



# CAF GAUR EGUN

2022ko abenduaren 1ean argitaratutako eta webgune korporatiboan eskuragarri dagoen **2026 Plan Estrategikoaren laburpena**

CAF Taldea:



**GURE BEZEROEN ERREPIKAKORTASUN ETA ASEBETETZE MAILA ALTUA**

**TRUST  
IN MOTION**



Informazio gehiago TREN ARLOA atalean

+ Salmentak -



## / TREN ARLOA

**/ CAF TALDEAREN EGUNGO SOLUZIOEN GAMA ETA GAITASUNAK DIRELA ETA, SEKTOREKO LEHIAKIDE NAGUSIEN ANTZEKO POSIZIOAN DAGO**

	Produktua	CRRC	ALSTOM	SIEMENS	HITACHI	STADLER	CAF	ŠKODA	Talgo	pesa	newag
Tren-ibilgailuak	Tranbia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	Metroa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	Aldirikoak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	Eskualdekoa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Abiadura Handia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
	Oso Abiadura Handia	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
	Atoian eramandako kotxeak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Seinaleztapena	Ontziratutako ERTMS seinaleztapena	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
	Bideko seinaleztapena	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
	CBTC seinaleztapena	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Gaitasun integralak	Integrazio-ingeniaritza	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗

✓ Erabilgarri dagoen soluzioa
✓ Soluzioa partzialki bakarrik dago erabilgarri
✓ Merkaturatze-fasean dagoen soluzioa
✓ Garapen-fasean dagoen soluzioa
✗ Soluzioa ez dago erabilgarri

## TRUST IN MOTION

**/ BEZEROEN ERREPIKAKORTASUN HANDIA: FIDAGARRITASUNA**

2019ko kontratazioa. 2022ko iraila

Tren-ibilgailuak **% 47** Zabalkuntzak **% 65** Bezero errepikakorrak

Kontratuen berritze-indizea

Zerbitzuak **>% 90**

**Oraingo karterak ez du jasotzen etorkizunerako aukera esleigarrietako 7.000 M€ arteko zenbatekoa**

**/ TREN IBILGAILUAK: BESTE JARDUERA BATZUK SORTZEN ETA AINGURATZEN DITUEN NEGOZIOA**

- Birposizionamendua bolumen handiko herrialdeetan (Frantzia eta Alemania)
- Deskarbonizaziorako soluzioak merkaturatzea
- Egungo inflazio-koiunturaren inpaktua ehuneko ~1.5 puntukoa da eskarien zorroaren errentagarritasunean<sup>1</sup>

**/ ZERBITZUAK: ERRENTAGARRITASUNA ETA ERREPIKAKORTASUNA**

- Kontratuen batez besteko iraupena: 14 urte
- Eskarien zorroa: 3.000 M€ inguru, O&M<sup>2</sup> sozietateetatik eratorritako 800 M€ inguruko zenbatekoa sartu gabe
- Soluzio digitalen pixkanakako aplikazioa flotetan TCO/LCC gutxitzeko

**/ SOLUZIO INTEGRALAK ETA SISTEMAK: EKARPENA GERO ETA HANDIAGO IZANGO DEN AURREIKUSPENA**

- + 20 proiektu integral gauzaturta
- ERTMS (ontziratua, bidekoa eta kontrol-zentroa) soluzioen gama osoa. CBTC garapen-prozesuan
- Aldeko aurreikuspenak flotak birgaitzeko arloan: ERTMS eta hibridazioa

<sup>1</sup> Nazioarteko erakunde nagusien egungo inflazio-aurreikuspenaren arabera.

<sup>2</sup> Proiektu integraleri lotutako Operazio eta Mantentze-lanetako sozietateak.



CAF da mugikortasuneko sistema integralen ezarpenen nazioarteko liderretako bat

## PROIEKTUAREN BIZITZA ZIKLO OSOAN

## ESPERIENTZIA HANDIA HAINBAT GEOGRAFIATAN

## ABIAN DAUDEN PROIEKTU BATZUK



Zehaztasunik gabe

**1/FINANTZAKETARIK GABEKO PROIEKTU INTEGRALAK**

- Parramattako tranbia, Australia
- Sevillako metroa, Espainia
- Kaohsiungeko tranbia, Taiwan
- Antalyako tranbia, Turkia
- Mexiko Hiriko Hiriarteko Trena-Toluca, Mexiko
- Metro Express tranbia, Maurizio
- Txileko Santiagoko metroa, Txile

**2/FINANTZAKETADUN PROIEKTU INTEGRALAK**

- Mexikoko hiri inguruko trenak, Mexiko
- Zaragozako tranbia, Espainia
- Liejako tranbia, Belgika
- New South Wales Hiriarteko Trena, Australia
- Jerusalemgo tranbia, Israel
- Tel Aviveko tranbia, Israel
- Maryland Purple Line, Estatu Batuak

**ERREFERENTEA PROIEKTUEN EGITURAKETAN ETA FINANTZAKETAN**

**/ MARYLAND PURPLE LINE (AEB)**

- 26 LRV
- Partaidetza operazioan eta mantentze-lanetan 30 urtez

**/ LIEJAKO TRANBIA (BELGIKA)**

- 20 tranbia
- Seinaleztapen-sistemak
- Telekomunikazioak
- Energia
- Partaidetza sistemaren mantentzean 27 urtez

**/ PURPLE LINE TEL AVIV (ISRAEL)**

- 98 tranbia + beste 32 tranbiako aukera etorkizunean
- Seinaleztapena
- Energia
- Komunikazioak
- Partaidetza operazioan eta mantentzean 25 urtez



## NEGOZIO EREDU ERAKARGARRIA BEZEROARENTZAT ETA CAF-ENTZAT

ONURAK

INTERES HANDIKO MERKATUA

/ Edozein sistematarako **soluzio globala**

/ **Azpisistema kritikoaren bateragarritasuna** (seinaleztapena eta material gurgilduna, adibidez)

/ **Sistemaren arrisku txikiagoa** hornitzaileen eta azpikontratisten kopuru handi baten arteko negoziazioen sinplifikazioari esker

/ **Sartzeko barrera handiak** Teknologiaren garapena, gaitasunak eta esperientzia

/ **Lehia mugatuagoa.** Lehiakide gutxi batzuek dituzten gaitasun berberak

/ **Hazteko aurreikuspena,** bereziki hiriko segmentuan

### CAF-ENTZAT ERAKARGARRIA

/ Gaitasun industrial handitu da: **bolumen handiko proiektuak**

<b>GUZTIRA, 700 M€ INGURU<sup>1</sup></b>	CAPEX	<b>400 M€ INGURU<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuak</li> <li>• Birgaitzea</li> <li>• Elektrifikazioa</li> <li>• Seinaleztapena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikazioak</li> <li>• Simulagailuak</li> <li>• Sistemen integrazioa -EPC</li> </ul>
	OPEX	<b>300 M€ INGURU<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioa</li> <li>• Mantentzea</li> </ul>	

/ **Kontratazio-baldintzak hobetu dira** *Standalone* proiektuen aurrean

/ Finantzaketadun proiektuetan, proiektuaren dibidenduak kasu bakoitzera egokitutako **TIREkin**

/ Negozio industrial tradizionalak **beste jarduera batzuk bultzatzen** ditu



## POSIZIONAMENDU NABARMENA MUNDU MAILAN ETORKIZUNEN HAZKUNDEA LORTZEKO

<sup>1</sup> 2017 eta 2021 artean kontratatutako tren-proiektuen batez besteko kopurua: 5.



## / AUTOBUSA

### / AITZINDARIAK PRODUKTU BERRIAK GARATZEN: TEKNOLOGIA, LUZERAK, BIRKARGA SISTEMAK, KONFIGURAZIOAK

	SOLARIS	IVECO BUS	DAIMLER TRUCK EvoBus Mercedes-Benz SETRA BHARATBENZ	TRATON GROUP MAN VW SCANIA	VOLVO NOVABUS	Irizar	EBUSCO	VANHOOL	VDL BUS & COACH
<b>E-MOBILITY</b>									
HIBRIDOA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
TROLEBUSA	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
BATERIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HIDROGENOA	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗

✓ Erabilgarri dagoen soluzioa
✓ Garapen-fasean dagoen soluzioa
✗ Soluzioa ez dago erabilgarri

**/ 25 URTE BAINO GEHIAGOKO HISTORIA**

**/ SOLARISEK DU ZERO ETA ISURPEN BAXUKO SOLUZIOEN GAMA OSOENA**

**/ PAREKORIK GABEKO POSIZIONAMENDUA ELEKTROMUGIKORTASUNEAN**

#### 1.A ZERO ISURPENENKO AUTOBUSEN MERKATU-KUOTAN

- Presentzia komertziala europar herrialdeen kopuru handiengan
- Sektoreko errentagarritasun onena

#### EXPERIENCIA REAL ÚNICA EN ELECTROMOVILIDAD

- Soluzioen fidagarritasuna
- Esperientziaren metaketa sakona eta anitza
- Bezeroekin ezarritako harremana
- Salmenta osteko sarea ezarrita

#### OSO POSIZIO SENDOA ZERO ISURPENENKO TEKNOLOGIETAN (ELEKTRIKOA ETA HIDROGENOA)

- Autobus elektrikoak eta hidrogeno bidezkoak zirkulazioan 2011 eta 2016tik (hurrenez hurren)

#### TEKNOLOGIA KONBENTZIONALEN ABANTAILA GUZTIAK DITUGU, BAINA LEGACY NEGOZIORIK/JARDUERARIK GABE

- Ez dago jarduera industrialik barne-erreketa motorren produkzioan

**/ SOLARIS EUROPAKO LEHIAKIDEEN AURRETIK DAGO PORTFOLIOAN, BENETAKO ESPERIENTZIAN ETA MERKATU KUOTAN**

**SOLARISEK IGOERA HANDIA IZAN DU CAF TALDERA GEHITU ZENETIK**



## HIRIKO MUGIKORTASUNENKORRONEK HIRIKO GARRAIO PUBLIKOAREN ERABILERA BULTZATZEN DUTE

### / HIRIKO MUGIKORTASUNA ALDATZEN ARI DA

#### **Hazkunde bizkortua hirietako mugikortasunean:**

Gaur egun, biztanleen % 55 bizi dira hirietan / ~% 70 2050ean.

#### **Isurpenak:**

Hiriak dira CO2ren mundu mailako isurpenen % 70en arduradunak.

Europako CO2 isurpenen % 25 inguru datoz garraiotik.

Zirkulazioaren **pilaketek** eragin handia dute bizi-kalitatean eta jasangarritasunean.

### / POLITIKA PUBLIKOEN NABARMEN BABESTEN DUTE TRANTSIZIO BERDEA

Garraio publiko jasangarria eta Green Dealen erregulazioak Europarako lehentasuneko gaiak dira.

Helburuak:

- 2030erako isurpenak >% 55 gutxitzea.
- Neutraltasun klimatikoa 2050erako.

#### **“EU’s Sustainable and Smart Mobility Strategy”**

estrategiaren helburua da 2050erako garraiotik datozen isurpenen % 90 murriztea gutxienez.

#### **“EU Clean Vehicle Directive”** arteztarauak hiriko

autobus berri garbietarako gutxienezko helburuak finkatzen ditu: 2025ean % 45etik, 2030ean % 65era.

**NextGen** Funtzen helburua da Europan trantsizio berdea bizkortzea.

Beste geografia batzuek (AEBk, adibidez) ere klima-neutraltasuna lortu nahi dute 2050ean.

### / HIRIKO GARRAIO PUBLIKOA (METROA, TRANBIA, AUTOBUSA) FUNTSEZKO OINARRIA IZANGO DA ETORKIZUNENKORRONEK EDOZEIN TESTUINGURUTAN

Auto pribatuak garraio bide gisa duen indarra galduko du.

Garraio publikoa izango da mugikortasunaren etorkizuneko edozein testuingurutarako beharrezkoa izango den garraio bidea.

Metroa, tranbia eta autobus berdeak izango dira zero isurpeneko garraio bide kolektibo gisa etorkizuneko hiriko mugikortasunaren bitartekoak.

**Aurreikuspenen arabera**, 2015eko datuekin alderatuta, **bidaiarien hiri-garraioko jardura % 60 eta % 70 artean igoko da 2050erako**<sup>1</sup>.

**ORAIN ETA BETI, GARRAIO KOLEKTIBOA IZANGO DA GUTXIEN KUTSATZEN DUEN ETA ERAGINGARRIENA DEN  
GARRAIO BIDEA**

<sup>1</sup>Iturria: International Transport Forum “Policy Priorities for Decarbonising Urban Passenger Transport”.



## HIRI JASANGARRIAK SORTZEN

ADMINISTRAZIO PUBLIKOAK / OPERADOREA

	METROAK	TRANBIAK ETA LRV-AK	ZERO ETA ISURPEN BAXUKO AUTOBUSAK	
<b>SOLUZIOEN GAMA</b>	ELEKTRIKOAK INNEO	ELEKTRIKOAK ETA URBOS BATERIADUNAK  URBOS 100, URBOS 70, URBOS AXL, URBOS TT, URBOS LRV	ISURPEN BAXUAK  URBINO HIBRIDOA	ZERO ISURPENAK  URBINO ELEKTRIKOA, URBINO HIDROGENOA, TROLEBUSA
<b>GEOGRAFIAK</b>	MUNDU MAILAN CAF-EKO FLOTA ZIRKULAZIOAN <b>5 KONTINENTEETAN</b>		EUROPA KONTINENTALA SOLARIS FLOTA ZIRKULAZIOAN <b>20 HERRIALDETAN</b>	
<b>#HIRIAK</b>	~25 HIRI	~50 HIRI	~120 HIRI	
<b>INDARRAK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgutasuna eta moldagarritasuna</li> <li>• Ad-hoc soluzioak (kaxaren materiala, erroadura mota, bide-zabalera, elikadura-iturria, konposizioa, atek, barne-diseinua)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgutasuna eta moldagarritasuna</li> <li>• Muturreko tenperaturetarako diseinua</li> <li>• 1.a ontziratutako energia-metaketako GREENTECH sistemadun tranbiatan; 2010etik, &gt; 15.000.000 km eginda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzio jasangarrien gama zabala</li> <li>• Elektromugikortasunean liderra Europan 2012tik</li> <li>• + 1.500 autobus elektriko entregatuta eta + 1.000 zorroan 2022ko urrian</li> <li>• Hidrogeno bidezko + 80 autobus entregatuta, eta + 80 zorroan 2022ko urrian</li> </ul>	

**SINERGIA  
TEKNOLOGIKOAK**

**GEOGRAFIA  
BERRIETARAKO  
HEDAPENA  
ERRAZTEN DU  
ETA SALMENTA  
GURUTZATUKO  
AUKERAK  
SORTZEN DITU**

**EZ DAGO HIRIKO MUGIKORTASUN JASANGARRIAREKIN LOTUTA HIRIEI LAGUN DIEZAIKEEN CAF  
TALDEA BEZALAKO BESTE INOLAKO LEHIAKIDERIK**





# CAF TALDEAK MUGIKORTASUNERAKO FUNTSEZKOAK DIREN BERRIKUNTZA ARLOETAN EGITEN DITU INBERTSIOAK

“ETORKIZUNeko MUGIKORTASUNA JASANGARRIA, INTERKONEKTATUA, MULTIMODALA ETA SEGURUA IZANGO DA”.

