



 **Irizar e-mobility**

for a better life

**Soluciones integrales de
electromovilidad para
las ciudades**





Irizar Group

Irizar es un grupo empresarial con presencia internacional que desarrolla su actividad en los sectores del transporte de pasajeros, electromovilidad, electrónica, motores y generadores eléctricos, conectividad y energía.

El Grupo lo integran siete empresas (Irizar, Irizar e-mobility, Alconza, Datik, Hispacold, Masats y Jema) que suman 13 plantas de producción en España, Marruecos, Brasil, México y Sudáfrica y un Centro propio de I+D que tiene como objetivo la investigación aplicada y desarrollo tecnológico de los productos y sistemas del propio Grupo.

Irizar, S. Coop es la empresa matriz del Grupo y su sede central se ubica en la localidad de Ormaiztegui (Guipúzcoa-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, conformado por más de 3500 personas y con un volumen agregado de ventas superior a 800 millones de euros, diversificado geográfica e industrialmente y en continuo crecimiento que apuesta decididamente por la marca, la tecnología y la sostenibilidad.

Tecnología e innovación

La innovación y el conocimiento aportados por las empresas del Grupo son los pilares sobre los que Irizar promueve la movilidad en las ciudades, impulsando el uso del autobús como mejor alternativa para el transporte masivo de personas en entornos urbanos. La capacidad tecnológica del Grupo Irizar y la colaboración con los mejores centros de investigación nos permite ofrecer productos de primer nivel, servicios y soluciones llave en mano, posicionándonos en la vanguardia tecnológica europea en electromovilidad.

Irizar, fabricante de autocares y autobuses; Hispacold, productora de equipos de climatización; Jema Energy, especializada en electrónica de potencia de alta

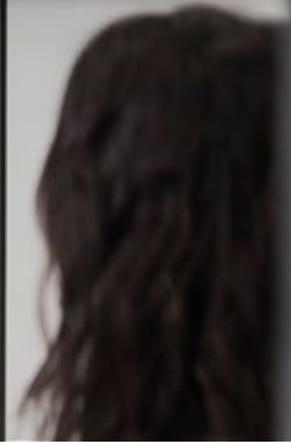
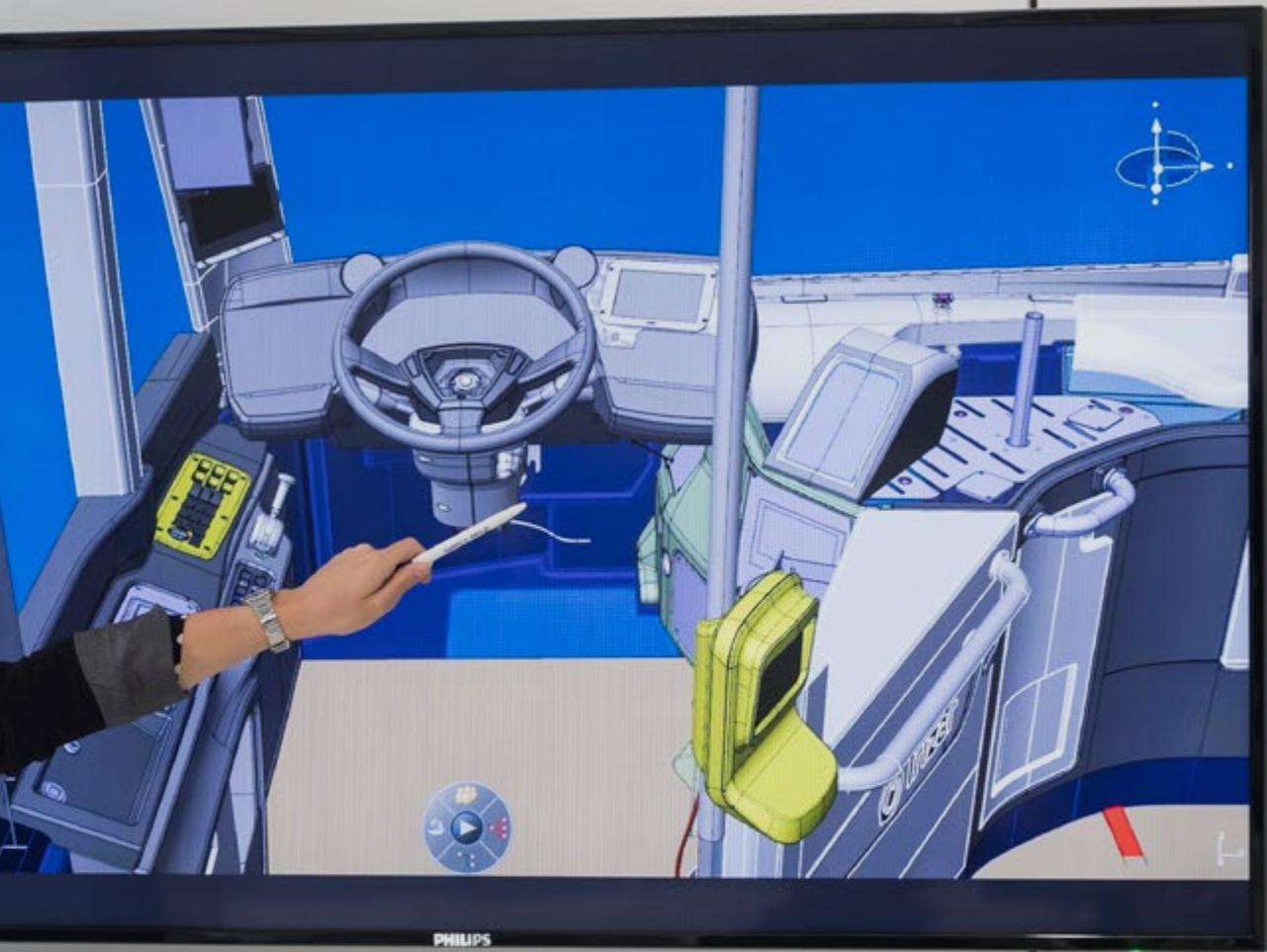
gama; Datik, empresa tecnológica que ofrece soluciones inteligentes para el transporte; Masats, dedicada a los sistemas accesibilidad y pmr; y Alconza, dedicada a motores y generadores eléctricos para los sectores marino, generación hidráulica e industrial para usos especiales y el Centro de I+D Creatio han unido sus fuerzas para desarrollar vehículos urbanos cero emisiones y sus principales componentes y sistemas.

