlar la temperatura de ambas, flujo de aire, gestión de las trampillas de recirculación, deshumidificación, etc.

#### Navegación GPS

El HMI permite la navegación GPS con mapas de toda Europa.

#### Teléfono

El HMI permite la interacción con un teléfono móvil vinculado mediante Bluetooth al sistema de manos libres incluido en el propio HMI. Las funciones que se incluyen son la de marcación directa, gestión de la agenda y números recientes.

#### Visualización de cámaras

El HMI permite la visualización de forma automática de hasta tres cámaras situadas en diferentes puntos: marcha atrás, estribo...

#### Punto de acceso WIFI

El HMI permite conectarse vía WiFi a internet.

#### Ajustes

La pantalla de diagnóstico ofrece información detallada On-Board sobre el estado de los dispositivos electrónicos de carrocería. El acceso a dicha pantalla está limitado, mediante contraseña, exclusivamente a personal autorizado.

El HMI permite ajustar el idioma, fecha y hora, diagnóstico de equipos electrónicos de carrocería....

#### Opción radio

El HMI ofrece la posibilidad de atacar etapas de potencia para a través de salidas de audio para reproducir música en formato mp3, o radio (chip de radio incorporado en la propia carrier)



# Conectividad

A person in profile, wearing a dark blue long-sleeved shirt, is holding a tablet computer. The person is looking at the screen, which is held in their left hand, while their right hand is touching the screen. The background is a blurred cityscape with many buildings, suggesting a high vantage point. The lighting is soft and natural, likely from a window or outdoor light source.

La conectividad Irizar reúne sistemas inteligentes de asistencia al conductor y una gama de equipamientos opcionales para ofrecerle, a él y a los pasajeros, una óptima forma de movilidad.

La gran experiencia en visión artificial y deep-learning permite una interpretación precisa de la información que, en cortos intervalos de tiempo, recogen los distintos sensores distribuidos en el vehículo. El análisis de datos predice escenarios que pueden afectar a la conducción, adoptando decisiones de "alto expertise" y aplicando funciones correctoras que los eviten, mediante validación virtual en software propio.





## Datik: hacia el autobús autónomo

**Datik, empresa del Grupo Irizar, está liderando varios proyectos de I+D que tratan de introducir diferentes niveles de automatismos en los autocares y autobuses Irizar de los próximos años.**

El **proyecto Automost**, "Guiado automatizado para sistema de transporte dual", trata de desarrollar tecnologías que permitan la automatización de vehículos en aplicaciones de transporte urbano e industriales, de cara a incrementar significativamente la eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Está financiado por el programa por CDTI (Centro para el Desarrollo tecnológico Industrial) del Ministerio de Economía de España.

En este caso, Datik diseñará un demostrador de vehículo urbano eléctrico, el Irizar ie bus con modo dual de conducción, un modo manual, y un modo automático (piloto automático para entornos urbanos) que funcionará como lanzadera comercial en la terminal de cruceros del puerto de Málaga. Las pruebas se llevarán a cabo durante algunos meses en condiciones de operación en tráfico real.



**Datik ha acumulado una gran experiencia en el desarrollo de sensores basados en visión artificial capaces de detectar riesgos en el entorno del vehículo.**

El **proyecto HiAdvice**, financiado por la SPRI, tiene como objetivo diseñar un prototipo de vehículo híbrido interurbano con piloto automático para autopistas y vías rápidas.

Los vehículos dotados con piloto automático seguirán requiriendo la atención del conductor, pero se espera que la experiencia acumulada pueda servir para desarrollar funciones específicas de automatización en las que el conductor pueda ausentarse de su puesto, como la limpieza, el aparcamiento y las maniobras en cocheras.

Desde que en 2012 lanzó su primer detector de cambio involuntario de carril, Datik ha acumulado una gran experiencia en el desarrollo de sensores basados en visión artificial capaces de detectar riesgos en el entorno del vehículo. Los trabajos de I+D que se están desempeñando han tomado como punto de partida el conocimiento acumulado en todos estos años.

Ambos proyectos verán la luz en el 2020, y posicionarán a Datik como un proveedor tecnológico de primer nivel.



# Sistemas de ayuda a la explotación, a la conducción y al mantenimiento

**Los sistemas de ayuda a la explotación, información al pasajero, expendedor de billetes, conteo de pasajeros, video protección o eco-conducción contribuyen ampliamente a mejorar el rendimiento operativo de la explotación, la seguridad y la calidad del servicio.**

## Telediagnóstico

Datik, perteneciente al Group Irizar, ofrece un sistema de tele diagnóstico back-office para gestionar la totalidad de los procedimientos de la línea de los autobuses. Permite la monitorización de una manera centralizada y recibir diferentes alarmas en tiempo real, estudios históricos, etc.