EU's Sustainable and Smart Mobility Strategy

I+G GISA ZIURTATUTAKO INBERTSIOA HIRUGARREN ZATIAN<sup>1</sup>: ~30M€/URTEAN

SALMENTEKIKO ~% 1,5

EUROPAKO LANKIDETZA PROIEKTUAK

	HELBURUA	ESPARRUAK	LORPEN ESANGURATSUAK
<b>DESKARBONIZAZIOA</b>	✓ Dieselarekiko alternatiboak diren propulsiio-sistemen garapena  ✓ Kontsumoen eta isurpenen murrizketa produktuen gama osoan	BATERIADUN IBILGAILUAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAF-I ESLEITUTAKO BATERIEN TREN-KONTRATU HANDIENA</li> <li>• LITIOZKO BATERIEN MODULU PROPIOA TRANBIETARAKO ETA BEMU-ETARAKO INDUSTRIALIZAZIOAN</li> </ul>
		HIDROGENO BIDEZKO IBILGAILUAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TREN PROTOTIPOA BIDEKO PROBATAN 2022KO UZTAILETIK</li> <li>• 12 ETA 18 METROKO HIDROGENO BIDEZKO AUTOBUSAREN GARAPENA ETA MERKATURATZEA</li> </ul>
		ERAGINGARRITASUNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FULL SIC<sup>2</sup> BIHURGAILUAREN PROTOTIPOA ZERBITZU KOMERTZIALEAN</li> <li>• ONTZIRATUTAKO DASEM<sup>3</sup> INTEGRAGARRIA TRANBIETAN APLIKATUTAKO TCMS SISTEMAREN BIDEZ</li> </ul>
<b>AUTOMATIZAZIOA</b>	SEGURTASUN HANDIAGOA  ERAGINGARRITASUN HANDIAGOA	ATO MAINLINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATO GARAPENAK MAINLINE SEGMENTUAN</li> </ul>
		TRANBIA AUTONOMOIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HAUTEMATE ETA POSIZIONAMENDU SEGURUKO PROBAK ZARAGOZAN</li> </ul>
		FUNTSEZKO TEKNOLOGIAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAURO PROIEKTUAREN LIDERGOA: LANKIDETZA INDUSTRIALEKO PROIEKTUA GIDATZE AUTONOMOKO GIDATZERAKO</li> <li>• POSIZIONAMENDU AURRERATUKO COMPASS SISTEMAKO LEHEN APLIKAZIOAK</li> <li>• TALKAK ARINTZEKO SISTEMAREN PROBAK AUTOBUSEAN</li> </ul>
<b>DIGITALIZAZIOA ETA LEHIAKORTASUNA</b>	BIZITZA ZIKLOAREN KOSTU (LCC EDO TCO) TXIKIAGOAK	SOLUZIO DIGITALAK  BIKI DIGITALA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEADMIND SOLUZIO DIGITALA EZARTZEA TRENETAN</li> <li>• AUTOBUSEAN eSConnect 3.0RAKO (Cloud) MIGRAZIOA</li> <li>• ONELINE-REN (BIDAIAAREN ZENTZURAKO INFORMAZIO SISTEMA) MERKATURATZEA</li> <li>• BIRTUALIZAZIOKO ESPERIENTZIA PILOTUAK</li> </ul>



<sup>1</sup> Ikerketan eta garapenean 2016-2021 aldian egindako gastua (Covidaren eraginarekin). Ez ditu jasotzen oinarritzko ingeniarietako kostuak eta kontratuei lotutako xehetasunekoak.

<sup>2</sup> Silizio karburua.

<sup>3</sup> Driver Advisory System & Energy Management (gidatzerako laguntza eta energiaren kudeatzailea).



### SEKTOREKO TEKNOLOGIA BERRITZAILEETAN AZKENALDIAN IZANDAKO LORPEN ADIERAZGARRIAK

#### BATERIADUN IBILGAILUAK

#### HIDROGENO BIDEZKO IBILGAILUAK

#### ERAGINKORTASUNA

##### BATERIA BIDEZ PROPULTSATUTA MUNDUAN GARATUTAKO TREN ARLOKO KONTRATU HANDIENA LORTU DU



- Bezeroa: ZV VRR eta NWL, Alemaniako Ipar Renania-Westfalia eskualdeko operadoreak
- > 60 tren (+ 30 urtez mantentze-lanak)
- Katenariadun eta katenariarik gabeko bideetatik zirkulatzeko gai

##### TRANBIA ETA BEMU-ETARAKO LITIOZKO BATERIEN MODULUAREN GARAPENA ETA INDUSTRIALIZAZIOA

Funtsezkoa trenen segmentuan, produktua horren estandarra ez denean.

**TEKNOLOGIAREN  
KONTROL HANDIAGOA**

**MALGUTASUN  
HANDIAGOA**

##### PROTOTIPOA BIDEKO PROBATAN 2022KO UZTAILETIK



- FCH2 RAIL collaboration project funded by the FCH-JU in the Horizon 2020 framework program.



##### HIDROGENO BIDEZKO AUTOBU MODELO BERRIEN GARAPENA ETA MERKATURATZEA



Hidrogeno bidezko Urbino 12



Hidrogeno bidezko Urbino 18

##### FULL SIC<sup>1</sup> BIHURGAILUAREN PROTOTIPOA ZERBITZU KOMERTZIALEAN



**TRINKOAGOA  
ERRENDIMENDU HOBEA  
ENERGIA KONTSUMO  
TXIKIAGOA**

##### ONTZIRATUTAKO DASEM<sup>2</sup> INTEGRAGARRIA TRANBIETAN APLIKATUTAKO TCMS SISTEMAREN BIDEZ



Osloko tranbia



Edinburgoko tranbia



### SEKTOREKO TEKNOLOGIA BERRITZAILEETAN AZKENALDIAN LORTUTAKO MUGARRI ESANGURATSUAK

#### ATO<sup>1</sup> MAINLINE

#### TRANBIA AUTONOMOA

#### FUNTSEZKO TEKNOLOGIAK

##### ATO GARAPENAK MAINLINE SEGMENTUAN



- ATO GoA2<sup>1</sup> kontzeptu froga burutua Auckland-en (2021)
- ATOra bihurtzeko plan osagarriak Deutsche Bahn-ekin (DB)
- NS bezeroarekiko garapenak (Herbehereak) :
- 2019-20. Tren konbentzional bat ETCS<sup>1</sup>ekin eraldatzea GoA2n (ETCSrekiko ATO)
- 2021-22: ATB<sup>12</sup>rekiko ATO

PUNTUALITATE  
HANDIAGOA

LINEAREN  
GAITASUN  
HANDIAGOA

GIDATZE  
OPTIMIZATUAGOA

ENERGIA  
KONTSUMO  
TXIKIAGOA

##### PERTZEPZIO ETA POSIZIONAMENDU SEGURUKO PROBAK ZARAGOZAN



- Tranbien arteko akoplamendu birtualaren simulazioa (2020)
- Tranbia autonomoen pertzepzioko eta posizionamendu seguruko probak Zaragozan (2022), TAURO EU proiektuaren baitan.

PUNTUALITATE  
HANDIAGOA

AURREIKUSPEN  
HANDIAGOAK

SEGURTASUN  
HANDIAGOA

ENERGIA  
KONTSUMO  
TXIKIAGOA

##### CAF-EK ZUZENDU DU TREN SEGMENTU GUZTIETAN GIDATZE AUTONOMOKO TEKNOLOGIARAKO EUROPA MAILAKO LANKIDETZA INDUSTRIALEKO PROIEKTUA



ALSTOM, AZD PRAHA, BOMBARDIER, CAF, DB, DLR, FAIVELEY,  
HITACHI RAIL STS, INDRA, KNORR-BREMSE, KONTRON, MERMEC,  
RAILENIUM, SIEMENS, SNCF, THALES

##### POSIZIONAMENDU AURRERATUKO COMPASS SISTEMAREN LEHEN APLIKAZIOAK

- Posizionamendu zehatzeko, fidagarriko eta seguruko parekorik gabeko sistema bat garatzeko lanak amaitu dituzte.
- Segurtasun-eskakizun espezifikorik gabeko kasuetan hedatutako lehen aplikazioak (adibidez: energia-kontsumoa gutxitzeko gidariari aholkuak emateko sistemak).
- Segurtasunaren araberako etorkizuneko aplikazioak, ERTMS L3 eta tren autonomoak barne.

##### AUTOBUSE TAN TALKAK ARINTZEKO SISTEMAREN (CMS<sup>3</sup>) PROBAK ABIARAZI DITUZTE

<sup>1</sup> ATO: Automatic Train Operation. GoA2: Grade of Automation 2. ETCS (European Train Control System).

<sup>2</sup> ATB1 (Automatische treinbeïnvloeding, The Netherlands). <sup>3</sup> CMS: Collision Management System.



### SEKTOREKO TEKNOLOGIA BERRITZAILEETAN AZKENALDIAN LORTUTAKO MUGARRI ESANGURATSUAK

#### SOLUZIO DIGITALAK: LEADMIND, eSCONNECT ETA ONLINE

##### LEADMIND SOLUZIOA EZARTZEA TRENEKO FLOTETAN



**58** >**5.000**  
**FLOTA** **KOTXE**  
**21** >**50**  
**HERRIALDE BIDE-SISTEMA**

- **Operazioan flotetako soluzioa ezartzea** hainbat geografiatan eta CAFenak diren eta CAFenak ez diren flotetan
- **Diseinurako kapturatutako datuen feedbacka**, ekipoen dimentsionamendurako.
- **Tailer Digitala** ezartzea mantentze-zentro batzuetan.

**FLOTAREN  
 KUDEAKETA**

**ANALITIKA  
 AURRERATUA**

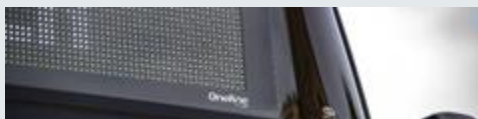
##### AUTOBUSETAN eSConnect 3.0rako (Cloud) MIGRAZIOA



eSConnect  
 (Urruneko telematika eta diagnostikoa)

- 1700 ibilgailu konektatuta
- 24 bezero
- Feedbacka diseinu-prozesuei
- Egoera errealean 8 TB datutan
- Azpiegituraren garapena (Logger 4G eta Python 3.7 berria)

##### ONLINE MERKATURATZEA

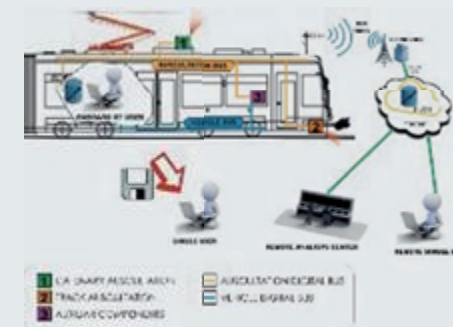


Online  
 (Bidaiariarentzako Informazioo Sistema)

- 8 bezeroren 200 ibilgailutan instalatua
- 10 ibilgailu erakusle
- Mapadun nabigazioak (gidariarentzako abisuak)
- Hardware berria (koloretako LED noranzko-seinaleak)
- Gidariarentzako terminal berria (Low Cost 7" – funtzionalitate osoak mantenduta)

#### BIKI DIGITALA

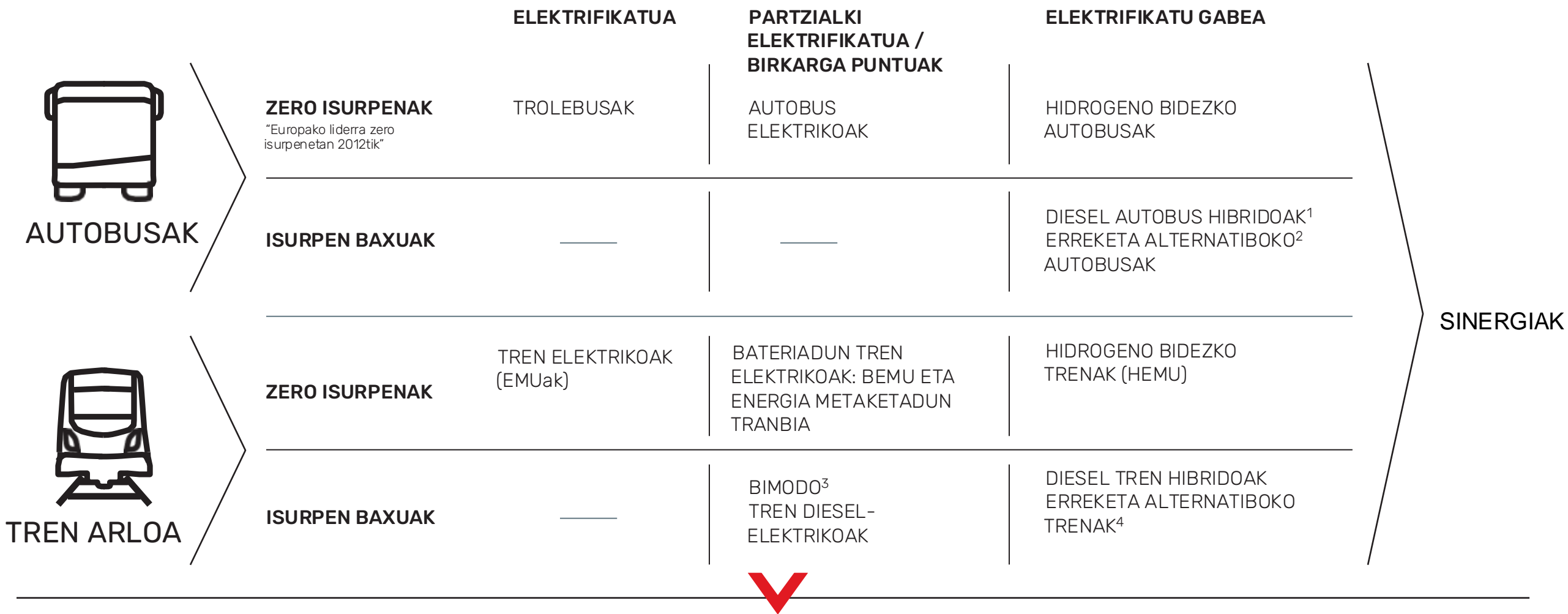
##### AURRERAPEN HANDIAK BIRTUALIZAZIOAN. ESPERIENTZIA PILOTUAK ABIAN



- SATURN balioztatze-ingurunea. Oinarrizko garapenaren plan pilotua abian da Jerusalemgo tranbian eta SNCFren hurrengo proba-bankuan erabiltzeko prestatzen ari dira.
- Homologazio birtuala dinamikan. Ziurtatutako eta garatutako tresnak. Lehen aplikazioa Suediako AKT proiektuan egingo da.
- Monitorizazio-sistemak: wayside sistema CBM<sup>1</sup>rentzat. Belgradeko metroarekin garatutako eta sinatutako kontratua da.