Estas empresas, a partir de una tecnología propia, integral e independiente, aportan soluciones en el concepto y desarrollo de productos y sistemas, cumpliendo con todas las normativas europeas. La gama de vehículos de Irizar e-mobility se basa, por tanto, en una

tecnología de primera fila, fiable, desarrollada en Europa, con un diseño de vanguardia y con aportaciones técnicas pioneras, suficientemente probadas y constatadas por los operadores urbanos europeos desde 2014.

Actualmente, el Grupo Irizar participa activamente en proyectos europeos de gran entidad 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, el big data, la inteligencia artificial, etc. que resultan básicos en la implementación de un nuevo concepto de transporte.





Irizar e-mobility: primera planta europea de electromovilidad





Liderando la transición del cambio

En Irizar e-mobility ofrecemos soluciones integrales de electromovilidad para las ciudades, tanto en lo que respecta a la fabricación de vehículos 100% eléctricos, cero emisiones, como la fabricación e instalación de los principales sistemas de infraestructura necesarios para la carga, tracción y almacenamiento de energía. Todo ello, con la aplicación de tecnología propia europea del Grupo y con la garantía y la calidad del servicio Irizar.

Nuestra gama de productos incluye autobuses urbanos de 10,8 y 12 metros que circulan desde 2014 en diferentes ciudades europeas, autobuses de 15 metros, autobuses articulados,

así como otros vehículos eléctricos de servicio a las ciudades, como el Irizar ie truck, todos ellos cero emisiones.

Todo ello con el objetivo claro de aportar al operador una ventaja adicional, al constituirnos en interlocutor único en todas las fases del proyecto, incluyendo un asesoramiento detallado, una atención integral de los vehículos y un servicio post venta, mantenimiento y reparación (R&M) a medida.

Fábrica de energía verde

Contamos con una nueva planta de fabricación de 18.000 m² diseñada exclusivamente para la electromovilidad. Una plan-

ta innovadora y de vanguardia, abierta al conocimiento y al talento, que genera riqueza y empleo.

En su construcción se han utilizado elementos innovadores y soluciones de vanguardia, poniendo especial énfasis en aquellos conceptos que definen la eco sostenibilidad. Incluye un sistema de calefacción de nave y agua caliente sanitaria que se realiza por aprovechamiento de los excedentes de vapor de una empresa ubicada en la parcela contigua.

Generamos la totalidad de energía consumida por esta fabrica, lo que la convierte en la primera planta europea de energía totalmente sostenible.

For a better life

Porque queremos contribuir a construir un mundo mejor



Cero emisiones directas

Nuestros autobuses eléctricos eliminan toneladas de emisiones a la atmósfera cada año.



Reducción sonora

La tecnología eléctrica elimina el ruido del motor de combustión, lo que permite que su emisión sonora exterior para el viandante en parada y en arranque sea nula (OdBA). En circulación, la reducción de emisión sonora del Irizar ie bus es de un 20%



Fábrica de energía verde

Generamos la totalidad de energía consumida por esta fábrica, lo que la convierte en la primera planta europea de electromovilidad de energía totalmente sostenible.



Eco diseño

Estamos continuamente investigando y desarrollando nuevas tecnologías de fabricación de autobuses y nuevos materiales que nos permiten posicionarnos a la vanguardia del ecodiseño en nuestro sector con productos medioambientalmente sostenibles.



