

## IRIZAR at BUSWORLD 2019



### AURKIBIDEA

- **Busworld, marka, teknologia eta iraunkortasuneko strategiaren erakustaldi bikaina**
- **Rafael Sterling, Zuzendari Nagusi berria**
- **Autokarren belaunaldi berria**
- **Irizar i4aren belaunaldi berria**
- **Ate besobakarraren irekiera berria**
- **Irizar ie busen belaunaldi berria**
- **Irizar ie tramen bertsio berria, 12 m-koa**
- **Irizar Taldearen teknologia**
  - Garapen berriak eta baterien fabrikazioa
  - Karga interoperagarrien sistemak lanean
  - Segurtasuna, funtzionaltasun berriak
  - Gidatze autonomoaren bila
  - Konektibitatea eta digitalizazioa
- **Iraunkortasunaren ikuspegi globala**
  - Bizi zikloaren analisia
  - Energia fotovoltaikoan inbertitzen



**Irizar Taldeak bere marka, teknologia eta iraunkortasun estrategiaren aurrekaririk gabeko erakustaldia egin du autobusen eta autokarren nazioarteko Busworld azokan, 2019ko urriaren 18tik 23ra. Autobus eta autokar gama osoa aurkeztu du: integralak, hibridoak, elektrikoak eta bere etorkizunerako giltzarri diren hainbat eta hainbat berrikuntza teknologiko.**

Irizar Taldeak aurten 130 urte betetzen ditu eta geroz eta sendoago dago. Gainera, erabakimenez jarraitzen du irtenbide eta zerbitzu berriak garatzen, etorkizun iraunkorragoa bermatzeko ekonomikoki, sozialki nahiz ingurumenari dagokionez.

Azoka guneko 6. hall-ean, azken belaunaldiko sei ibilgailu ikus daitezke 2.000 m<sup>2</sup> dituen 636 zenbakiko standean: Irizar markako bi unitate integral (Irizar i8 eta Irizar i6S), autokar hibrido bat (Irizar i4 berria) eta bi autobus elektriko (ie bus berria eta ie tram). Ibilgailu hauek guztiek berrikuntzak dituzte irisgarritasun, segurtasun, teknologia eta iraunkortasun gaitetan.

Berrikuntza hauen guztien aurkezpena, primizian, Irizarren standean izango da urriaren 18an, ostiralean, 11:30ean. Batetik, Irizar Taldearen posizionamendua ikusaraziko da bidaiarien garraioko segmentu guztietan, bai lineaz kanpoko garraioan bai publikoan, hiri barrukoan, hiri artekoan nahiz ibilbide luzekoan, eta argi geratuko da mugikortasun iraunkorraren sektorean erreferente dela. Eta bestetik, gizartearekin duen konpromisoa erakutsi ahal izango du, bai eta bezeroei balio erantsi handiko zerbitzua eskaintzeko duen konpromisoa ere, diseinua, pertsonalizazioa, segurtasuna, kostu operatiboa, etorkizuneko teknologia eta iraunkortasuna bezalako gai garrantzitsuetan.

Busworld izan da, baita ere, bere 130. urteurrena ospatzeko lekua. Dantza, ikus-entzunezkoak eta zuzeneko musika konbinatuz markaren esentzia jasotzen duen ikuskizun baten eszenaratze bikaina egin zuen bertan. Ospakizun hori operadoreei helarazteko, 130 serie mugatua jarri ditu haien esku. Serieak balio handiko ekipamendu sorta bat dauka aparte operadoreentzat, Irizar i8 eta Irizar i6S autokar modeloetan.

## **Rafael Sterling, Zuzendari Nagusi berria**

Irizar Taldeko zuzendari nagusi berriaren erreleboa da nobedade nagusietako bat. Irizarrerako lanean 26 urte aritu ondoren, Jose Manuel Orcasitasek erabaki du bere ibilbide profesionalari amaiera ematea Irizarren, senideekin eta lagunekin egoteko eta bere zaletasunetan aritzeko. 2019ko irailaren 1etik aurrera Rafael Sterling dago bere lekuan. 1975eko martxoaren 22an jaio zen, Bilbon, ezkondua dago eta hiru seme-alaba ditu. Telekomunikazioan goi mailako ingeniaria da Euskal Herriko Unibertsitatetik, eta MBA Executive Deustoko Unibertsitatetik. Izendapenaren aurretik Rafael Sterling Irizar Taldeko negozioen nazioarteko zuzendaria (International Business Director) zen.