## TRENEK ETA AUTOBUSEK TRAKZIO TEKNOLOGIA BERA ETA ERRONKA BERBERA DITUZTE



CAF-EK MUGIKORTASUNAREN DESKARBONIZAZIOA LORTZEKO LAGUNGARRIAK DIREN SOLUZIO JASANGARRIEN GAMA DU ESKURAGARRI

<sup>1</sup> Soluzio entxufagarria eskuragarri.

<sup>2</sup> Gas natural berriztagarriak nabarmen gutxitzen ditu CO2 isurpenak.

<sup>3</sup> Soluzio hibridoak eskuragarri (bateriadunak).

<sup>4</sup> HVOren moduko erregai alternatiboek nabarmen gutxitzen dituzte CO2 isurpenak.

## 2.4 MUNDU MAILAKOA, EUROPAN POSIZIONAMENDU ADIERAZGARRIAREKIN



### TREN ARLOA:

/ EZARPEN INDUSTRIALA ESPAINIAN, FRANTZIAN, ERRESUMA BATUAN, ESTATU BATUETAN, BRASILEN ETA MEXIKON

/ MANTZENTZE LANETAKO 100 ZENTRO BAINO GEHIAGO MUNDU OSOAN ZEHAR

/ 130 PROIEKTU BAINO GEHIAGO 40 HERRIALDETAN 27.000 M€-KO BALIOAREKIN<sup>1</sup>

/ 4.800 TREN BAINO GEHIAGO ENTREGATUTA

/ 1.000 KOTXE BAINO GEHIAGO BIRGAITUTA

### AUTOBUSAK:

/ EZARPEN INDUSTRIALA POLONIAN

/ AUTOBUSAK 32 HERRIALDE TAKO 750 HIRI BAINO GEHIAGORI SALDUTA

/ 20.000 AUTOBUS BAINO GEHIAGO OPERAZIOAN

# 50

HERRIALDE BAINO  
GEHIAGO MUNDUAN

AZKEN URTEOTAN,  
EUROPARA BIDERATU GARA  
BATEZ ERE

#### ARRETAGUNE KOMERTZIALA

- Europak osatzen du mundu mailako tren-merkatu irisgarri handiena
- CAFek bere merkatu-kuota handitu du Europako *mainline* segmentuan
- Europa kontinentala da Solarisen merkatu tradizionala
- CAFek, EuroMaint erosi ostean, zerbitzuen presentzia handitu du Europan

#### LERROKATZE INDUSTRIALA

- Gaitasuna handitu du Frantzian
- Produkzio-oinarri berria Erresuma Batuan
- Ezarpen industrialia Polonian (Solaris)
- Mantentze-lanetako tailerrak Eskandinaviako herrialdeetan (EuroMaint)

<sup>1</sup> Histórico de proyectos ejecutados.

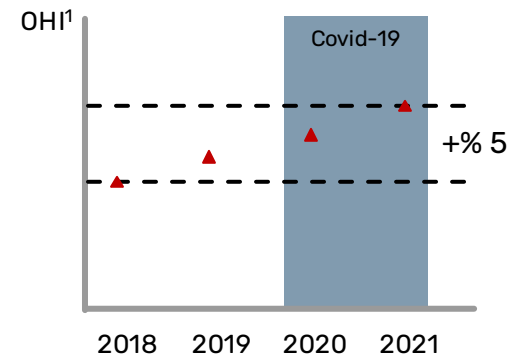


## KUALIFIKAZIO HANDIKO GIZA TALDEA, PROIEKTUAREKIN ETA PARTEKATUTAKO KULTURAREKIN LERROKATUA

Pertsonen lotutako politika korporatiboak definitzeari esker, **balioak hedatu eta kultura partekatua sustatu** ahal izan da

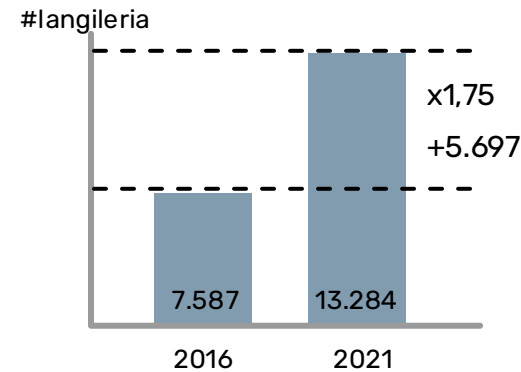


**Erakundearen Osasuna** bihurtu da beharrezko konpromiso maila bermatzeko ardatzetako bat



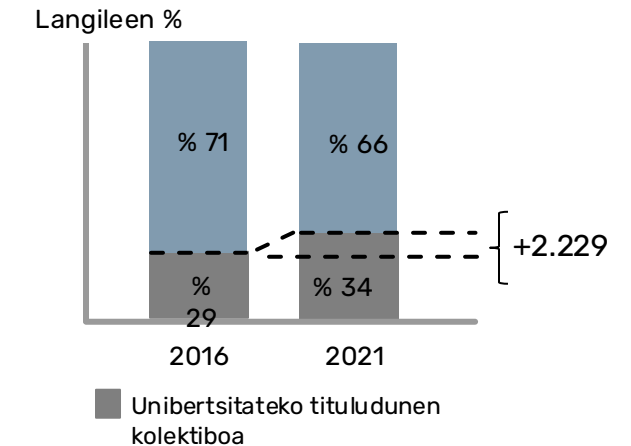
Erakundearen Osasun Indizeak balorazio positiboa izan du Covid1-9aren testuinguruan ere.

**Langileriaren hazkundera** orain arte negozioiek izandako bilakaerarekin lerrokatuta egon da, nazioarteko presentzia handiagoarekin



Nazioarteko egoitzetan <sup>2</sup>	<b>% 26</b>	<b>% 51</b>
Europar	<b>% 75</b>	<b>% 88</b>

Pertsonen **kualifikazioa handitu** da, jardueren eduki teknologiko handiagorekin batera



Unibertsitateko 4.500 tituludunetatik (gutxi gorabehera), 2.000 baino gehiago berrikuntzako jardueretan, eta produktua eta proiektua<sup>3</sup> garatzeko lanetan ari diren ingeniarietako profesionalak.

<sup>1</sup> OHI: Organizational Health Index. Erakundearen Osasun Indizea.

<sup>2</sup> Nazioarteko egoitzak, Espainia kanpoan utzita.

<sup>3</sup> Ez ditu barruan 2022ko abuztuan Alstomi erositako aktiboetako perimetroko 150 ingeniariak.



# JASANGARRITASUNA LEHEN MAILAKO ELEMENTU ESTRATEGIKOA DA CAF-ENTZAT



/ GRI estandarraren arabera 2021ean egindako **Materialtasunaren Azterketak** interes-taldeentzako eta negozioarako lehentasunezkoak eta esanguratsuak diren gaiak finkatzen ditu

/ Taldean hedatutako **Jasangarritasun Plana eta Jasangarritasunaren Aginte Koadroa**

/ **Jasangarritasuneko Batzordea eta foro korporatibo** espezializatuak

/ Lehen **"ESG Equity Story"**ren argitalpena

/ **Finantza arlokoa ez den Informazio osoa Kudeaketa Txostenean** sartzea

/ **ESG pertzepzioa hobetzea** kalifikazioko agentzia nagusietan

/ **SBTi eta Race to Zero** ekimenetarako atxikipena (klima-aldaketaren erronkarekiko konpromisoa)

/ CAF Taldearen **karbono-aztarnaren** lehen kalkulua 1 eta 2 irismenentarako  
• 1 eta 2 irismenak. %10 murriztea <sup>1</sup>

/ **Nazioen Batuen Munduko Itunarekiko** atxikipenari eustea (Hamar Printzipioekiko konpromisoa)

**JARDUNBIDE EGOKIEKIKO LERROKATZE HANDIAGOA**

**GARDENTASUN HANDIAGOA**

**KONPROMISO HANDIAGOA**

## Ratinga

## Atxikipenak / Egiaztapenak

# JASANGARRITASUNEKO RATIOAK SEKTOREKO BATEZBESTEKOAREN GAINETIK

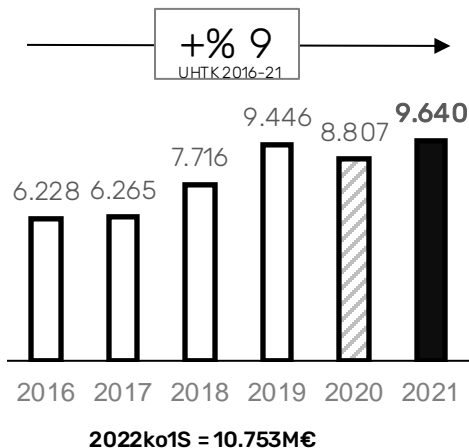
<sup>1</sup> 2021 vs 2019.



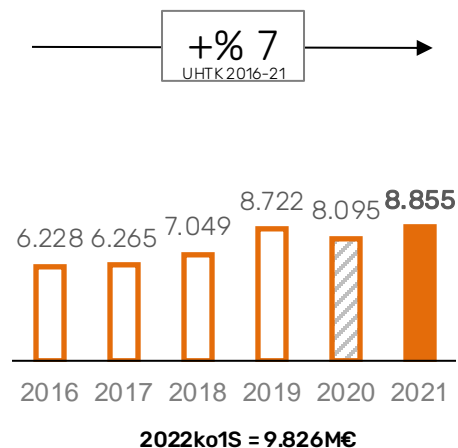


# IBILBIDE KOMERTZIAL SENDOA, MERKATUKOA BAINO HANDIAGOA DEN HAZKUNDEAREKIN<sup>1</sup>

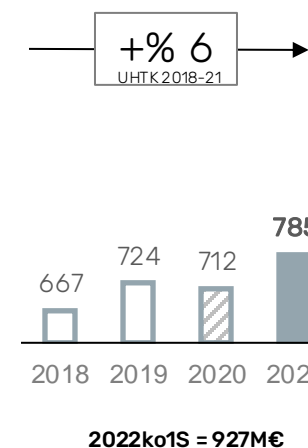
## CAF Taldea



## Trenak



## Autobusa<sup>2</sup>



Covid-19 urtea

Zorroaren hazkunde iraunkorra

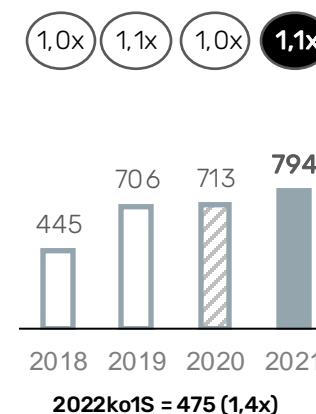
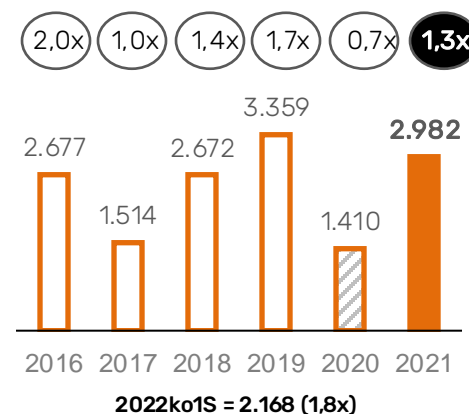
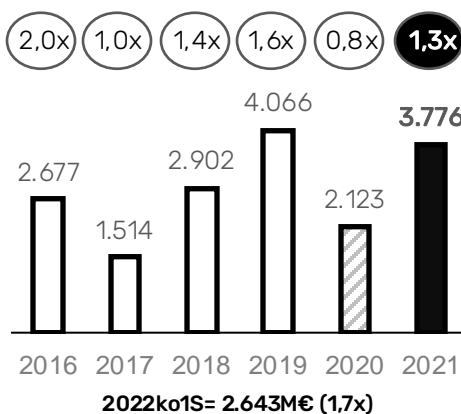
Etorkizuneko ikusgarritasun handia

Errekorreko kontratazioa 2022ko 1San

BtB>1 urtero  
(Covid-19 urtean izan ezik)

Zorroa  
(M€)

Kontratazioa  
/ BtB  
(M€ eta x  
aldiz)



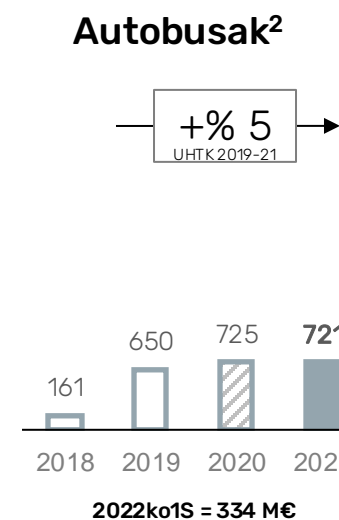
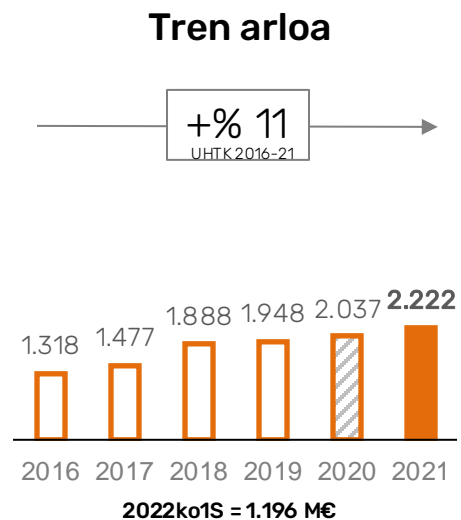
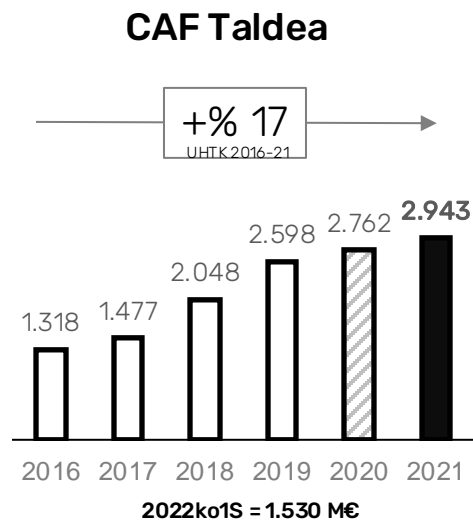
<sup>1</sup> Trena: UHTK = merkatuaren % 2,3 da irisgarria 2023-2025 arteko V formako susperraldiko testuinguruaren arabera (iturria: WRMS 2020, UNIFE) / Autobusak: UHTK = hiriko autobus jasangarrien Europako merkatuaren % 4,4 2025 arte (iturria: Interact Analysis + CAFeko aurreikuspenak).

<sup>2</sup> 2018ko urteko zifrak, baina Solaris 2018ko irailetik aurrera bateratu zen.