Eco eficiencia

Avanzamos en eficiencia energética, en la optimización del tratamiento de residuos y la reducción del impacto medioambiental causado por nuestra actividad y nuestros productos.



Eco innovación

Vigilamos continuamente nuestros proyectos de innovación con el objetivo de sustituir las tecnologías y materiales por otras más respetuo-

sas con el medio ambiente y aligera-
rar éstos para reducir el consumo
y las emisiones de gases nocivos
para la atmósfera.



Hacia una EDP

Somos la primera empresa a nivel mundial en el sector en comenzar un proyecto de Declaración Ambiental de Producto que le permitirá contar con datos sobre el impacto en el calentamiento global y agotamiento de recursos, consumos energéticos de recursos fósiles o renovables, emisiones contaminantes en la fabricación o contenido de sustancias peligrosas, etc.



Compromiso

Impulsamos el consumo energético responsable y fomentamos el compromiso de todas nuestras

personas en estos aspectos de
sostenibilidad medioambiental,
social y económica.



Reciclabilidad

En la fabricación de autobuses priorizamos la desmontabilidad y reciclabilidad de los componentes. Las tasas de reciclabilidad y recuperabilidad del vehículo son superiores al 90% según la norma ISO 22628.

El autobús tiene una vida útil más larga y menores necesidades de mantenimiento.

Los inversores y el resto de elementos del sistema de tracción del ie bus tienen una vida igual o superior a la del autobús, no así en el caso de un vehículo de combustión.





Soluciones llave en mano

Al lado del cliente del principio a fin

Aportamos soluciones llave en mano totalmente personalizados, diseñados y creados para cumplir con las necesidades de los clientes.

Realizamos estudios energéticos de las líneas del operador que cuantifican la energía necesaria a embarcar en el autobús para garantizar su autonomía. Además, proyectamos los medios e infraestructuras necesarias para ello y desarrollamos las estaciones de carga coordinando la obra civil y ofreciendo sistemas de gestión de flotas en la nube y paquetes de financiación.

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 vehículos.

En Irizar e-mobility hemos decidido implantar un servicio de post venta exclusivo y de calidad en las ciudades donde se incorporen nuestras soluciones de electromovilidad, con paquetes personalizados de R&M, que estará gestionado por expertos técnicos y personas contratadas a nivel local, contribuyendo así a la generación de riqueza y empleo local.

Irizar lo hace por tí

Estudio personalizado de las líneas de servicio del operador (datos de explotación, velocidad, clima, orografía..).

Propuesta sobre la optimización de **operación de servicios**.

Asesoramiento sobre **energía necesaria a embarcar**, estrategia de optimización.

Asesoría sobre óptimos parámetros para potencia, **estrategia** de carga, **tiempos** de carga, **vida** de las baterías.

Obra civil.

Implantación y puesta en marcha del sistema.

Optimización de la **gestión del fin de vida**.

Seguimiento y mantenimiento predictivo e integral.

Actualización de los sistemas incorporados para optimizar la vida útil de cada vehículo, mejorando el valor de sus activos.

Sistemas y componentes Irizar

La capacidad tecnológica del Grupo Irizar y la colaboración con los mejores centros de investigación nos permite ofrecer productos y servicios de primer nivel con tecnología completamente europea.

Gestión y almacenamiento de energía

Nuestro sistema de baterías, responde a un concepto modular, diseñado para adaptarse a las necesidades de cualquier operador. Un sistema sólido y seguro que obedece a los últimos reglamentos europeos: R100.v2, R10.v5 y UN38.3.

Las baterías incorporan diferentes químicas dependiendo de la utilización que el operador vaya a hacer de las mismas. Así somos capaces de ofrecer una solución a cada necesidad específica. Porque almacenar y utilizar mejor la energía es apostar por la sostenibilidad.

Sistema de tracción eléctrico

A diferencia de otros proyectos, condicionados por motores más estandarizados, hemos desarrollado la motorización de los vehículos con tecnología propia creada en exclusiva para nuestros productos de forma que se adaptan perfectamente a las exigencias de los mismos. Los grupos motrices son fabricados por empresas pertenecientes al Grupo Irizar.

Sistemas de carga

Ofrecemos diferentes opciones de carga inteligente para

dar respuesta a los distintos condicionantes que tienen los clientes, tanto a nivel de limitación de potencia, como restricciones de espacio y operacionales.

Sistema de climatización

El sistema de climatización eléctrico está diseñado específicamente para vehículos eléctricos de cero emisiones.

Puertas eléctricas

Las puertas así como las rampas, eléctricas o manuales con las que se han equipado los vehí-

culos han sido desarrolladas también por empresas del Grupo Irizar.