Taldea finantzen arloan oso sendo eta posizio indartsuan dagoenean hartzen du Rafaelak bere erantzukizun berria. Beraz, aurrera egiteko moduan eta ekonomikoki, sozialki eta ingurumenaren aldetik etorkizun iraunkorragoa bermatzen jarraitzeko soluzio eta zerbitzu berriak garatzeko moduan dagoenean ekiten dio zeregin berriari.

Gaur egun, 3.400 lagunek baino gehiagok osatutako enpresa taldea da Irizar. Taldeak fakturazioan %15eko igoera duela itxiko du 2019. urtea, berriro ere bere errekor historikoa hautsita eta urte hau Irizar Taldeak bere 130 urteko historian eduki duen urterik hoberena bihurtuta. Taldeak 13 ekoizpen planta, 8 marka propio, I+Gko zentro bat, banaketarako eta salmenta osterako 8 enpresa propio ditu, bere jarduera 6 sektoretan garatzen du (bidaiarien garraioa, elektromugikortasuna, energia, motorrak eta elektrizitate sorgailuak, konektibitatea eta elektronika), eta salmentarako eta salmenta osterako sareak ditu mundu osoan.

Aurten, 130. urteurrena ospatzen du, eta aurten ere hamar urte dira Irizar Busworld azokara stand propioarekin joan zen lehenengo alditik eta autokar integralen fabrikatzaile bihurtu zenetik ere. Era berean, Irizar Mexikoren 20. urteurrena da eta Datiken 10. urteurrena.

Irizarrek bere presentzia globala handitzen jarraitzen du; berriki erosi den Irizar Italia, ireki berri den Irizar Benelux, Irizar AEBren sendotzea eta Suedian, Alemanian, Ekuador, Argentina, Egipto eta Kamerun moduko herrialdeetan izenpetu diren banaketa akordioak dira hedapen horren adierazgarriak.

Irizar autokarren eta autobusen erreferentzia garrantzitsu bihurtu da, eta oso merkatu garrantzitsuetan sendotu da, produktu eta zerbitzuetan zorrotasun maila oso altuarekin. Zerbaitegatik jarraitzen du bere produktu integralen gama zabala, hirietarako elektromugikortasuneko soluzio integralak eta txasis marka nagusiekin elkarlanean garatutako produktuak garatzen eta zabaltzen.

Finantzetan duen sendotasunak eta hiriko mugikortasunean zein distantzia ertaineko eta luzeko mugikortasunean duen esperientziak ahalbidetzen diote berrikuntzaren bidean jarraitzea, igorpenik gabeko etorkizuna bermatuko duten teknologia, soluzio eta zerbitzu berrien garapenaren gainean dakiena jarriz, ekarpen gisa. Hitz batean, etorkizun iraunkorragoa, ekonomikoki, sozialki eta ingurumenaren aldetik.

*“Zuzendaritza onartzen dut harrotasun handiz eta, batez ere, ilusioz beteta eta oso eskertuta. Irizar proiektu industrial oso egonkorra eta sendoa da, baina bizitasun handikoa eta erronka handiekin aurretik. Pertsona baliotsuek eta bezeroekin erabat konprometitutakoek osatutako proiektu bat da, berrikuntzan oinarritutakoa eta berrikuntza nortasun ezaugarritzat duena, erabat konbentziturak egonik etorkizunerako*



*beharrezkoak dela aurretik irtenbide iraunkorrak edukitzea eta pertsonen talentuen alde egitea; izan ere, horrela garraio operadoreen partner egoki bihurtuko gara.*

*Irizarrek hazkuntzaren bidean jarraituko du, gure markari indarra ematen dioten balioen alde egiten, autobusen eta autokarren merkatuan garrantzi globaleko aktore bihurtzen gaituzten garapen teknologiko berrietan inbertsioak egiten, eta iraunkortasunaren alde egiten, oraingo eta etorkizuneko mugikortasunaren barruan ezinbesteko balioa den heinean. Aurretiko helburuak markatzen dituzten mugariak betetzeko eta gure produktu eta zerbitzuek eskaintzen duten errentagarritasuna maximizatzeko, bezeroa gure jarduera guztien erdigunean jartzen jarraituko dugu.*

*Irizarrek hurbiltasunaren sinonimoa izaten jarraitzea nahi dugu; beraz, bezeroen, kolaboratzaileen, prentsaren, erakundeen eta Irizar proiektuko kide guztien esanetara jartzen naiz, nire esku dagoen guztian laguntzeko.*

## **Autokar eraginkorragoak, iraunkorragoak eta seguruagoak**

Irizarrek urrats handiak ematen jarraitzen du mundu osoan etorkizuneko mugikortasunak dituen premietarako irtenbide aitzindariak eskainiko dituzten teknologia eta zerbitzu berrien garapenean, kontsumoak eta igorpenak murrizteko, iraunkortasuna hobetzeko eta bezeroei balio gehiago emateko.