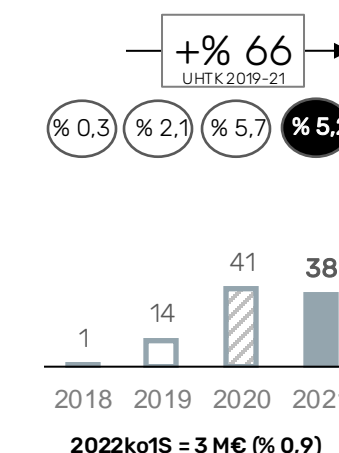
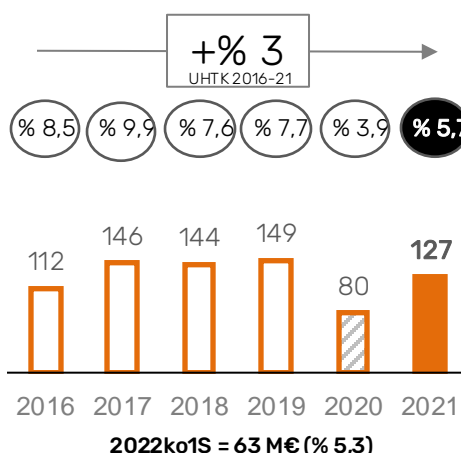
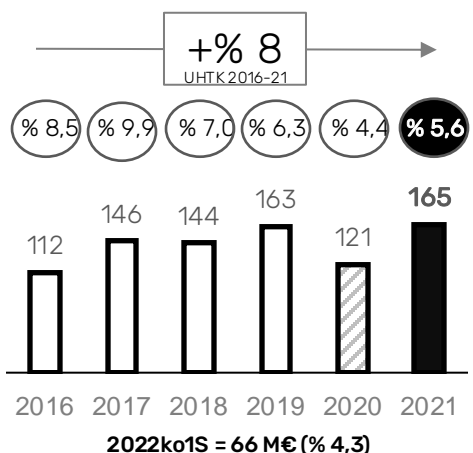
# SALMENTEN ETA EMAITZAREN HAZKUNDE IRAUNKORRA TRENEN ETA AUTOBUSEN ARLOETAN

**Salmentak**  
(M€)



Covid-19 urtea  
 EBIT marjina

**EBIT<sup>1</sup>**  
(M€ eta %)



Jardueraren **bi digituko**  
hazkundera

**Solarisen erresilientzia** Covid-19 urtean. Trenen negozioak konfinamenduen eragin handiagoa jasan zuen

Azkenaldiko errentagarritasuna **kanpoko faktoreen** ondorioz

<sup>1</sup> EBITa ez dago doituta, 2019an tren arloan eta maila bateratuan izan ezik (ikus 2019ko Kudeaketa Txostena).

<sup>2</sup> 2018an, 2018ko irailetik kontsolidatutako aldiari dagozkion salmenta eta EBITa. EBITak xurgatu du CAF Taldeak Solaris erosi izanaren amortizazioa (urtean 6 M€ gutxi gorabehera).

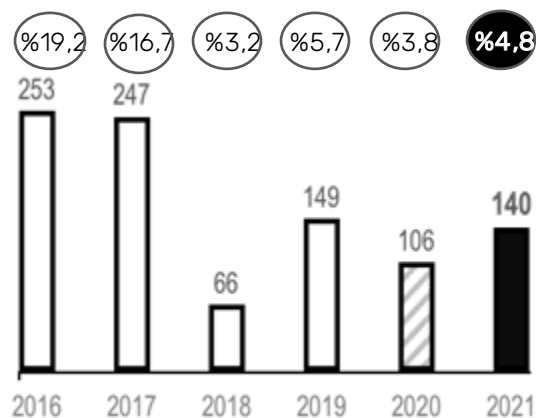
<sup>3</sup> Osagaien hornidura-katean izandako etenaldien eraginpean.



# KUTXAREN SORKUNTZA SENDOA KONTROLATUTAKO ZIRKULATZAILEAREN MAILEKIKO

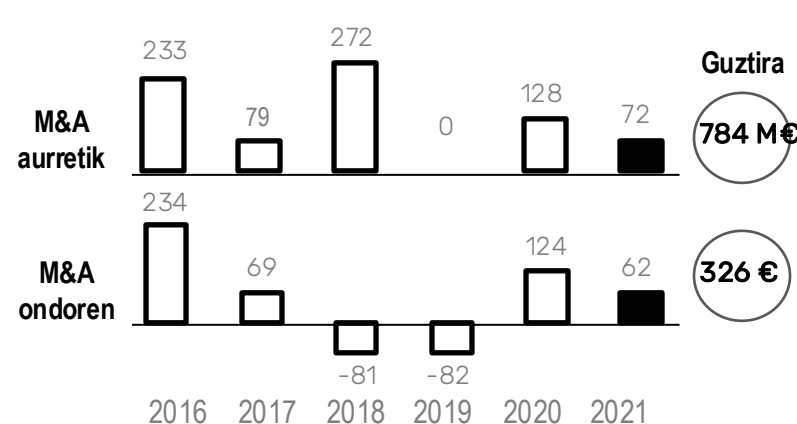
CAF Taldea

ZIRKULATZAILEA<sup>1</sup> (M€ eta salmentekiko)



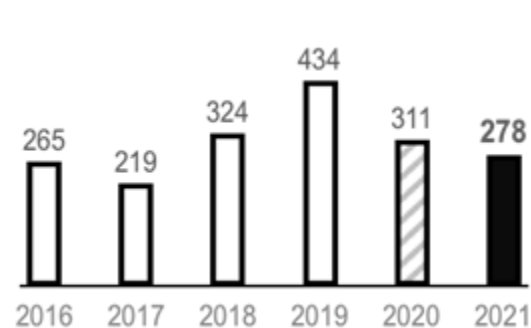
2022ko1S = 239 M€ (% 8,1 2021eko salmentekiko)

CASH-FLOW<sup>2</sup> (M€)



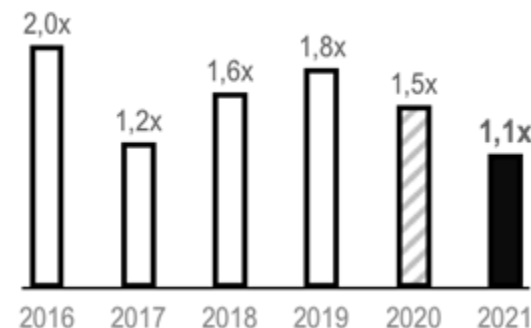
2022ko1S = -13 M€ (Cash-flowa M&A ondoren)

DFN (M€)



2022ko1S = 305 M€

DFN/EBITDA



2022ko1S = 1,3x



**FINANTZA POSIZIOA EROSKETEN AURREKO MAILATAN. ZIKLO BERRIARI AURRE EGITEKO SENDOTASUNA**

<sup>1</sup> Zirkulatzailearen maila altuak 2016an eta 2017an unitateak entregatzeari lotutako ordaintak dituzten eta abian dauden proiektuen ilararen ondorioz.

<sup>2</sup> Dibidenduak ordaindu aurretik.

/ EMAITZEN KONTUA

**INPAKTU  
KOIUNTURALA**  
INGURUKO  
BALDINTZAK DIRELA  
ETA

/ EGOERA BALANTZEA

**SENDOTASUNA**  
MAKRO EGOERATIK  
ERATORRITAKO  
ERAGINAK  
BISTAKOAK IZAN  
ARREN

/ + 11.000 M€ BAINO GEHIAGO  
ZORROAN (2022/06/30)

**IKUSGARRITASUNA**  
MUNDU MAILAKO  
HAZKUNDE  
EKONOMIKOAREKIN  
LOTUTAKO  
ZIURGABETASUNA  
NABARIA IZAN  
ARREN

## MAKRO TESTUINGURUA TALDEAREN EPE LABURRERAKO EMAITZETAN ETA GAUZATZEAN ERAGINA IZATEN ARI DA. MUGIKORTASUNeko INBERTSIOA EZ DA AHULDU.

**X** Eragina izan du oraingo testuinguruak (<= 10)  
**XX** Eragina izan du oraingo testuinguruak (> 10)  
**✓** Ez du oraingo testuinguruak eraginik izan

	2021		2022ko 1 seihilabetekoa	
	<b>Testuingurua</b> • Suspertze handia, baina Covid-19aren inpaktuarekiko erabateko normaltzerik gabe • 2021eko iraila: zailtasunen hasiera hornidura-katean • 2021eko inflazio-aurreikuspenak okerragotu egin dira (hasieran, >% 2) • Energiaren garestitzea		<b>Testuingurua</b> • Covid-19: Omicron bariantea eta Txinako Covid 0 politika • Errusiak Ukraina inbaditu izana. Horrek honako hauek larriagotu ditu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osagaien hornidura-katearen egoera</li> <li>• Energiaren kostua.</li> <li>• 2022ko inflazioaren testuinguruak esperotakoaren oso gaintik daude</li> </ul>	
	<b>CAFeko emaitzak</b>		<b>CAFeko emaitzak</b>	
KONTRATAZIOA	3.776	✓ / Emaidza sendoak.	2.643	✓ / Esleipenen maila altua.
SALMENTAK	2.943	X / <b>Autobusen entrega txikiagoen eta entregatutako autobusen mixaren</b> eragina.	1.530	X / <b>Entregen mixa ez da horren ona.</b> / Greba Solarisen soldata-negoiazioa dela eta inflazioaren igoeraren ondorioz. Eragin materialik ez trenen negoziotan.
ZORROA	9.640	✓ / Bilakaera positiboa.	10.753	✓ / <b>Aurrez ikusitako pipelinearen gauzatze handia.</b>
EBIT EBIT marjina	165 % 5,6	X / <b>Covid-19aren inpaktua</b> zerbitzuetan. / <b>Solaris: bolumen txikiagoa eta entregen mixa.</b>	66 % 4,3	XX / <b>Talde mailan inflazioak izandako inpaktua:</b> energiaren fakturaren igoera (> % 300 gutxi gorabehera), soldata- eta material-kostuen igoera. / <b>Solaris:</b> entregen mixaren eragina, osagaien gabeziaren eta greben ondoriozko eragingarritasun-gabezia operatiboak. / <b>Covid-19</b> eragina.
DFN	278	✓ / Bilakera <b>positiboa.</b> Cash-flowa +62m€.	305	✓ / <b>Balantze kontrolatua</b> makro testuinguruaren ondorioz zirkulatzailak igoera izan arren.
DFN/EBITDA	1,1x	✓ / <b>Finantza arloko sendotasuna.</b>	1,3x	✓

**CAFek ez du gatazka eremuarekiko espoziorik (Errusia-Ukraina), bai ordea bere *peer* zuzenekoek.**

**ORAINGO TESTUINGURUAREN INPAKTUA ALBO BATERA UTZITA, CAF TALDEAREN ERRENTAGARRITASUNAK PANDEMIA AURREKO MAILAK GAINDI LITZAZKEEN (EBIT marjina = % 6,3 2019AN)**

## ARINTZE PLANA ABIAN HORNIDURA KATEKO ETENALDIEN INPAKTUA MINIMIZATZEKO

### / HORNIDURA KATEA

/ Hornidura-zailtasunak batez ere **Erdieroaleetan eta txipetan.**

/ Orain arte eragin materialik izan trenen negozioan.

/ Autobusen negozioan eragin materiala izan du.

/ Honako hauek dira Solarisen jardueran eragina izan duten **osagai nagusiak** (ez zehatz-mehatz):

- Elektronika (kontrolagailuak eta PISen zatiak<sup>1</sup>)
- Zati elektrikoak: entxufeak, kableak, konektoreak
- Silikonazko elementuak
- Motorretarako txipak eta semieroaleak
- Baterien hozgarriak

### ESTRATEGIA / ARINTZE PLANA

#### HORNIKUNTZA



#### INPAKTUA GUTXITZEA

Hustura-  
arriskuaren  
**kontrol-zentroa**

**Arriskuaren  
azterketa**

**Aldaketa teknikoak**

Osagai  
elektronikoen  
**hornikuntza**

**Hornitzaile  
alternatiboen  
bilaketa**

**Stocka handitzea**  
osagai kritikoen  
kasuan

#### KOMERTZIALA



#### ENTREGA EPEAK NEGOZIATZEA ETA ZIGORRAK EKIDITEA

Etengabeko  
**komunikazioa**  
bezeroarekin

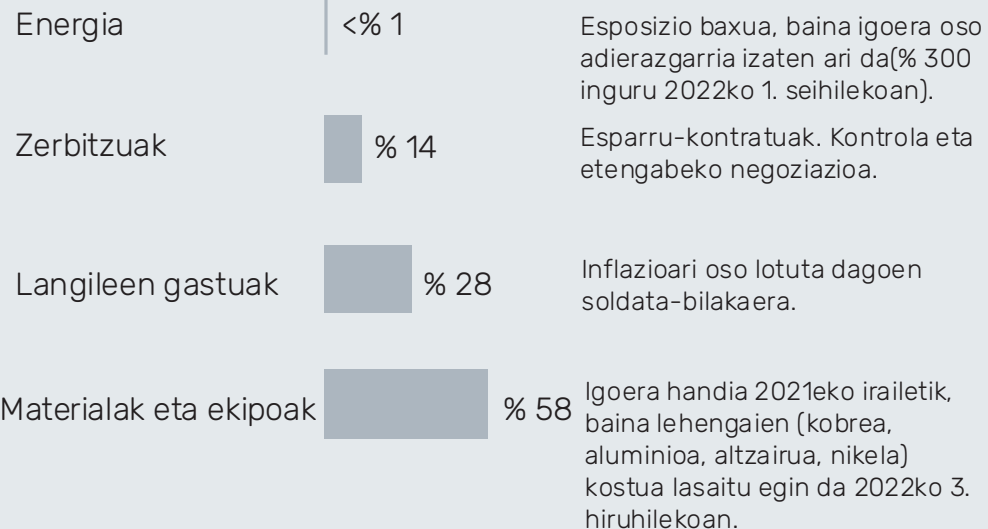
**Ezinbesteko  
klausulak**  
aplikatzea

<sup>1</sup>PIS: Passenger Information System.