Sistema de ayuda al conductor

Permite una comunicación segura con el conductor que le ayuda a ser más eficiente, mejorando tanto su trabajo diario como el servicio prestado a los pasajeros. Asiste al conductor en las maniobras de aproximación, en las paradas y en las incorporaciones. Mejora, además, los niveles de seguridad y confort y aquellos relacionados con la puntualidad.



El conductor protagonista



Hemos diseñado el puesto de conducción priorizando conceptos de ergonomía, comodidad, funcionalidad, seguridad y servicio siguiendo las recomendaciones del EBSF (sistema europeo de autobuses para el futuro - proyecto europeo gestionado por la UITP) y VDV.

Hemos tenido en cuenta el acceso a los controles, la protección contra la vibración, las consideraciones acústicas y micro climáticas para facilitar la conducción y reducir el cansancio del conductor. Su habitáculo cuenta con un equipo de climatización independiente cero emisiones, con funciones de frío (3,5 kW) y calor (8 kW).

Queremos garantizar también su seguridad, dotándole de una vista del entorno despejada gracias a una concepción optimizada de la cabina, con un acceso cómodo y ergonómico y con una distribución y soluciones modulares (puerta de la cabina con ventana de seguridad o cabina cerrada).

En el diseño de los asientos, hemos tenido en cuenta las distintas morfologías de los conductores. Y ofrecemos una amplia gama de posibilidades para su personalización integrando tecnologías pioneras que asisten al conductor en tiempo real con el objetivo de reducir el consumo energético del vehículo y aumentar así su autonomía.

Por delante en autonomía

En los mercados europeos, con una sola carga de tres horas, los modelos de 10, 12 y 18 metros de Irizar ie bus ofrecen una autonomía entre 200 y 220 km a una velocidad media de 15-17 km/h, garantizando entre 14 y 16 horas de conducción en condiciones de tráfico denso, urbano e interurbano. Con una potencia nominal de 180kW, la energía embarcada en el vehículo es de 280-350 kWh.

Para el resto de vehículos realizamos estudios energéticos de las líneas del operador con la que se cualifica la energía necesaria a embarcar en el autobús, con el objetivo de garantizar la máxima autonomía posible.

Disponemos de sistemas de almacenamiento capaces de identificar y gestionar de manera eficiente

los flujos y picos de energía para garantizar los niveles óptimos de autonomía.

Contamos con sistemas de carga rápida por pantógrafo durante el recorrido para garantizar la operación durante todo el día.

Y también podemos dotar a los vehículos de sistemas de ayuda a la conducción que contribuyen a reducir el consumo energético del vehículo y aumentar, así, su autonomía.

Las unidades actualmente en circulación, así como las diferentes pruebas que se están llevando a cabo por operadores y responsables de transporte urbano de diversas ciudades europeas, avalan estos niveles de autonomía.



Una gama de autobuses donde elegir

Cero emisiones y silenciosos





Irizar ie bus

Autonomía y eficiencia constatadas

El Irizar ie bus es un autobús que incorpora tecnología 100% eléctrica cero emisiones y ofrece una solución de movilidad urbana sostenible y eco eficiente, a la vez que da respuesta a las necesidades actuales y futuras del transporte en la ciudad. Está diseñado para conseguir la mayor eficiencia energética y autonomía del vehículo posible y una óptima gestión del fin de vida del mismo.

Los argumentos que sustentan este modelo de autobús, hablan de un producto totalmente

seguro, fiable, rentable, con una autonomía, eficiencia y fiabilidad constatadas.

Este modelo de autobús circula hoy en día a pleno rendimiento por distintas ciudades europeas. Cuenta con versiones de 10,8, 12, 15 y 18 metros; vehículos, todos ellos, con motorización 100% eléctrica cero emisiones.

El Irizar ie bus es un vehículo de alta tecnología, desarrollada en su totalidad por el Grupo Irizar en lo que respecta a los sistemas para la carga, tracción y almace-

namiento de energía, lo que le permite ofrecer a los operadores un servicio integral de mantenimiento para toda la vida útil del vehículo.

El autobús dispone de un sistema de almacenamiento capaz de identificar y gestionar de manera eficiente los flujos y picos de energía.

El Irizar ie bus (10 y 12 m) es el primer autobús eléctrico urbano del mercado que cumple con la normativa antivuelco R/66.01.

Irizar ie tram

Un tranvía sobre el asfalto

El Irizar ie tram es un autobús 100% eléctrico cero emisiones con atributos estéticos de tranvía que combina la gran capacidad, la facilidad de acceso y la circulación interior de un tranvía con la flexibilidad de un autobús urbano. Este modelo está disponible en versiones de 12 hasta 18 metros, con una capacidad máxima de 155 personas y con posibilidad de carga nocturna o por pantógrafo.

El lenguaje estético minimalista que define el diseño del Irizar ie tram responde a aspectos funcionales concretos, posibilitando una identidad y una imagen fácilmente reconocibles por los usuarios. La accesibilidad, la

seguridad, el flujo de circulación y el confort del pasajero inspiran la arquitectura interior, resultando un habitáculo luminoso, confortable, espacioso, agradable y seguro.