El sistema que se proporciona es capaz de monitorizar el vehículo (puertas, baterías, régimen de climatización y calefacción, pantógrafo, cadena de tracción...), la infraestructura de carga en línea y las infraestructuras de carga en cocheras

Esta solución permite obtener estadísticas de las incidencias que puedan tener los diferentes vehículos, los consumos en las diferentes líneas de explotación y, prácticamente, la totalidad de la información sobre la explotación global de la flota de vehículos eléctricos.

El sistema es más preciso que otros que se comercializan debido a que todos los componentes críticos (vehículo, baterías, propulsión, climatización, cargadores...) han sido desarrolladas internamente. Esto permite una monitorización completa que revierte en un mantenimiento preventivo muy preciso.

Las herramientas de telediagnóstico proporcionan estadísticas de disponibilidad y fiabilidad del ie tram, optimizan el tiempo de mantenimiento y realizan un seguimiento en tiempo real del sistema. Se añaden a éstas, las funciones específicas de Eco-Assist como un sistema que indica si las frenadas y las aceleraciones instantáneas no son eficientes, contribuyendo a reducir los consumos de la tracción ligada a las aceleraciones bruscas; y las de I-panel - Fleet management system para analizar la información del CAN bus ligado a la geolocalización.



## Datik Autodock

Datik Autodock ayuda al conductor en las maniobras de aproximación, en las paradas y en las salidas de las mismas. Es un sistema capaz de tomar el control de la dirección y los pedales y de guiar el vehículo hasta hacerlo parar, efectuando una maniobra de aproximación precisa, segura y muy eficiente.

Datik Autodock puede ser desconectado en cualquier momento de la maniobra de aproximación. Además, la cámara interior detecta el grado de atención del conductor y en caso de distracción o de ausencia, puede abortar la maniobra de aproximación finalizando la tarea de DA.

Datik Autodock contribuye, también, a la optimización del rendimiento, considerando que los intervalos de frenada y de arranque presentan la mayor variabilidad de consumo según los conductores y que el estilo de conducción de cada uno de ellos, su nivel de stress o la prisa por terminar el servicio puede provocar un aumento del consumo en las paradas. Mejora, además, los niveles de seguridad y confort y aquellos relacionados con la puntualidad.



# Energía



La presencia del Grupo Irizar en el área energética se sustenta en el profundo conocimiento y dominio de sus filiales, concretamente de Jema, de los distintos sistemas de generación de energía.

Jema se dedica principalmente al diseño y fabricación de equipos con soluciones smart-grid para la conversión de energías renovables, solar, eólica, hidroeléctrica (Alconza), en energías aptas para el almacenamiento y su posterior inyección a la red.

Diseña y fabrica asimismo, sistemas estáticos de energía para diversas plantas de generación de energía renovable. Entre ellas destaca la energía solar fotovoltaica, que transforma la energía del sol, inagotable y limpia, en energía eléctrica.





## Planta fotovoltaica en el desierto de Atacama

**Jema ha suministrado 50 soluciones llave en mano de 2 MW para la planta fotovoltaica ubicada en el desierto de Atacama, en Chile. Estos sistemas están formados por un conjunto de inversores solares tipo IFX3, de alto rendimiento y robustez.**

Jema Energy ha comenzado las operaciones de puesta en marcha de la planta de 100 MW por parte de técnicos especializados. El inicio de la actividad definitiva de la planta fotovoltaica y la inyección de energía a la red están previstas que culminen este verano.

Las soluciones integrales son un sistema plug & play compuesto por inversores, transformadores y demás auxiliares integrados en contenedores marítimos.

Las soluciones llave en mano han sido adaptadas para el entorno desértico, proporcionando potencia

nominal a 50°C. Cumplen con los requisitos sísmicos de Chile y tienen una capacidad de inyección de potencia reactiva adicional para cumplir con las exigentes normativas del código de red chileno. Con todas estas características, permitimos al cliente extraer la potencia máxima en cualquier condición adversa.

Con esta nueva planta, Jema añade esta referencia de energías renovables a otras que ya tiene en Chile, en centrales eléctricas convencionales, y demuestra su capacidad de rendimiento en grandes centrales solares y su presencia internacional.

## Jema forma parte del proyecto europeo FLEXITRANSTORE

**Jema se ha incorporado recientemente al proyecto europeo FLEXITRANSTORE dentro del marco Horizon 2020 para la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías en el ámbito de la energía.**

FLEXITRANSTORE es una Plataforma integrada para aumentar la flexibilidad en redes de transmisión inteligentes con entidades de almacenamiento e inclusión importante de fuentes de energía renovables (LCE-04-2017).

Este ambicioso proyecto cuenta con la participación de 35 entidades, entre empresas privadas, universidades y centros de investigación.