# ARINTZE PLANA ABIAN INFLAZIOAREN INPAKTUA MINIMIZATZEKO. DIZIPLINA KOMERTZIALA: ESTRATEGIA HAUTAKORRA

## / INFLAZIOA

### / CAF TALDEKO KOSTUEN EGITURA (2021)



## ESTRATEGIA / ARINTZE PLANA

### MATERIALAK ETA ENERGIA

Lehengaien prezioen **kontrol-zentroa**

Itxitako akordioetan prezioei **eustea**

**Ez jartzea arriskuan** lehengaien epe luzerako eskariak

**Modificaciones técnicas**

**Estabilización de tarifas energéticas**

### KOMERTZIALA

Prezioak **berrikusteko edo indexatzeko klausulak** gehitzea

Kostu-igoera salmenta-preziora **bideratzearen maximizazioa**

**Estrategia hautakorra** esleipen berrietan

**Esleitutako eta ez esleitutako kontratuei uko egitea** haien errentagarritasuna minoratu delako

## ESKARIEN ZORROAREN 2/3 INGURU DAGO ESTALITA PREZIOEN IGOERAREN AURREAN

INFLAZIOA NAZIOARTEKO ERAKUNDE NAGUSIEK GAUR EGUN EGINDAKO AURREIKUSPENEN ARABERA PORTATZEN BADA ETA HORNIDURA KATEARI LOTUTAKO GAUR EGUNGO ARAZOA OKERRAGOTZEN EZ BADA:

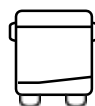
ZORROA  
2022/06/30EAN

c.1/3

### ESTALDURARIK GABE

- Autobusak
- Osagaiak eta ekipoak
- Hornitzaileekin egindako negoziazio-prozesuko erosketako kontu-sailak

### AUTOBUSAK



**Inpaktu bizkortua** (2022-2023), autobusen entreek aurrera egin, abian dauden proiektuak berri eta hornidura-kateko egungo arazoak konpondu ahala **pixkanakako hobekuntzarekin**.

**Errentagarritasuna ren normalizazioa 2023an hasita**

c.2/3

### ESTALDURAREKIN<sup>1</sup>

- Autobusak
- Zerbitzuak
- Rolling stock-a
- Sistema integralak
- Eta lotutako etorkizuneko aukerak

### TREN ARLOA



**Inpaktu txikiagoa, baina luzeagoa** (2022-2024). Aurrerapen mailaren arabera sarrerak aitortzeko metodoa erabilia, gaur egun partzialki kontabilizatuta dauden kostuen etorkizuneko inpaktuak.

**Errentagarritasuna ren normalizazioa 2024an hasita**

**GAUR EGUNGO KANPOKO BALDINTZAK MANTENTZEN BADIRA, INFLAZIOAREKIN ETA HORNIDURA KATEAREKIN LOTUTAKO INPAKTUAREN GEHIENEN PUNTURA IRITSITA EGONGO GINATEKE**

<sup>1</sup> Babes-mekanismoak: kontratu indexatuak edo materialak eta ekipoak hornitzeko baldintzak hornitzaileekin zehaztuta.



The background image shows a white and green Tren Arloa train in a field of green grass and white daisies. The train is out of focus, while the foreground flowers are sharp. The text 'TREN ARLOA' is overlaid in white, with a red diagonal slash to its left.

# / TREN ARLOA

## / ZORROA 2021/12/31N

**8.855 M€**

Ez du jasotzen etorkizuneko aukera esleigarrietan 7.000 M€ arteko zenbatekoa

## / SALMENTAK 2021

**2.222 M€**

## / EBIT 2021<sup>1</sup>

**127 M€  
% 5,7**

## / MERKATU GEOGRAFIKOA

**Mundu mailakoa,  
arretagune nagusia  
Europan izanda**

## / JARDUERAK



Tren-ibilgailuak



Zerbitzuak



Soluzio integralak eta sistemak

<sup>1</sup> EBIT 2021 Zerbitzuetan Covid-19ak izandako inpaktuaren eragina hautematen da oraindik.



## / TREN IBILGAILUAK

Zorroa 2021/12/31n 4.837 M€  
(% 50 guztiarekiko)

Salmentak 2021 1.287 M€  
(% 44 guztiarekiko)

## / MATERIAL GURPILDUNAREN GAMA ZABALA, PLAYER NAGUSIETATIK GERTU DAGOENA

Produktua	Teknologia	CRRC	ALSTOM	SIEMENS	HITACHI	STADLER	CAF	ŠKODA	Talgo	pesa	NEWAG
Tranbia	Elektrikoa / Bateria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Metroa	Elektrikoa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Zoru altua	EMU / DEMU / BEMU / HEMU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
Zoru baxua	EMU / DEMU / BEMU / HEMU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zoru bikoitza	EMU / DEMU / BEMU / HEMU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Abiadura handia	EMU / DEMU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
Oso abiadura handia	EMU / DEMU	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
Tren-makinak	Elektrikoak / Diesela	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erremolkaturiko kotxeak	EMU / DEMU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Beste batzuk	EMU / DEMU	-	People mover, monorail	People mover	People mover, monorail	Kremailera-trena	Autobusak	Autobusak			

✓ Erabilgarri dagoen soluzioa      ✓ Soluzioa partzialki bakarrik dago erabilgarri      ✓ Merkaturatze-fasean dagoen soluzioa      ✓ Garapen-fasean dagoen soluzioa      ✗ Soluzioa ez dago erabilgarri

**Edozein bezeroren beharretara egokitzeko gaitasuna**

**Zero isurpeneko soluzioak**

**Deskarbonizazioarako soluzioak**



**OARIS**

ABIADURA HANDIA ETA OSO HANDIA. 350 KMH ARTE.



**CIVITY**

ESKUALDEKO ETA ALDIRIKO TRENAK.



**INNEO**

METROAK.



**URBOS**

TRANBIAK ETA METRO ARINAK.



**BITRAC**

TREN MAKINAK..



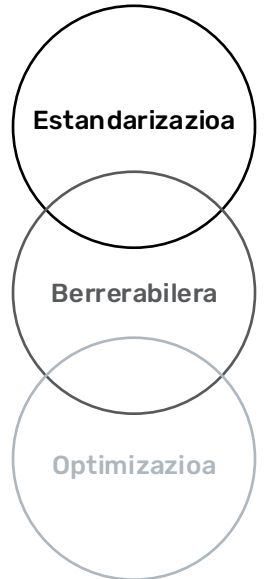
**Bateria bidez propulsatutako trena**

Alemanian kontratatutako eta abian dagoen proiektua



**Hidrogeno bidez propulsatutako trena**

Erakuslea bideko proba-fasean





## /TREN IBILGAILUAK

### KONTRATAZIO HANDIA ETA KALITATEZKOA

**+% 7**

2019-21 vs 2018-20

Beste jarduera batzuen<sup>1</sup> **bultzada**

**% 76**

Ibilgailuak bakarrik

**% 24**

Ibilgailuak eta irismen handiagoa

Asebetetze maila altua<sup>1</sup>

**% 53**

Kontratu berriak

**% 47**

Zabalkuntzak

Bezeroen **errepikarkotasuna**<sup>1</sup>

**% 35**

Bezero berriak

**% 65**

Bezero errepikakorrak

### ORAINGO INFLAZIOAREN KOUNTURAK

**huneko~1,5 puntuko INPAKTUA du ESKARIEN**

**ZORROKO<sup>2</sup> ERRENTAGARRITASUNEAN**

## /MUNDU MAILAKO PRESENTZIA, BEZEROAK 5 KONTINENTEETAN

■ Footprint ■ Proiektuak

~5.000<sup>3</sup>  
langile

50  
programa aktibo

10  
produkzio-egoitza

6  
herrialde

Zorroaren ~% 75  
Europan



### Kontratazio organiko altua

Birposizionamendua bolumen handiko herrialdeetan



#1<sup>4</sup>

~1.300 M€  
2019-21



#3<sup>4</sup>

~1.500 M€  
2019-21

### M&A<sup>5</sup>



Talent 3 plataformaren jabetza intelektuala +



Talent 3ko funtsezko langileak



Coradia Polyvalent plataforma +



Eskari-zorroa (~500 M€) +



Reichshoffen-eko lantegia eta langileak (>700)

<sup>1</sup> 2019ko urtarrila-2022ko iraila aldiko kontratazioa

<sup>2</sup> Nazioarteko erakunde nagusiek egindako oraingo inflazioaren aurreikuspenaren arabera

<sup>3</sup> Alstomi erositako perimetro berria barne

<sup>4</sup> Bidaiarien trenetako mundu mailako merkatu irisgarritik. Iturria: WRMS 2022, UNIFE

<sup>5</sup> Alstomi erositako eta abian dauden aktiboen integrazio-plana

## /TREN ZERBITZUEN PORTFOLIO OSOA



### /ZERBITZUAK

Zorroa 2021/12/31n ~2.728 M€  
(Gutzizkoarekiko % 28)

Salmentak 2021ean 571 M€  
(Gutzizkoarekiko % 19)

### MUNDU MAILAKO PRESENTZIA

Kualifikazio handiko langileak

<b>+100</b>	<b>19</b>
MANTENTZE ZENTRO	HERRIALDE
<b>+4.000</b>	<b>32</b>
PERTSONA	FILIAL
<b>+10.000</b>	<b>158</b>
MANTENDUTAKO KOTXE	KONTRATU

### SMART MAINTENANCE

**DISEINUA ETA FABRIKAZIOA**  
Diseinatzaileak eta fabrikatzaileak izateak gure mantentze-proposamena sendotzen du

BIZITZA ERDIA | 05

TAILERREKO EKIPAMENDUA | 04



### 01 | MANTENTZEA

- Mantentze arina
- Mantentze astuna
- TSSSA
- Laguntza teknikoa

### 02 | ZERBITZU DIGITALAK

- Azterketa aurreratuaren bidez flota kudeatzeko soluzio integralak: LEADMIND

### 03 | ORDEZKO PIEZAK ETA BERRIKUSKETA

- Ordezko piezen eta osagaien banaketa eta hornidura
- Ekipoen eta osagaien berrikusketa
- Arituak bogieen mantentze-lanetan

**Mantentze-zorro handia**  
**CAFi<sup>1</sup> egotz dakioken**  
**partaidetutako O&M**  
**sozietateetan**

(zorroan modu formalean sartu gabea)

**800 M€**

**Kontratuen**  
**berritze-tasa handia**

Kontratuen berritze-indizea

**>% 90**

**Epe luzerako ikusgarritasuna eta sarreren**  
**errepikapena**

Urte askotako mantentze-kontratuetatik eratorritako salmenten %

**~% 75**

Kontratuen iraupena, batez beste <sup>2</sup>

**14 urte**

Gaineratiko iraupena, batez beste <sup>2</sup>

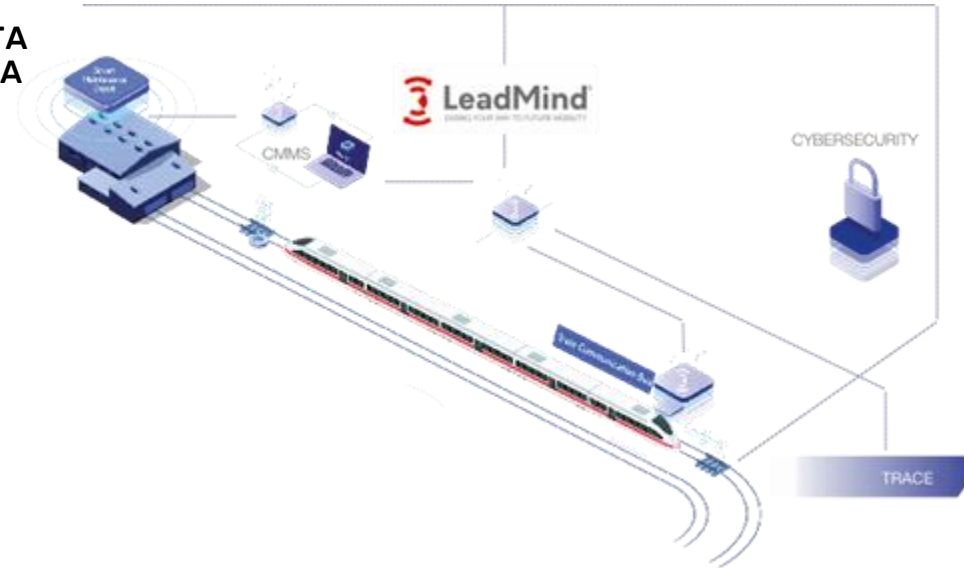
**8 urte**

<sup>1</sup> Gaur egungo kontratu hauetako O&M (Operazioa eta Mantentzea) sozietateen zorroa oinarritzat hartuta: Jerusalem, Tel Aviv, Parramatta eta Maryland.

<sup>2</sup> Gaur egun zorroan dauden mantentze-proiektuetatik. Iraupen aldakorra: 1-5 urteko proiektuak eta 20-30 urteko proiektuak

## / PROIEKTUEN SOLUZIO DIGITALEN HEDAPENA

### LEADMIND-A ETA TAILER DIGITALA



### / FLOTAREN BIKAITASUN OPERATIBOA

#### ENERGIA ERAGINGARRITASUNA

Gidariaren lana  
DASEM  
Energiaren analitika  
aurreratua

#### BIDAIARIAREN ESPERIENTZIA

Bidaiarien kontagailua  
Bidaiariaren informazio-  
sistema

#### SEGURTASUNA

Gurpilen ez irristatzeko sistema  
Irristatzearen baldintza  
SWren liberazio-kontrola  
Abiaduraren monitorizazioa

<sup>1</sup> Leadminden emaitzen estimazioa, ezarritako proiektuetan lortutako itzulkinaren arabera.