En la zona de inter circulación, 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, cuenta con iluminación LED.

Las puertas deslizantes, hasta un total de 8, el piso bajo integral, la disposición de los asientos, el diseño del puesto de conduc-

ción y la distribución interior con grandes pasillos de circulación facilitan un acceso cómodo y sin esfuerzo.

La señalización de los puestos reservados a sillas de ruedas y/o carro infantil, la información sonora de la solicitud de parada o la instalación de dispositivos para validar el billete favorecen, además, el flujo ordenado de viajeros.

Para el 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.

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.







El interior

La búsqueda de un espacio único

Hemos concebido el interior del habitáculo teniendo en cuenta los comportamientos y la interacción de los viajeros con el vehículo urbano, así como las diferentes maneras de vivir y las tendencias de futuro. La disposición de butacas, su alto nivel de confort y la integración de elementos esenciales de comodidad y seguridad, permiten aproximarse a la idea de cohesión social.

Pensamos en todo y en todos

- *Una atmósfera libre de emisiones acústicas.*
- *Un vehículo silencioso, bajo nivel de ruido.*
- *Un ambiente luminoso y espacioso.*
- *Puertas eléctricas deslizantes para facilitar el intercambio de viajeros con una reducción del tiempo de parada en la estación.*
- *Un vehículo accesible para todos: puestos para sillas de ruedas y carro infantil.*
- *Circulación fluida en el interior del vehículo.*
- *Función "arrodillamiento o kneeling", de entre 250-270 mm, lo que permite que el acceso al autobús sea cómodo y se realice sin esfuerzo.*
- *Amplia gama de soluciones para el entretenimiento: cargadores USB, WiFi, pulsadores en Braille, portaequipajes, información para el pasajero, vinilos interiores, etc.*

Gestión y almacenamiento de energía Irizar

Baterías de fabricación propia

Nuestras soluciones de gestión y almacenamiento de energía, desarrolladas y fabricadas en nuestras instalaciones de Aduna (Guipúzcoa), están concebidas para cubrir las necesidades del mercado europeo actual y aportar la mejor solución a cada requerimiento del operador.

Ofrecemos diferentes soluciones modulares, en base a tecnología Litio-Ion:

- Carga lenta (Energy Pack): Pensado para que el vehículo pueda circular el máximo número de km y completar la operación, con sólo una carga al día. Su diseño nos permite

buscar el equilibrio entre autonomía y número de personas.

- Carga rápida (Nano Pack): El binomio perfecto entre autonomía y potencia de carga. Ideal para operaciones mixtas, donde el vehículo tiene la autonomía suficiente para operar durante las horas pico. La carga puede ser tanto lenta como rápida.
- Carga ultra-rápida (Power Pack): La solución para una operación 24/7 con cargas de hasta 600kW.

Nuestros packs de baterías Irizar son modulares e incorporan sistemas de refrigeración líquidos que permiten una opti-

mización de la vida útil de las baterías y la posibilidad de que los vehículos operen en condiciones climatológicas extremas.

Obedecen a los últimos reglamentos europeos en seguridad eléctrica, térmica y mecánica: R100.v2, R10.v5 y UN38.3

Estudiamos junto al cliente sus necesidades para aportarle la

mejor solución dentro de nuestro rango de los diferentes tipos de pack.

Nuestro pack de baterías es altamente reciclable. Aseguramos mediante un proceso controlado el tratamiento de todos sus componentes y evaluamos la posibilidad de poder ser utilizada en otro tipo de aplicaciones.

	Carga lenta (Energy Pack)	Carga rápida (Nano Pack)	Carga ultra-rápida (Power Pack)
Energía embarcada	280 - 525 kWh	185 - 260 kWh	90 - 150 kWh
Rango por carga	220 - 250 km	100 - 120 km	50 - 60 km

**Para vehículos que realizan alrededor de 65.000km/año*







Sistemas de carga Irizar

Se ofrecen diferentes opciones de carga para dar respuesta a los distintos condicionantes que tienen los clientes, tanto a nivel de limitación de potencia, como restricciones de espacio y operacionales.

Carga por pantógrafo

Recomendado para una operación 24/7. Las cargas se realizan durante el recorrido, además de en la cochera.

Las estaciones de carga se colocan en puntos estratégicos de las ciudades, al final o al inicio de cada línea, para poder cargar o abastecer a varios autobuses o líneas.

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. Somos el primer fabricante de sistemas en obtener esta validación.

Permite la carga del vehículo en pocos minutos a través de la conexión (modo automático o modo manual) del cargador a las baterías del autobús. Se trata de un mecanismo articulado instalado en el techo del autobús 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.

Su diseño moderno y minimalista está para ofrecer una fácil integración en el paisaje urbano.