La instalación consiste en un parque eólico que se construirá en el norte de Grecia. Éste funcionará como plataforma de demostración y testeo real. Jema desarrollará un sistema BESS para almacenamiento

de energía y un controlador personalizado. Así, se obtendrá información relevante que permitirá aportar servicios específicos para mejorar la cuota de energía renovable inyectada a la red, manteniendo un alto nivel de fiabilidad y estabilidad.

El objetivo del proyecto es desarrollar y demostrar una plataforma con amplias herramientas que permita ofrecer flexibilidad a la red. Esto requiere de especial atención en la modularidad, la interoperabilidad y la normalización de los sistemas. Funcionará como un demostrador a gran escala donde Jema integrará sistemas de almacenamiento con monitorización a tiempo real de la demanda energética.





# Responsabilidad Social Corporativa

Por un mundo más sostenible

**En Irizar estamos comprometidos con la competitividad sostenible (económica, social y medio ambiental) y continuamos llevando a cabo iniciativas con las personas que componemos Irizar, los clientes, pasajeros, colaboradores externos, sociedad y medio ambiente.**

Por tercer año consecutivo hemos renovado nuestro firme compromiso con los diez principios proclamados por el Pacto Mundial de Naciones Unidas referentes a los Derechos Humanos, Derechos Laborales, el Medio Ambiente y la lucha contra la Corrupción.

En el 2016 hemos realizado una revisión estratégica en profundidad en la que ha habido un elevado nivel de participación de personas de Irizar S. Coop y donde ha quedado patente que la sostenibilidad es, cada día más, uno de los principales aspectos a potenciar en el futuro. Un futuro entendido en clave de marca, tecnología y sostenibilidad.

## Creando nuevos productos sostenibles y con tecnología Irizar

También hemos seguido potenciando nuestra área de negocio dedicada a la electromovilidad y la fabricación de autobuses 100% eléctricos, y hemos iniciado la producción de autobuses híbridos. Estamos preparados para liderar la transformación de los sistemas de transporte en las ciudades, donde los actuales niveles de contaminación acústica y del aire hacen difícil que los ciudadanos tengan una adecuada calidad de vida.

El jurado de la Selección Española de los Premios Europeos de Medio Ambiente, coordinado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a través de la Fundación Biodiversidad, concedió en 2016 a Irizar el Premio Nacional de Medio Ambiente a la Empresa, en la categoría de producto-servicio.



## Creación de empleo y captación de talento

En estos dos últimos años, hemos incorporado casi 200 personas en Irizar S. Coop., un tercio licenciados superiores para incrementar nuestra capacidad tecnológica y de I+D, lo que supone incrementar la plantilla en un 20%, de forma estable. Ya somos casi 800 personas en la empresa matriz y más de 3.000 en Irizar Group. Continuamos incorporando personas de alta cualificación para la realización de nuestros programas de I+D, tanto para nuestros autocares integrales como para la nueva línea de negocio de electromovilidad.

A continuación resaltamos algunas actividades sociales con las que contribuimos en diferentes ámbitos:

- Actividades en el sector con acciones encaminadas a fomentar y posicionar el transporte en autobús y autocar como medio de transporte necesario en el futuro y a mejorar los conocimientos sobre autocares por parte de los profesionales de servicios públicos y emergencias a la hora de intervenir en accidentes en los que pueden verse implicados autocares a través de patrocinios con asociaciones.
- Apoyo a actividades culturales y tradicionales de nuestro entorno más próximo.
- Apoyo al deporte como una buena vía para transmitir valores como la dedicación, la motivación, el esfuerzo y el trabajo en equipo.
- Cooperación nacional e internacional: Cáritas, Banco de alimentos, Cruz Roja, Fundación Vicente Ferrer, Médicos sin fronteras y Unicef.
- Colaboración con centros formativos y universidades del entorno a través de diferentes modalidades del ámbito educativo como son el patrocinio de diferentes cursos, así como la colaboración con diferentes centros de enseñanza para la formación y el desarrollo técnico, económico y social. También participa en incubadoras para apoyar y promocionar la aparición de nuevas iniciativas empresariales.

La sensibilización de la Sociedad por la sostenibilidad va a seguir incrementándose exponencialmente, como consecuencia de la imparable globalización y del cambio climático, lo que demandará organizaciones cada vez más ejemplares en Competitividad Sostenible (económica, social y medio ambiental). Para dar respuesta a esto, nuestra estrategia en sostenibilidad está integrada en la estrategia global de la compañía y seguiremos trabajando de forma decidida para que se nos reconozca como MARCA SOCIALMENTE RESPONSABLE.



# Irizar Group

Leading sustainability  
and technology





***Irizar Group***

Zumarraga bidea, 8

Ormaiztegi (Gipuzkoa) ESPAÑA

Tel.: + 34 943 80 91 00

Fax: + 34 943 88 91 01

[irizar@irizar.com](mailto:irizar@irizar.com)

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