## / ZERBITZUAK

### FLOTAREN KUDEAKETA



#### Operazioen zentro adimentsua

- Telemetria
- Geolokalizazioa
- Alarmak denbora errealean
- Ekuazioen editorea
- Urruneko HMI
- Operadoreentzako azterketa

### ANALITIKA AURRERATUA



#### Analitika aurreratuko bulegoa

- Bizitza baliagarriaren adierazlea
- CBM (Baldintzan oinarritutako mantentzea)
- Predikziozko mantentzea
- Gurpilen bizitza baliagarria zabaltzea
- Drill Down
- Arakatzeta eta diagnostikoa egitea

### BIDEKO EKIPOAK



#### Ikuskapeneko estazioa

- Gurpilen ikuskapena
- Balazten ikuskapena
- Zapaten ikuskapena
- Ikusizko ikuskapena: bogie, pantografoa

### LCC<sup>1</sup> OPTIMIZAZIOA

Produktibitatearen igoera  
**% 16-21**

hasierako aurrekontuarekiko kostuen murrizketa

**% 10**

akats erreplikakorren murrizketa

**% 15-25**

energia-kontsumoaren murrizketa

**% 2-6**

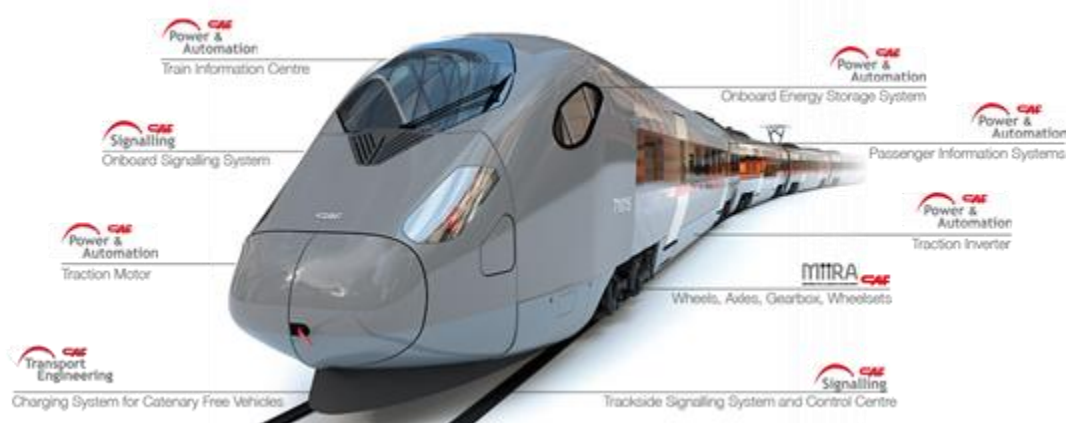
## / BALIO PROPOSAMENA INDARTZEN DUTEN ETA TALDEARI HAZTEN LAGUNTZEN DIOTEN SOLUZIOAK



### / SOLUZIO INTEGRALAK ETA SISTEMAK

Zorroa 2021/12/31n **1.290 M€**  
(Guztizkoarekiko % 13)

Salmentak 2021ean **364 M€**  
(Guztizkoarekiko % 13)



EKIPO KRITIKOEN KONTROLA

MENDEKOTASUN  
TEKNOLOGIKO TXIKIAGOA

CAF TALDEAREN BALIO  
PROPOSAMENA INDARTZEA

GILTZA ESKURAKO  
PORIEKTUEI LOTUTAKO  
GARAPENA

TALDEARI EGINDAKO  
EKARPEN GORAKORRA

HELDUTASUNA NEGOZIO  
BERRIETAN

## / PROIEKTU INTEGRALAK



### / SOLUZIO INTEGRALAK ETA SISTEMAK

**Giltza eskurako proiektuak, finantzaketarekin eta gabe**

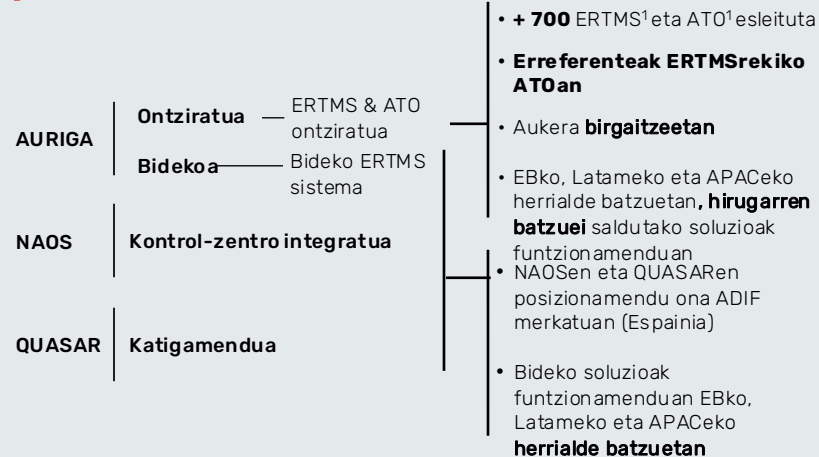
**+ 1.000**  
profesional

**+ 20**  
proiektu

**700 M€**  
Proiektuen batez besteko balioa

**> 20 urte**  
OPEX<sup>4</sup> iraupena

### / SEINALEZTAPENA



### MUNDU MAILAKO PRESENTZIA



**CBTCren<sup>1</sup> soluzio propioa garapen-prozesuan**

### / POTENTZIA ETA KONTROL SISTEMAK

TRAKZIO SISTEMAK	DC TRAKZIOA AC TRAKZIOA TREN MAKINAK
GREENTECH ENERGIA BILTEGIRATZEKO SISTEMAK	FREEDRIVE EVODRIVE
KONTROL ETA KOMUNIKAZIO SISTEMAK	COSMOS (TCMS <sup>2</sup> )

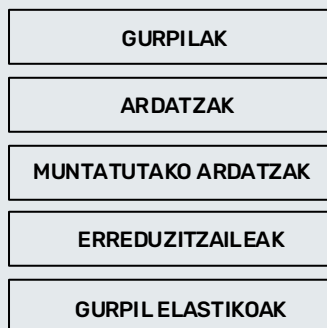
- / SISTEMA MODULAR MALGUAK
- / IBILGAILU BERRIA / BIRGAITU BEHARREKOA
- / TRANBIETATIK TREN MAKINAK ARTE

Integrazioa CAF ibilgailuetan

Beste tren-fabrikatzaile batzuentzako hornidura

Operazioko floten birgaitze-lana

### / OSAGIAIK



**BEZEROEN**  
% 80 out-CAF hornitua

Tren-fabrikatzaileak  
Operadoreak eta mantentzaileak

**INSTALAZIOAK ESPAINIAN ETA ITALIAN**

### / BIRGAITZE LANAK

Material gurpildunean instalatutako ekipoen **bizitza luzatzea** abangoardiako teknologiak aplikatuta

**360° zerbitzu integrala**

SISTEMEN OSASUNEO AUDITORIA

SISTEMEN INTEGRAZIOA ETA BALIOZTATZEA

MODERNIZAZIOAK

CAF-EKO TRAKZIO SISTEMAK ETA OSAGIAIK

SALMENTA OSTEKO ZERBITZUA

- / KONTRATAZIO ADIERAZGARRIAK
- / + 20 PROIEKTU
- / ERA GUZTITAKO IBILGAILUAK
- / CAF/NO CAF

ESKURAGARRITASUN ETA FIDAGARRITASUN HANDIAGOA ERAGINGARRITASUN OPERATIBO HANDIAGOA

EROSOTASUN ETA ESTETIKA HANDIAGOA IBILGAILUAREN BIZITZA LUZEAGOA

### / BESTE JARDUERA BATZUK



Entseguen laborategia



Gidatze-simulagailuak



Dokumentuen kudeaketa



Sistema kritikoak

<sup>1</sup>ERTMS: European Rail Traffic Management System; CBTC: Communication Based Train Control; ATO: Automated Train Operation.

<sup>2</sup>TCMS: Train Control and Monitoring System; FREEDRIVE: Catenary-free traction; EVODRIVE: Energy efficient drive

<sup>3</sup>2021eko zorroa vs 2016ko zorroa.

<sup>4</sup> Operazioa eta/edo mantentzea.



# AUTOBUSA





**/ZORROA  
2021/12/31N**

**785 M€**

**/SALMENTAK 2021**

**721 M€**

**/EBIT<sup>1</sup> 2021**

**38M€  
5,2%**

**/MERKATU  
GEOGRAFIKOA**








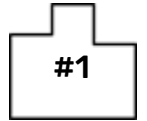
**Europa  
kontinentala**

**/PRODUKTUAREN  
SEGMENTUA**

**Hirikoa**

<sup>1</sup>CAF Taldeak Solaris erosi izanaren amortizazioa xurgatu du.

## 25 URTEZ HIRI MUGIKORTASUNA HOBETZEN

							
1996	2002	2006	2011	2016	2017	2018	EGUN
<b>SORRERA</b>	<b>HEDAPENA</b>	<b>ESTRATEGIA BERDEA</b>	<b>ELECTRIFIKAZIOA</b>	<b>HIDROGENOA</b>	<b>BIKANTASUNA</b>	<b>M&amp;A</b>	<b>ELEKTROMUGIKORTASU NEAN LIDERRA</b>
Poloniako lehen autobusa egin zen	Solaris eragile garrantzitsua bihurtu zen Europako merkatuan	Aitzindaria autobus hibridoetan- Solaris Urbino IAAan aurkeztu zuten	Lehenengo autobus guztiz elektrikoa sortu zen	Hidrogenoak bultzatutako lehen autobusa	Solaris Urbino 12 elektrikoak "Urteko autobusa" saria jaso zuen	Solaris CAF Taldearen parte izatera igaro zen	Merkatuko kuotaren %15 lortu du bai 2021ean, bai 2012-2021 aldian

## EUROPAKO ENPRESA

### SOLARIS AUTOBUSAK MARTXAN DITUZTEN HERRIALDEAK



### BESTE INSTALAZIO BATZUK

- Kijewo
- Murowana
- Goslina
- Poznan
- Sroda wielkopolska
- Jasin

### EGOITZA NAGUSIA

- Bolechowo

**+ 2.700**

langile

**6**

azken belaunaldiko instalazio Polonian

**387**

zerbitzu-zentro 29 herrialdetan

**750**

hiri autobusekin martxan

**32**

herrialde



## SOLARIS EUROPAKO LIDERRA DA ELEKTROMUGIKORTASUNEAN, NEGOZIO EREDU ERRENTAGARRIARI ESKER

### / OEM

Solariek autobus modernoen eta isurpenik gabekoen edo isurpen baxukoen sortarik handiena diseinatu eta fabrikatzen du, baita trolebusena ere.

### / OPERAZIOAK ETA BEZERO JASANGARRIAK EUROPAN

Bezeroekin eta autoritateekin duen harreman eta lankidetzak estuak indartzen du Solarisek Europako merkatuan duen kuota altua.

EBko hiri-mugikortasun jasangarrian aitzindaria eta fabrikatzaile berritzailea da.

### / BALIO INTEGRATUA DUEN PROPOSAMENA

Solarisek hirien trantsizioan laguntzen du bideragarritasunari buruzko azterketen bitartez, eta autobus elektrikoak, kargatzeko azpiegiturak, eSConnect plataforma digitala eta salmenta osteko sarea hornitzen ditu.

### / PRODUKTUAREN ETA TEKNOLOGIAREN PROPOSAMEN BERDINGABEA

Integratzaile adimendun gisa, Solarisen etengabeko hazkundearen oinarria puntako teknologiaren hornikuntza eta bilakaera dira, bezeroen beharren arabera.

Fabrikazio efizientea dela eta, pertsonalizatzeko aukera handia ematen du, eta, era berean, sektoreko marjinarik onenak ditu.

### / BERRITZAILEA ETA AZKARRA

Solaris etengabe hazi da; EBko merkatuetan sartu eta pixkanaka merkatuko kuota irabazten joan da. Solaris aitzindaria da elektromugikortasunean, eta frogatutako esperientzia eta sinesgarritasun berdingabea ditu.

- Autobus Hibridoa sortu zuen 2006an
- Autobus Elektrikoa 2011n
- Hidrogenozko autobusa 2016an

## SOLARISEK HIRIETAKO MUGIKORTASUNAREN ERALDAKETAN LIDER IZATEA LORTU DU

### / LEHENENGOAK GARA <sup>1</sup>

Isurpenik gabeko hiri-autobusen Europako merkatuan, merkatuko kuotaren % 15ekin.

### / ELEKTROMUGIKORTASUNENKO EUROPAKO BENETAKO LIDERRA

Bezeroak ditugu 20 herrialdetako 116 hiritan, + 2.500 autobus elektriko kontratatuta

### / BENETAKO ESPERIENTZIA ALDERAEZINA

+ 20.000 hiri-autobus entregatu ditugu azken 20 urtetan  
 + 1.500 autobus elektriko funtzionamenduan  
 + 35 milioi kilometro elektriko pilotutako esperientziarekin

### / MUGIKORTASUNAREN POSIZIO BERDINGABEA

produktu, teknologia eta balio-proposamen berdingabeekin.

### / MERKATUKO ABANGOARDIAN DAUDEN BATERIEN TEKNOLOGIA

autonomia eta fidagarritasun handiagoa dute entxufatu daitezkeen autobusek eta aukeraren araberako karga dutenek.

### / SALMENTA ALTUAK, HAZKUNDE AZKARRA, IKUSGARRITASUN HANDIA, ERRENTAGARRITASUN HANDIAGOA

Diru-sarreraren eta EBITDAren hazkunde handia 2018-2021 artean.

### / ESG PLATAFORMA BIKAINA

Isurpen baxuko eta isurpenik gabeko produktuk. Osagarrien eta baliabideen hornikuntza-kate jasagarria. Erabilitako hondakinen eta osagarrien birziklapena.



<sup>1</sup> Isurpenik gabeko autobusen salmenten terminoetan (elektrikoak + hidrogenozkoak), 2021 eta 2012-2021. Iturria: Chatrou/CME.



# Merkatuko eskaintzarik zabalena

HIRI BAKOITZA  
DESBERDINA  
DELAKO



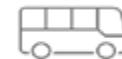
HIRIKO ELEKTROMUGIKORTASUNERAKO  
SOLUZIO INTEGRALAK



BIDERAGARRITASUN  
AZTERKETAK



KARGATZEKO  
AZPIEGITURA



AUTOBUS  
KONBENTZIONALAK ETA  
ISURPEN BAXUKOAK ZEIN  
ISURPENIK GABEAK



eSCONNECT  
FLOTEN  
KUDEAKETA



SALMENTA OSTEKO  
EGITURA



PROPOSAMEN  
INTEGRALA



## LEHIAKIDEEN ALDEAN FUNTSEZKO ABANTAILA TEKNOLOGIKOA

### / PRODUKTUAREN PAPER ZORROA

	<b>Urbino Elektrikoa</b>	>1.500	Isila, isurpenik gabea, puntako teknologia. 9m-ko bertsio berria eskuragarri.
	<b>Hidrogenozko Urbino</b>	>80	350km-ko irismena du baldintzak edozein izanik ere. 18m-ko bertsioa egun eskuragarri.
	<b>Trollino (trolebusa)</b>	>1.800	Mugimenduan kargatzen da, katenariatik kanpo bidaiatzeko gaitasuna du, isurpenik gabea.
	<b>Urbino Hibridoa</b>	>1.000	Irismen handiko bertsioa da, karga bakarrarekin, isurpen baxuekin, mild-hybrid eta entxufatzeko aukera ere eskuragarri.
	<b>Urbino GNC</b>	>2.000	Autonomia handia karga bakarrean, isurpen baxuak.
	<b>Urbino (diesela)</b>	~15.000	Isurpenen estandarrik murriztaileena betetzen du.

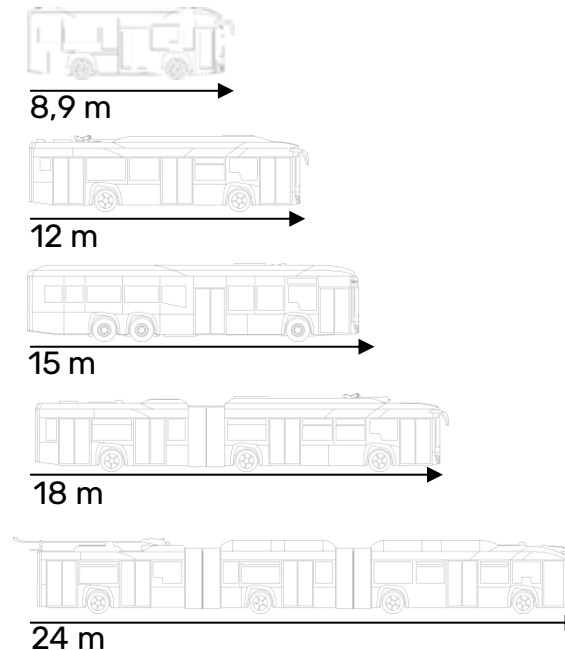
### / ENTREGATUTAKO AUTOBUSEN UNITATEAK

1996tik gaur egun arte<sup>1</sup>

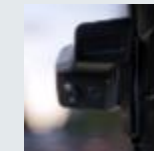
Isurpenik GABEKO sorta  
Isurpen BAXUEN sorta

E-Mobility sorta

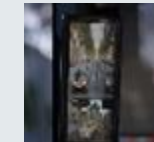
### / AUTOBUSEN LUZERAK



### / ADAS DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS



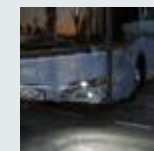
Aurreko talkak ohartarazteko kamerak



Kamerak ispiluen lekuan



Monitorizatutako puntuitsuak



Egokitutako argia bihurtuneetan

>20.000 autobus entregatuta guztira

<sup>1</sup> 2022ko urrian.