Pantógrafo en cocheras

Con esta solución, ofrecemos 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 a través de 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 alternativa reduce la presencia de cables en el suelo y mejora, así, la seguridad de los operarios.

Carga en cocheras

Es la más sencilla y tradicional, en la que el operario conecta el

cargador mediante una manguera combo 2 al autobús o a través de un pantógrafo. Permite cargar los vehículos en forma lenta y está disponible desde 50kW hasta 150 kW, tanto en modelos outdoor como indoor.

Los cargadores cumplen con las normas IEC61851-1, -23 y -24, así como los estándares de interoperabilidad ISO15118 y DIN7012 y tienen la capacidad de monitorización cloud remota, así como envío de alertas por email o sms. Además, la comunicación con el operador se realiza por MODBUS TCP o protocolo OCPP 1.6.

Los cargadores incorporan la funcionalidad de smartcharging, que permite definir la planificación de los vehículos y garantizar la carga de la flota con la menor potencia posible.

Sistema de carga inteligente

Es un centro de control que gestiona eficientemente todas las condiciones y/o restricciones de carga en la cochera. Identifica las diferentes necesidades de carga que tiene cada autobús para así optimizar la potencia total requerida.

Centraliza y registra todos los datos de los cargadores y buses conectados; visualiza el parque de vehículos y sus estados de carga; minimiza la potencia eléctrica de la red, dividiendo la potencia disponible entre los diferentes vehículos; limita la potencia de carga a la potencia máxima contratada por el cliente, configura los diferentes horarios de tarifa eléctrica para priorizar las cargas con un presu-

puesto menos caro; centraliza la información del sistema de tele diagnóstico; vigila el procedimiento de carga de todos los vehículos conectados.

El sistema de carga inteligente emite reportes diarios de carga y permite la monitorización remota del proceso de carga a través del iPanel.

Interoperabilidad

Las soluciones de carga del Grupo Irizar son interoperables de acuerdo a las normativas ISO 15118, DIN70121, OCPP 1.6 CE mark, EMC. 61000-6-2, 61000-6-4, IEC 61851, IEC 61000.



Distribución y datos técnicos ie bus 10,8m



Nº de puertas	2
Zona silla de ruedas	1
Nº de butacas	28
Nº de personas de pie*	35
Nº total de pasajeros : Máximo	76

Dimensiones

Longitud (ejes)	10.850 mm (2 ejes)
Altura máxima	3.209 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla	4.645 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	340 mm
Ángulo ataque	6,5°
Ángulo de salida	7°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puerta 2	270 mm (340 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas:	
• Puerta 1	1.100 mm
• Puerta 2	1.200 mm

Propulsión

Fabricante	Irizar Group
Tipo	Sincrono
Potencia nominal	180 kW
Par nominal	1.500 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	350 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	100 kW
• Tiempo de carga	3-4 h
Carga rápida:	
• Energía instalada máx.	185 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	450 kW (pantógrafo) - 150 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	90 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	450 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.



Sistema de climatización

Conductor - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones	(frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)
Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones	(frío: 28 kW, calor: 32 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

Nº máx. de pasajeros**	76
Low floor	
Una zona de silla de ruedas	
Cuatro asientos para PMR	
Rampa eléctrica para minusválidos	
Dos puertas dobles	
Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera	

Seguridad y Reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF
Creepage function: ayuda en la salida
Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás
Compatibilidad electromagnética reglamento 10R
EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente
Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo
Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero	7.500 Kg
Peso máximo en eje trasero	12.600 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio	
Emparrillado / suelo acero inoxidable	
Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores	
Aislamiento acústico de techo y costados	
Diámetro de giro	18.600 mm
Iluminación LED en interior y exterior	
Lunas dobles	
Materiales anti-graffiti	

Distribución y datos técnicos Irizar ie bus 12m



	A	B
Nº de puertas	2	2
Zona silla de ruedas	2	1
Nº de butacas	28	29
Nº total de pasajeros : Máximo	76	76



Nº de puertas	2
Zona silla de ruedas	1
Nº de butacas	40
Nº de personas de pie*	25

Dimensiones

Longitud ie bus:	11.980 mm (2 ejes)
Altura máxima	3.209 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla	5.770 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	340 mm
Ángulo ataque	6,5°
Ángulo de salida	7°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puertas 2 y 3	270 mm (340 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas ie bus:	
• Puerta 1	1.100 mm
• Puerta 2	1.200 mm
• Puerta 3	1.050 mm

Propulsión

Fabricante	Irizar Group
Tipo	Sincrono
Potencia nominal	180 kW
Par nominal	1.500 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	350 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	100 kW
• Tiempo de carga	3-4 h
Carga rápida:	
• Energía instalada máx.	185 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	450 kW (pantógrafo) - 150 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	90 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	450 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.