Aurkezten diren motorrek igorpenen gaineko Euro6 Step D araua betetzen dute. Irizarren integralen erregai kontsumoak eta, ondorioz, CO2 igorpenak ere hobereenen parean daude, eta 20 l / 100 km o 5 km/l balioetatik gero eta hurbilago, 12,2m eta 19,5 Tm-ko pisu maximo duten unitateetarako.

Irizar adi dago beti autobus edo autokar bidezko garraioaren alorreko premiak identifikatzeko eta igorpen mailarik txikiena dakarten teknologiak garatzeko, gure bezeroei errentagarritasuna bermatzeaz aparte. Premisa horien mende, gaur egun autonomia elektrikoa duten alternatiba hibridoak eta HVOz eta gas natural, konprimatu edo likidotuz bultzatutako errekuntza motorrak garatzen ari gara eta horietan inbertsioak egiten.

Hala, Irizar prest egongo da ibilgailu konbentzional, elektriko eta hibridoen gama oso bat eskaintzeko, beti bezero bakoitzaren premiei erantzunda. Hibridoen gama oso bat, bi errekuntza motor motarekin, Euro6 D, 6,7l-koa eta 8,9l-koa, Diesel fosill, HVO (landare jatorriko diesela) eta N (gas naturala) erregaiekin funtzionatzeko homologatuak, eta autonomia elektrikodunak eta autonomia elektrikorik gabekoak. Horrez gain, kanpoko karga, entxufe bidezko karga edo pantografo bidezko kargaren bertsioak egongo dira.



## **Irizar i4ren belaunaldi berria**

Irizar i4 belaunaldi berria arinagoa eta aerodinamikoagoa da, radarra integratuta dauka aurreko aldearen erdian eta Irizar argi berriak aurrean, %30 argi gehiago ere emateko gaitasunarekin duen Full-Led aukerari esker. Horrez gain, laino-argiak eta LED erako galibo argi errektangularrak, Full LED erako argiak atzean, kurbatura handiagoko haizetako berri bat, haizetako garbitzeko ekipo sendoago bat, heldulekuen eta atzeko aldearen diseinu berriua turbulenzia murrizteko eta hiru piezako kolpe leungailua atzean ere baditu.

Barrualdean nabarmena da material berriak eta fabrikazioko teknologia modernoak erabili direla, eta horiekin alboetako frisoen, barruko biseren eta sabai erdiguneen materialek gehiago iraungo dute, hobeto zahartuko dira eta birziklatu ahal izango dira. Deigarriak dira, halaber, aginte mahaiaren diseinu berria, zeinak bidai txartelen makinak eta SAE sistemen integrazio modularra egiten uzten baitu; eserlekuen eta manparen estetikaren berdiseinua giro beroagoa eta modernoagoa sortzeko; difusore lerro berria, sendoagoa eta funtzionalagoa; maletategi berriak, arinagoak direnak; sabaiaren erdialdean integratutako Full-Led argiztapena; eta altzairu herdoilgaitzez fabrikatutako erregistro tapak, mantentze lanen fidagarritasuna eta irisgarritasuna hobetzeko.

Bertsio honen egituraren berdiseinuarekin, material arinagoak sartzearekin eta horrek dakarren pisu murrizketarekin, eta aurrealdea dinamikoagoa izanda, Irizar i4ren bertsio honek erregai asko aurreratu dezake.

## **Irekitzeko sistema berria ate besobakarrarekin**

Irizar i8ak Swybcro ate berria dauka (Swing Synchro door system) eta Masatsek berriki garatu duen Evolution kontrolako elektronikak. Sistema honek bilakaera garrantzitsua adierazten du, autokarren ateen irekiera sistemen kontzepzioan aldaketa bat dakar-eta.