## SOLARISEK BATERIEN ETA KONFIGURAZIOEN ETA KARGATZEKO ETA MONITORIZATZEKO SISTEMEN SORTA HANDIA GARATU DU DAGOENEKO



**ESPERIENTZIA ERREALA  
BATERIEN OPERAZIOAN  
ASKOTARIKO  
BALDINTZETAN ETA  
KLIMATOLOGIAREKIN**

**OPERADOREEN  
BEHARRETARA  
EGOKITUTAKO ASKOTARIKO  
BATERIA MOTAK**

### / 2 KARGATZEKO SISTEMA

PANTOGRAFOA

- 800 A arte
- baita 8 minututan ere
- automatikoa
- etorkizunean modu autonomoan jardungo duten garajeetara egokituta
- bai karga azkarrera, bai gaueko kargara egokituta



ENTXUFA  
DAITEKEENA

- 400 A arte
- 1 ordu eta hainbaten artean
- eskuzkoa
- estandarizatutako soluzioa
- malgutasun handia



### / 2 BATERIA MOTA

SOLARIS HIGH POWER



Potentziaren dentsitate handia

Karga azkarretarako irtenbide ezin hobea

Kargaren potentzia: 540 kW arte, eskuragarri dagoen azpiegituraren arabera

SOLARIS HIGH ENERGY



Energiaren dentsitate handia

Soluzioak autonomia handia ematen du karga bakarrean

Bateriaren energia nominala: 600 kWh baino gehiago

### / 2 MOTORIZAZIO MOTA

- Motore elektriko nagusia
- Integratutako bi motore dituen ardatz eragile elektrikoak

**/ Baterien hainbat kimika eskuragarri (LTO, LFP, NMC)**

**/ Hornikuntza-katearen dibertsifikazioa (geografikoa eta teknologikoa) osagarri fidagarriak eta probatutakoak erabilia**

**/ Baterien gelaxken hornitzaileekin erlazio estua dugu, eta eragina dugu baterien garapen teknologikoan.**

**/ Baterien kopuruaren eta moten malgutasunak aukera ematen digu lehiaketan kopuru handian parte hartzeko**

**/ Bateriaren kudeaketarako berezko sistema**

**/ Malgutasuna diseinu adimendun eta modularraren bitartez**

<sup>1</sup> LTO: Lithium-titanium-oxide; LFP: Lithium Iron Phosphate; NMC: Nickel Manganese Cobalt .



## ELEKTROMUGIKORTASUNEAN ESPERIENTZIA ERREAL BERDINGABEA

### AUTOBUS ELEKTRIKOAK (BATERIEKIN)

#### SOLARIS



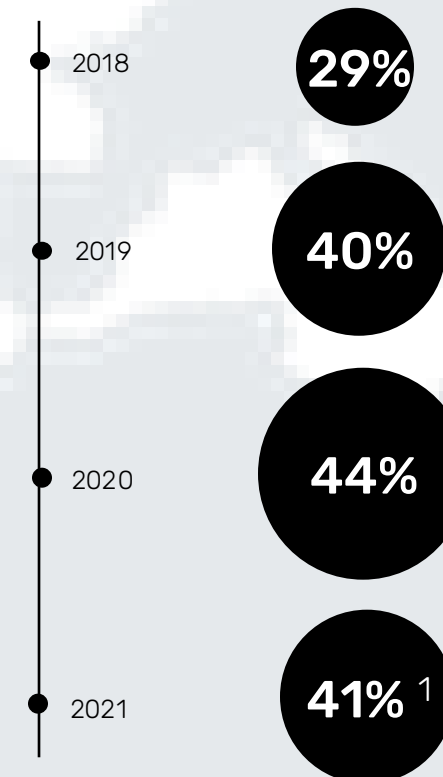
### HIDROGENOZKO AUTOBUSAK SOLARIS



## ISURPENIK GABEKO MUGIKORTASUNERAKO IBILBIDE SENDOA

/ % emobility

Entregatutako unitate guztien gainean



Egungo paper-zorroaren abiapuntuaren ondorioz, European isurpenik gabeko hiri-autobusen trantsizioa osatzeko beharrezko inbertsioaren<sup>2</sup> ahalegina ez da 50 milioi € baino handiagoa 2023-2026 aldian.

<sup>1</sup> Osagaien krisiak inpaktu negatiboa izan du 2021ean entregatutako autobusetan.

<sup>2</sup> Aktibo produktiboak, produktuaren garapena eta IT kontuan hartuta.

## AITZINDARIAK ABANGOARDIA TEKNOLOGIKOAN EGOTEKO PRODUKTU BERRIAK GARATZEN



TROLEBUSA	BATERIADUN TROLEBUSA	AUTOBUS ELEKTRIKOA	HIDROGENODUN AUTOBUSA autonomia luzatzeko	HIDROGENO BIDEZ PROPULTSATUTAKO AUTOBUSA	HIRIARTEKO AUTOBUS ELEKTRIKOA	HIDROGENO BIDEZKO AUTOBUS ARTIKULATUA
-----------	----------------------	--------------------	--	--	-------------------------------	---------------------------------------

2001

2022



**Etengabeko ikerketa** material berrietan

**Operadoreek probatutako** eta haien mantentze-gaitasunetikiko bateragarriak diren **material eta teknologiak** erabiltzen dira

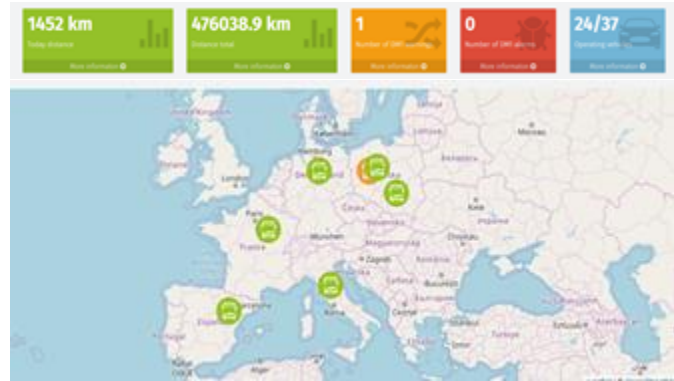
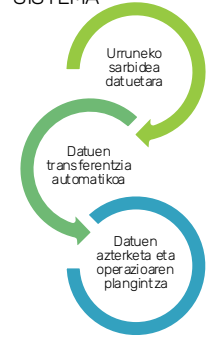
Autobusen egitura metalikoetarako **altzairu herdoilgaitzezko/aluminiozko soluzioak** oso zabaldua daude eta gaur egun bideragarritasun komertzial handiena dutenak dira.

## OPERAZIOA ETA MANTENTZE LANAK OPTIMIZATZEKO TRESNA DIGITALAK



### / eSConnect (Autobus elektrikoaren floten kudeaketa)

DATUAK ENTREGATZEKO SISTEMA



OPERAZIOAREN MONITORIZAZIOA

BEREHALAKO ERANTZUNA

OPTIMIZAZIOA

#### FLOTEN KUDEAKETA

- AUTOBUSEN POSIZIOA



- Posizionamendua
- Bateriaren maila (%SOC)<sup>1</sup>
- Jarduera

- OPERAZIOKO PARAMETROEN LABURPENA



- Egindako distantzia
- Autonomiaren aurreikuspena
- Alarmen egoera
- Erabilera maila

#### IBILGAILUAREN DATUEN MONITORIZAZIOA

- AKATSAK IDENTIFIKATZEA

- IBILGAILUAREN EGOERA (kilometro kopurua, abiadura, kargatutako/deskargatutako/b erreskuratutako energia, energia osagarriak, ekipo nagusien egoera eta abar)

- ENERGIA KONTSUMOA (estatistikak, eguneko jarduera)

- TXOSTENAK ETA DATUAK ARTXIBATZEA



### / SALMENTA OSTEKO EGITURA



AUTOBUSEI LAGUNTZA EMATEKO ZERBITZURA BIDERATUTAKO EGITURA



BEZEROAREN ANAKO ORIENTAZIOA: TEKNOLOGIA BERRIEN INGURUKO PRESTAKUNTZAK



BAT-BATEKO EUSKARRIA: AHOLKULARIAK ETA TEKNIKARIAK



SPARE PARTS



APLIKAZIO ADIMENTSUAK ZERBITZUARI LAGUNTZA EMATEKO

**387** Zerbitzu-zentro 29 herrialdetan

### / SALMENTA OSTEKO ZERBITZURA APLIKATUTAKO ERREALITATE AREAGOTUA

AUTOBUSA GELDI DAGOEN ETA KONPONTZEKO DENBORA GUTXITZEA



<sup>1</sup> SOC: State of charge.



## EUROPAKO LEHIKIDEEN TIPOLOGIA

### BUS&TRUCKS OEM INTEGRALAK

- Zero isurpeneko **soluzioen portfolio mugatua** (elektrikoa, hidrogenoa, trolebusa)
- Zero isurpeneko soluzioen **garapen berantiarragoa**
- **Merkatu-kuota baxua-ertaina** zero isurpeneko Europako merkatuan
- Bezeroekin **ezarritako harremanak** eta track record sendoa
- **Legacy** inbertsioak eta jarduerak (diesel-motorren produkzioa eta abar)
- Nazioarteko **salmenta osteko sarea** ezarrita eta abian

### AUTOBUSE TAKOAK BAKARRIK DIREN OEM-AK

- **Arretagune eksklusiboa** autobusetan
- **Merkatu-kuota baxua-ertaina** zero isurpeneko Europako merkatuan
- Bezeroekin **ezarritako harremanak** eta track record sendoa
- **Legacy negoziatorik gabe**
- Nazioarteko **salmenta osteko sarea** ezarrita eta abian

### SARRERA BERRIAK

- Zero isurpeneko **soluzioen portfolio mugatua** (elektrikoa, hidrogenoa, trolebusa)
- **Track recordik** / esperientziarik / bezeroekin ezarritako harremanik **gabea**
- Hazten ari diren enpresak; neurri eta gaitasun **mugatuak**
- **Legacy negoziatorik gabe**
- Nazioarteko **salmenta osteko sare mugatua** (eraikitze-bidean)



- **Gama zabalagoa** elektromugikortasunean
- **Portfolio osoa** zero isurpeneko soluzioetan
- **1.a merkatu-kuota**
- **Track record** / harremana bezeroekin ezarrita
- **Legacy-rik ez**
- Nazioarteko **salmenta osteko sarea** ezarrita

**SOLARISEN POSIZIOINAMENDUA  
NABARMENTZEN DA BESTEENAREKIN  
ALDERATUTA**

## SOLARIS DA ISURPEN BAXUKO ETA ZERO ISURPENENKO SOLUZIOEN GAMA OSOA ESKAINTZEN DUEN FABRIKATZAILE BAKARRA

T: Totala. E: Elektrikoa

/KONPAINIA			DAIMLER TRUCK 	TRATON GROUP 		VOLVO NOVABUS				
/MERTATU KUOTA (% 2021) <sup>1</sup>	T: 9 E: 15	T: 10 E: 10	T: 26 E: 12	T: 23 E: 5	T: 6 E: 0	T: 3 E: 8	T: 1 E: 7	T: 0 E: 5	T: 0 E: 1	T: 3 E: 6
HIBRIDOA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
TROLEBUSA	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
BATERIA	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
HIDROGENOA	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗

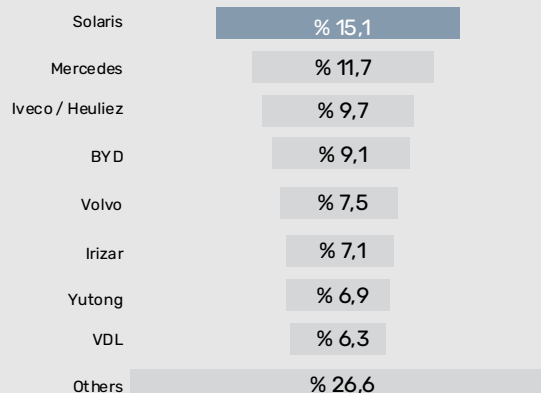
✓ Soluzioa erabilgarri dago    
 ✓ Garapen-fasean dagoen soluzioa    
 ✗ Soluzioa ez dago erabilgarri

<sup>1</sup>Autobus elektrikoaren eta hidrogeno bidezko autobusen merkatu-kuota Europar, Erresuma Batua eta Irlanda kanpoan utzita.