Sistema de climatización

Conductor - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)

Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 35 kW, calor: 32 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

Nº máx. de pasajeros** 76

Low - floor

Una o dos zonas de silla de ruedas

Cuatro asientos para PMR

Rampa eléctrica para minusválidos

De dos a tres puertas dobles

Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera

Seguridad y reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF

Creepage function: ayuda en la salida

Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás

Compatibilidad electromagnética reglamento 10R

EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente

Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo

Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero 7.500 Kg

Peso máximo en eje trasero 12.600 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio

Emparrillado / suelo Acero inoxidable

Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores

Aislamiento acústico de techo y costados

Diámetro de giro 20.870 mm

Iluminación LED en interior y exterior

Lunas dobles

Materiales antigraffiti



	A	B
Nº de puertas	3	3
Zona silla de ruedas	2	2
Nº de butacas	30	30
Nº total de pasajeros : Máximo	76	76

Distribución y datos técnicos Irizar ie tram 12m



	A	B
Nº de puertas	3	3
Zona silla de ruedas	1	3
Nº de butacas	28	21
Nº de personas de pie*	68	75
Nº total de pasajeros : Máximo	97	99

Dimensiones

Longitud ie tram	12.165 mm (2 ejes)
Altura máxima	3.400 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla	5.955 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	320 mm
Ángulo ataque	7,5°
Ángulo de salida	7,5°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puerta 2 y 3	270 mm (340 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas ie tram:	
• Puerta 1	800 mm
• Puerta 2	1.200 mm
• Puerta 3	1.100 mm

Propulsión

Fabricante	Irizar Group
Tipo	Sincrono
Potencia nominal	180 kW
Par nominal	1.500 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	350 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	100 kW
• Tiempo de carga	3-4 horas
Carga rápida:	
• Energía instalada máx.	185 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	450 kW (pantógrafo) - 150 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	90 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia	450 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.



Sistema de climatización

Conductor - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)

Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 28 kW, calor: 32 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

Nº máx. de pasajeros** 100

Low - floor

Una o dos zonas de silla de ruedas

Cuatro asientos para PMR

Rampa eléctrica para minusválidos

De dos a tres puertas dobles

Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera

Seguridad y reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF

Creepage function: ayuda en la salida

Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás

Compatibilidad electromagnética reglamento 10R

EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente

Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo

Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero 7.500 Kg

Peso máximo en eje trasero 13.000 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio

Emparrillado / suelo Acero inoxidable

Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores

Aislamiento acústico de techo y costados

Diámetro de giro 20.870 mm

Iluminación LED en interior y exterior

Lunas dobles

Materiales antigraffiti

Distribución y datos técnicos Irizar ie bus 15m



	A	B
Nº de puertas	2	2
Zona silla de ruedas	1	1
Nº de butacas	60	56
Nº de personas de pie*	45	49

Dimensiones

Longitud ie bus:	14.980 mm (3 ejes)
Altura máxima	3.300 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla 1	7.115 mm
Batalla 2	1.655 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	340 mm
Ángulo ataque	7,5°
Ángulo de salida	7,5°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puerta 2	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas ie bus:	
• Opción1: Puerta 1 doble	1.100 mm
• Opción 2: Puerta 1 simple	800 mm
• Puerta 2 doble	1.200 mm

Propulsión

Fabricante	Irizar Group
Tipo	Sincrono
Potencia nominal	235 kW
Par nominal	2.300 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	525 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	150 kW
• Tiempo de carga	4 horas
Carga rápida	
• Energía instalada máx.	260 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	500 kW (pantógrafo) - 200 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	150 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	600 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.

Sistema de climatización

Conductor - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)

Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 49 kW, calor: 55 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

Nº máx. de pasajeros** 105

Low - floor

Low -entry

Una zona de silla de ruedas

Cuatro asientos para PMR

Rampa eléctrica para minusválidos

De dos a tres puertas dobles o simples

Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera

Seguridad y reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF

Creepage function: ayuda en la salida

Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás

Compatibilidad electromagnética reglamento 10R

EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente

Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo

Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero 7.500 Kg

Peso máximo en eje tándem 19.000 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio

Emparrillado / suelo Acero inoxidable

Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores

Aislamiento acústico de techo y costados

Diámetro de giro 24.200 mm

Iluminación LED en interior y exterior

Lunas dobles

Materiales antigraffiti



Nº de puertas 3

Zona silla de ruedas 1

Nº de butacas 47

Nº de personas de pie* 58

Distribución y datos técnicos Irizar ie bus 18m



	A	B
Nº de puertas	4	4
Zona silla de ruedas	3	2
Nº de butacas	32	39
Nº de personas de pie*	119	116

Dimensiones

Longitud (ejes)	18.730 mm (3 ejes)
Altura máxima	3.300 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla 1	5.980 mm
Batalla 2	6.540 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	350 mm
Ángulo ataque	7,5°
Ángulo de salida	7,5°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1,2,3	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puertas 4,5	270 mm (340 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas ie bus:	
• Puertas 1,5	1.100 mm
• Puertas 2,3,4	1.200mm

Propulsión

Fabricante:	Irizar Group
Tipo:	Sincrono
Potencia nominal:	235 kW
Par nominal:	2.300 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	525 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	150 kW
• Tiempo de carga	4 horas
Carga rápida:	
• Energía instalada máx.	260 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	500 kW (pantógrafo) - 200 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	150 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	600 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.