Mugimendu leuna, erabat horizontala koskarik eta barra egonkortzailerik gabe, erabateko estankotasuna ahalbidetuta eta errodaje zaratak ezabatuta, bidaiariak eta gidariak erosoago egon daitezten.

Atea bandalismoen aurkakoa da, eta hainbat sistema ditu orriaren barrualdean, zeintzuei esker muntatzeko behar den denbora murrizten baita, atea berez ere muntatzen erraza izanik.

Swyincro sistemak produktuaren MTBFa ere hobetzen du nabarmen (hutssegiteen arteko denbora), ibilgailua fidagarriagoa eta erabilgarriagoa eginda. Bidaiaria ahalik eta seguruen egon dadin pentsatuta diseinatu da.



## **KS8 jasogailu arin berria, mugikortasun urriko pertsonentzat**

I6S Irizar modeloak beste berrikuntza bat ere badakar: mugikortasun urriko pertsonentzako jasotze sistema berria, pisu dezente gutxiagorekin. Zabaldutako oztopen berri emateko detektagailu bat dauka, bai eta segurtasun gailu bat ere, plataforma okupatuta egonez gero, jaso ez dezaten.

Bizi zikloa aztertzeke metodologiak aplikatzen igaro ditugu 4 urte baino gehiago, eta produktu kategoriaren arauak (PCR) ezarri ditugu, gure autokarren ingurumen profila ebaluatzeko, nola errekuntzakoak, hala hibrido zein elektrikoak. Izan ere, gure helburua da guztion eskura jartzea ingurumenaren aldetik eraginkorrak et abangoardiazkoak diren produktuak eta teknologiak, produktuen bizi ziklo osora aplikatuak. Lan horren fruitu, Produktuaren Lehenengo Ingurumen Deklarazioa lortu dugu aurten (The International EDP System). Hala, ingurumen arloan ziurtagiri hori lortzen duen sektoreko lehenengo enpresa gara munduan.

## **Irizar e-mobility, urtebete geroago**

2018an Irizar e-mobility instalazioak jarri genituen martxan, eta urtebete geroago, Irizar Taldeak berritzen jarraitzen du, hiriak mugikortasunaren ikuspegitik eraldatzen laguntzeko asmo irmoarekin.

Ibilgailu elektrikoek gama zabaldu egin da, 12 metroko Irizar ie tram eta sortu berri den 12 metroko Irizar ie bus autobus modelo berriekin.

2019an, bultzada handia ematen zaio batera soluzio ugari garatu eta fabrikatzeari, eta energia fotovoltaiakoan inbertitu dugu. Horretaz gainera, BRT flota elektrikoa martxan jarri den urtea ere izan da (karga ultrabizkorreko eta moteleko estazio interoperagarriekin), Baionan, Aix en Provençen eta Amiensen.

Langile taldea 150 langile izatetik 200 izatera igaro da. Datu horrek berretsi egiten du enpresak etorkizuneko erronkei pauso irmoz heltzen diela, eta egiaztatzen du tokiko enpleguaren aldeko apustua eta lurraldean aberastasuna sortzeko ahalegina egiten duela.

## **Irizar ie busen belaunaldi berria**

Busworld Azokan, Irizar e-mobilityk 12 metroko Irizar ie busen belaunaldi berri bat aurkeztu du. Autobus hori kalean dabil 2014. urteaz gero, oso klima baldintza



desberdinak dituzten Europako hainbat hiritan. Lortutako datuek fidagarria dela eta autonomia baduela egiaztatu dute.

### *Etorkizuneko diseinua*

Autobusari kanpo zein barne diseinu berri bat eman zaio, eta, hala, ibilgailu erakargarri, eraginkor, fidagarri eta seguruagoa lortu da.

Aurrealdeak ukitu markatuago eta dotoreagoa dauka, eta are gehiago hurbiltzen da Irizar produktuen ezaugarri estetikoetara. Barneko diseinua ere dezente landu da, aukeran edukitzeko Irizar ie tramen ezaugarri batzuk txertatu ahal izatearena: beira baxuak, alboko argiztapena edo pantailak hodietan, besteak beste.

Modularra izatean, bezeroari erraztu egiten zaio barnealdeko konfigurazioa. Badu beste aukera bat ere: atzeko ispiluen tokian kamerak jartzea, eta autobus barnean, gidariaren bi aldamenetan dauden bi pantailatan ikusi ahal izango dira irudiak.