## ETA BAITA MERKATU KUOTA HANDIENA IZAN DUENA 2021EAN ETA AZKEN HAMARKADAN

### SOLARIS IZAN DA 2021EAN ZERO ISURPENENKO AUTOBUSEN EUROPAKO MERKATUAN LIDERRA

Hiriko autobus elektriko eta hidrogeno bidezkoen 2021eko merkatu-kuota Europan (Erresuma Batua eta Irlanda albo batera utzita)



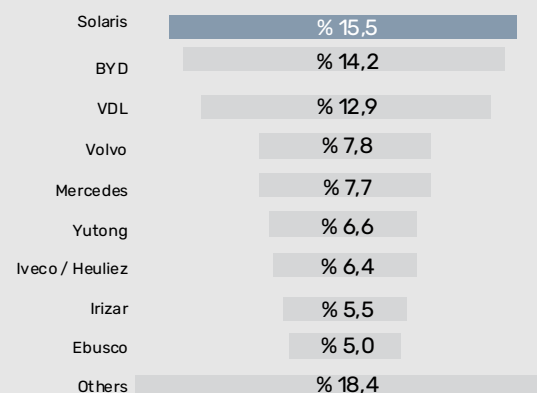
Σ 2.827 unitate

Hidrogeno bidezko >80 autobus entregatuta

Iturria: CME Solutions, Chatrou

### SOLARIS IZAN DA 2012-2021EAN ZERO ISURPENENKO HIRI AUTOBUSEN EUROPAKO MERKATUKO LIDERRA

Hiriko autobus elektriko eta hidrogeno bidezkoen 2012-2021eko merkatu-kuota Europan (Erresuma Batua eta Irlanda albo batera utzita)



Σ 7.548 unitate

Lidergo iraunkorra

Iturria: CME Solutions, Chatrou

### Honako hauetan oinarrituta:

/ TCO/LCC<sup>3</sup> bikaina honako hauekin lotutako eskaintzaren malgutasunari esker: bateria eta birkargatzeko aukerak, luzerak eta motorizazioa

/ Fidagarritasun tekniko handia eta, ondorioz, bezeroen atxikipen-tasa handia

/ Solarisen bezeroen % 55ek baino gehiagok errepikatu du<sup>2</sup>



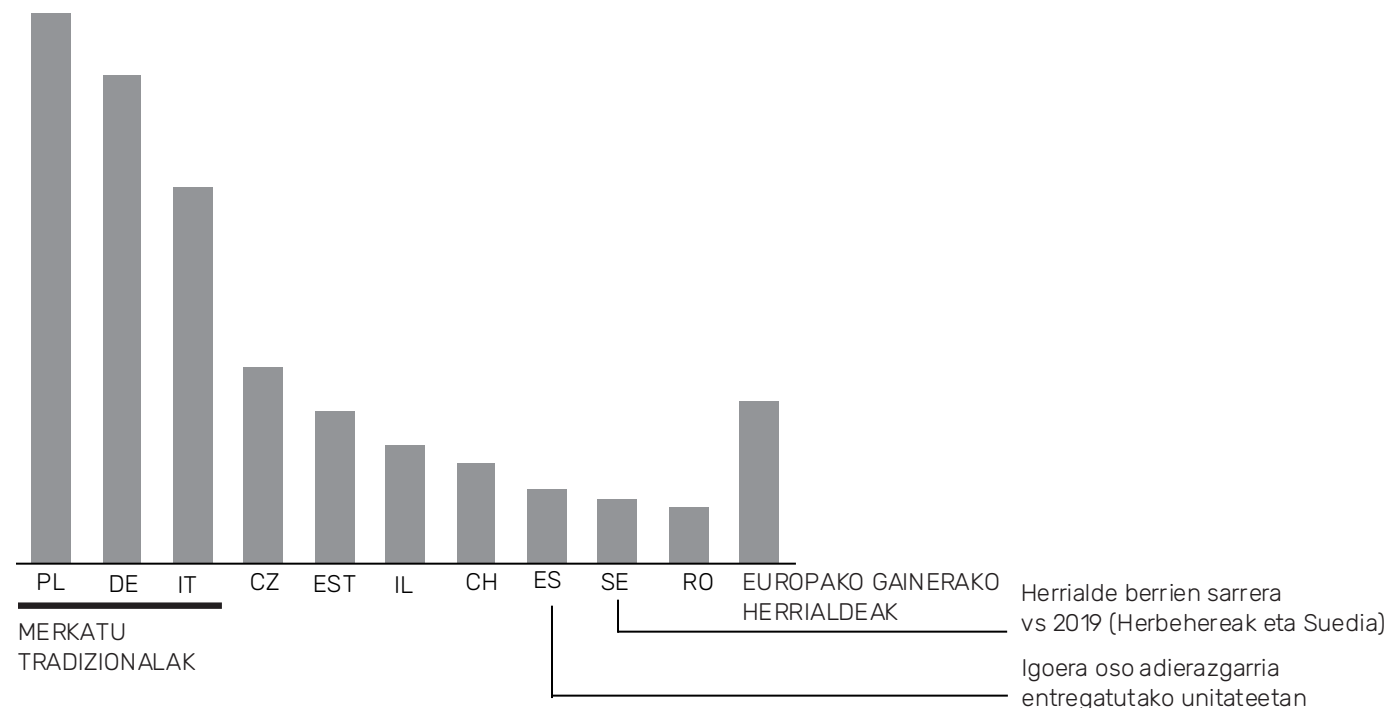
% 78'ko asebetetze-indizea


/ Merkatu gehienetan, lizitazioko eskakizun osagarriak (esperientzia, salmenta ostea eta bermeak, segurtasuneko baldintzak, legezko eskakizunak...) daude eta Solarisen produktuen gama malguak eta probatuak, beste lehiakide batzuekin alderatuta, erantzun hobea eskaintzen du eskaintza-prozesuetan.



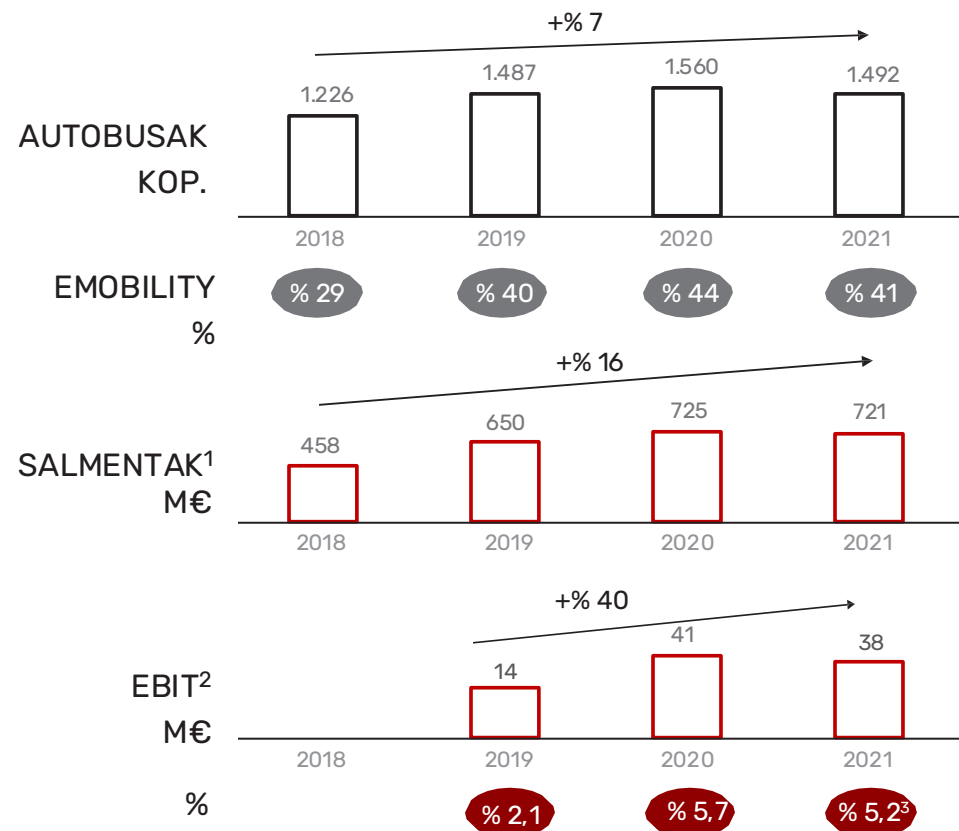
**SOLARISEK BEREZIKI SENDOA DEN POSIZIOA DU GAUR EGUN BERE MERKATU TRADIZIONALETAN ETA POTENTZIAL ALTUKO BESTE HERRIALDE BATZUETAN BERE PRESENTZIA AREAGOTZEN ARI DA**

**/ 2021EAN SALDUTAKO SOLARIS UNITATEEN KOPURUA, GEOGRAFIAREN ARABERA**





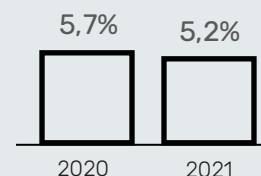
**Solarisek hazkunde adierazgarria izan du CAF Taldera gehitu zenetik**



## / IBILBIDE POSITIBOA CAF TALDERA GEHTIU ZENETIK:

- Negozio-eskalaren arabera, salmentak >700M€+% 16 UHTK 18-21 salmentak,
- EBITD 2019-21en hazkundea 2,7x
- Zorro sendoa

## / SEKTOREKO ERRENTAGARRITASUN ONENA, EBIT⁴



## / APARTEKO ERANTZUNA COVID-19ARI EBIT-AREN IGOERA SENDOAREKIN.

**/ 2021EKO EMAITZETAN ERAGINA IZAN DUTE HORNIDURA KATEAN IZANDAKO ETENALDIEK ETA HORIEK HAZKUNDEA MANTSOTU DUTE.**

**/ OINARRIZKOEK SENDOAK IZATEN JARRAITZEN DUTE. GAUR EGUNGO ZORROAK AURRERATEN DU HAZKUNDE ZIKLOAK JARRAITU EGINGO DUELA.**

## / ZORROA

2021/12/31

**785M€**

EMOBILITY

**>% 75**

<sup>1</sup> Urteko zifrak 2018an, baina Solaris 2018ko irailetik aurrera bateratu zen.

<sup>2</sup> EBITak CAF Taldeak Solaris erosi izanaren amortizazioa xurgatu du (6 M€/urtean gutxi gorabehera).

<sup>3</sup> Osagaien krisiak eragin negatiboa izan du 2021ean sartutako autobusen mixean eta, horrenbestez, marjinean.

<sup>4</sup> Sektoreko alderaketak konpainia hauek biltzen ditu EBIT zifrak autobusen jarduerarako banakatuta: NFI, Yutong, Marcopolo, Solaris, Van Hool, Ebusco.

## AZKEN BATEAN, SOLARIS-EK POSIZIONAMENDU EGOKIA DU ZERO ISURPENERAKO TRANTSIZIOAREN BURU IZATEN JARRAITZEKO

### / PAREKORIK GABEKO POSIZIONAMENDUA ELEKTROMUGIKORTASUNEAN

#### LIDERO POSIZIOA GAUR EGUN ZERO ISURPENENKO AUTOBUSE TAN

- Bolumen eta merkatu-kuota handia
- Presentzia hedatua herrialdeetan
- Errentagarritasun hobea
- Sendoa teknologia guztietan: elektrikoa eta hidrogenoa

#### BILAKAERAN DAGOEN MERKATURAKO PRESTATUA

- Soluzioen fidagarritasuna
- Esperientzia sakonaren eta anitzaren pilaketa
- Bezeroekin ezarritako harremana
- Salmenta osteko sarea ezarrita

### / OREKA EZIN HOBEA TEKNOLOGIA BERRIEN ETA KONBENTZIONALEN ARTEAN

#### OSO POSIZIONAMENDU IRMOA ZERO ISURPENENKO TEKNOLOGIETAN (ELEKTRIKOA ETA HIDROGENOA)

- Zero isurpeneko autobusak 2011etik zirkulazioan (elektrikoa) eta 2016tik (hidrogeno bidezkoak)
- Ezagutzen ditugu gure bezeroak: historiala frogatua
- Sektoreko zero isurpeneko mixik onena: % 41

#### TEKNOLOGIA KONBENTZIONALEN ABANTAILA GUZTIAK DITUGU, BAINA LEGACY-RIK GABE

- Historial arrakastatsua bezeroekin
- Fabrikazio malgua/migrazio mailakatua
- Ezarritako eskala vs sarrera berriak
- Jardueretan inbertsiorik gabea/legacy negozioa (diesel bidezko motorren produkzioa eta abar, adibidez)

### / ARRETAGUNEA SEGMENTU EGOKIAN: HIRIA

#### KONBINAZIO EZIN HOBEA GAUR EGUN ALDAKETA SAKONENAK ETA PRESAZKOENAK ESKATZEN DITUEN ETA TEKNOLOGIA BERRIAK DAGOENKO FROGATUTA DAUDEN SEGMENTUAN (BATERIEN AUTOBUSAK, HIDROGENO BIDEZKOAK)

#### SOLARISEK ORAIN ARTE SEGMENTU HONETAN ARRI DU ARRETAGUNEA MODU ESKLUSIBOAN, DIBERTSIFIKATUAGO DAUDEN BESTE LEHIAKIDE BATZUEKIN ALDERATUTA. IKUSPEGI HORREK BERMATZEN DU ARRAKASTA

- Hiriko mugikortasunaren ezagutza handiagoa
- Erantzuteko abiadura handiagoa, merkatuko aldaketetara egokigarritasun hobea
- Oinarri sendoak etorkizuneko dibertsifikaziorako

# ONDORIOAK

**/ ETORKIZUNERAKO FUNTSEZKO GAITASUNAK**  
GARATU DITUGU

**/ TRENEN ETA AUTOBUSEN SEKTOREETAN ETORKIZUN HANDIENeko MERKATUETAN**  
POSIZIONATU GARA

**/ ABANGOARDIA TEKNOLOGIKOAN**  
GAUDE,  
ETORKIZUNEKO MUGIKORTASUNERAKO FUNTSEZKOAK DIREN ARLOETAN BERRITZEN

**/ NEGOZIOAK EROSTEKO, INTEGRATZEKO ETA GARATZEKO**  
GAITASUNA DUGULA ERAKUTSI DUGU

**/ ZORRO SENDOA** DUGU.  
HORREK KARGAK BERMATUKO DITU ETA ETORKIZUNEKO HAZKUNDEA ETA ERRENTAGARRITASUNA EUTSIKO DU

**/ KUALIFIKAZIO**  
ETA KONPROMISO  
HANDIKO **GIZA TALDEAREKIN**



**ETORKIZUNEKO MUGIKORTASUNA ERAIKITZEKO OINARRI SENDOA**



**AKZIODUN ETA  
INBERTSIOGILEEI  
ZUZENDUTAKO ARRETA**

# ARRETA AKZIODUNEI ETA INBERTSIOGILEEI

## / AKZIODUNEKIN ETA INBERTSIOGILEEKIN HARREMANA IZATEKO BULEGOA

c/J.M. Iturrioz, 26  
20200 Beasain-Gipuzkoa  
Espainia  
+34 943189262  
[accionistas@caf.net](mailto:accionistas@caf.net)

## / INBERTSIOGILEEKIN HARREMANA IZATEKO TALDEA

### Ander Terradillos

Estrategiaren eta Inbertsiogileekiko Harremanaren arduraduna  
[aterradillos@caf.net](mailto:aterradillos@caf.net)

### Ainara Areizaga

Inbertsiogileekiko Harremanaren Estrategia  
[aareizaga@caf.net](mailto:aareizaga@caf.net)

**IR-ren Banaketa Zerrendara harpidetu nahi baduzu, jarri harremanetan Akziodunekin eta Inbertsiogileekin Harremana izateko Bulegoarekin**

## / ANALISTEN ESTALDURA



Alberto Espelosín



Alfredo del Cerro



Álvaro Lence



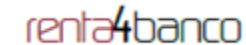
Ander Peña



Aránzazu Cortina



Bruno Bessa



César Sánchez-Grande



Delphine Braut



Francisco Ruiz



Iñigo Recio



Jaime Escribano



Javier Beldarrain



Julián Pérez



Manuel Llorente



Pablo Cuadrado

# *Your Way* TO FUTURE MOBILITY

---

ONDO PRESTATUTA ETA BEGIAK ERNE...  
HORIXE DA MUNDU MAILAKO GARRAIOARI  
BEGIRATZEN DIOGU MODUA.

HORRELA DISEINATZEN, GARATZEN,  
FABRIKATZEN, INSTALATZEN ETA  
TXERTATZEN DITUGU ELKARLOTUTAKO  
MUGIKORTASUN SISTEMA BAT OSATZEN  
DUTEN PIEZA GUZTIAK.

ZURE MODURA EGITEN DUGU, ZURE BEHAR  
ETA LEHENTASUNETARA EGOKITZEN GARA,  
MODU IRAUNKORREAN, SEGURUAN ETA  
EROSOAN ETORKIZUNEKO HIRI ETA  
PERTSONENTZAT MUNDU OSOAN.

---