Sistema de climatización

Conductor Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)

Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 49 kW, calor: 55 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

Nº máx. de pasajeros** 155

Low - floor

Una o dos zonas de silla de ruedas/cochecito

Cuatro asientos para PMR

Hasta ocho puertas disponibles (simples o dobles)

Rampa eléctrica para minusválidos

Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera y después de la articulación

Seguridad y reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF

Creepage function: ayuda en la salida

Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás

Compatibilidad electromagnética reglamento 10R

EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente

Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo

Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero 7.500 Kg

Peso máximo en eje 2 10.000 Kg

Peso máximo en eje 3 13.000 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio

Emparrillado / suelo: acero inoxidable

Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores

Aislamiento acústico de techo y costados

Diámetro de giro 23.700 mm

Iluminación LED en interior y exterior

Lunas simples

Materiales antigraffiti



Nº de puertas	3
Zona silla de ruedas	2
Nº de butacas	52
Nº de personas de pie*	48

Distribución y datos técnicos Irizar ie tram 18m



	A	B
Nº de puertas	4	4
Zona silla de ruedas	3	2
Nº de butacas	32	39
Nº de personas de pie*	119	116

Dimensiones

Longitud (ejes)	18.730 mm (3 ejes)
Altura máxima	3.400 mm
Anchura	2.550 mm
Batalla 1	5.980 mm
Batalla 2	6.540 mm
Voladizo del. / tras.	2.805 mm / 3.405 mm
Altura interior	2.400 mm
Altura del suelo	350 mm
Ángulo ataque	7,5°
Ángulo de salida	7,5°
Altura en peldaño:	
• Puerta 1,2,3	250 mm (320 mm sin arrodillamiento)
• Puertas 4,5	270 mm (340 mm sin arrodillamiento)
Anchura puertas ie tram	
• Puertas 1	800 mm
• Puertas 2,3,5	1200mm
• Puertas 4	1000mm

Propulsión

Fabricante	Irizar Group
Tipo	Sincrono
Potencia nominal	235 kW
Par nominal	2.300 Nm
Capacidad de tracción incluso con pendientes máximas de un 18%	

Sistema de almacenamiento de energía*

Tecnología baterías	Ion-Litio
Carga lenta:	
• Energía instalada máx.	525 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	150 kW
• Tiempo de carga	4 horas
Carga rápida:	
• Energía instalada máx.	260 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	500 kW (pantógrafo) - 200 kW (Combo2)
• Tiempo de carga	5 min (pantógrafo) - 2h (Combo2)
Carga ultra-rápida:	
• Energía instalada máx.	150 kWh (en función de las necesidades del cliente)
• Potencia de carga	600 kW
• Tiempo de carga	5 minutos (pantógrafo)

*Este dato puede variar según la legislación de cada país..

**Número de personas de pie - Dato variable dependiendo de la MMA de cada país y el número y tipo de baterías instaladas en el autobús.

Sistema de climatización

Conductor Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 3,5 kW, calor: 13 kW)

Pasajeros - Sistema de climatización Hispacold Cero Emisiones (frío: 49 kW, calor: 55 kW)

Zona pasajeros y accesibilidad

*Nº máx. de pasajeros** 155*

Low - floor

Una o dos zonas de silla de ruedas/cochecito

Cuatro asientos para PMR

Hasta ocho puertas disponibles (simples o dobles)

Rampa eléctrica para minusválidos

Posibilidad de montar butacas cantilever en zona delantera y después de la articulación

Seguridad y reglamento

Zona conductor según ISO16121, VDV234 y EBSF

Creepage function: ayuda en la salida

Hillholder function: mantiene el bus parado cuando está en cuesta unos segundos para que no se vaya hacia atrás

Compatibilidad electromagnética reglamento 10R

EcoAssist: ayuda a la conducción eficiente

Eco-mode: gestión inteligente del clima una vez apagado el vehículo

Cumplimiento de resistencia ante el fuego reglamento 118R

Pesos

Peso máximo en eje delantero 7.500 Kg

Peso máximo en eje 2 10.000 Kg

Peso máximo en eje 3 13.000 Kg

Otros

Estructura lateral y techo de aluminio

Emparrillado / suelo: acero inoxidable

Frontal dividido en cinco partes para un fácil y económico intercambio de pieles exteriores

Aislamiento acústico de techo y costados

Diámetro de giro 23.700 mm

Iluminación LED en interior y exterior

Lunas simples

Materiales antigraffiti





Erribera industria gunea, 1
20150 Aduna
Gipuzkoa | Spain
T +34 943 847 847
www.irizar-emobility.com