### *Bidaiari gehiagorentzako tokia Autonomia handiagoa*

Belaunaldi berri honek 10, 12, 15 eta 18 metroko autobusak eskaintzen ditu. Berrikuntza gehiago dakartza, baita bateria berriak ere. Espazioa optimizatu egin da, eta, horrenbestez, toki handiagoa dago bidaiarientzat eta modularitate handiagoa. Irizar ie bus belaunaldi berria 2 Klasean homologa liteke.

Bateria eraginkorragoen belaunaldi berriak, balaztatze birsorkuntzarako sistema batekin konbinatuta, are gehiago murrizten du kontsumoa, eta gainera, autonomia handiagoa emango dio ibilgailuari. Hiri inguruneetan, SORT 1 zikloan 350 kWh sartuta, eta klima baldintza estandarretan, 250 km inguruko autonomia lortuko dugu; alegia, 17 orduko bidaia.

Irizar ie bus berriak malgutasun handiagoa dauka, karga puntuen posizioari dagokionez (karga motela, bizkorra edo ultrabizkorra), bai eta karga potentzia handiagoak ere (600 kW-ra arte).

Karga abiadura murriztu egin da, ibilgailuaren karga motela 3 orduetan egin dezakegu. Pantografo bidez karga bizkorra egiteko aukera ere bada.

### *Ibilgailu seguruagoa*

Ibilgailu elektrikoak ez iraultzeko ECE-R66/02 araudia betetzeaz gainera –Europako araudi bat da hori, bidaiarien garraiorako ibilgailu handien egiturazko erresistentzia



neurtzen duena, AVAS sistema ere gehitu zaio (Acoustic Vehicle Alerting System), R138 araudia betetzen duen ohartarazpen akustikorako sistema.

Sutearen aurkako 118R Araudiaren 6., 7. eta 8. eranskinak betetzen dituen aginte mahai berria.

### *Ibilgailuaren mantentze lana hobetzen da*

Irizar ie busen belaunaldi berriari esker errazago, seguruago eta modu ergonomikoagoan egiten dira ibilgailuaren mantentze lanak, hainbat puntutarako sarbideak hobetzeko eta optimizatzeko.

Azken batean, ibilgailu fidagarriago bat, eta inoiz baino estilo eta nortasun handigoakoa lortu da. Ibilgailua erabat elektrikoa da, igorpen kutsagarrien tonak eta tonak desagerrarazten ditu, eta herritarrentzat ingurune osasungarri eta iraunkorrago bat sortzen du.

### **Irizar ie tram gama handitzen**

Irizar e-mobilityk 12 metroko Irizar ie tram modelo aurkeztu zuen UITPek ekainaren 9tik 12ra Stockholmen antolatutako Garraio Publikoaren Munduko Goi Bileran.

18 m-ko Irizar ie tram, berriz, 2017ko Busworld Nazioarteko Azokan aurkeztu zuten. Eta orain, 12 m-ko bertsioa iritsi da. Oraingoan, modelo horixe da gehien saldu dena, horixe da ikono berria. Hainbat hiritan dabil dagoeneko: Amiens, Aix-en-Provence, Baiona, Bartzelona edo Las Palmasen.

Irizar ie tram autobusa %100 elektrikoa da eta zero igorpenekoa. Tranbiaren ezaugarri estetikoak ditu. Horrenbestez, konbinatu egiten ditu tranbiak berezkoak dituen gaitasun handia, sarbide erraztasuna eta barneko zirkulazioa, eta hiri autobus baten malgutasuna.

Barneko arkitektura finkatzean, irisgarritasuna, segurtasuna, zirkulazio fluxua eta bidaiariaren erosotasuna hartu dira kontuan. Beraz, leku argitsu, eroso, zabal, atsegin eta segurua da.

### **Irizar Taldearen teknologia - Lehen lerroan**

Standean teknologiari eskainitako espazio bat ere badago. Iman iraunkorren motor elektrikoa eta bateria pack bat daude erakusgai, biak Irizar taldeak garatu eta fabrikatutakoak.





Ibilgailu hibridoek eta elektrikoek daramaten Irizarren bateria sistemak kontzeptu modular bati erantzuten dio, eta edozein operadorearen premietara egokitzeko diseinatu da. Hozteko sistema bat du, eta horri esker, bizitza baliagarria luzatzen da, eta ibilgailuek muturreko klima baldintzetan ere ibiltzeko aukera izango dute. Sistema sendo eta segurua da, Europako azken araudiak betetzen dituena: R100 v2, R10. V5 eta UN38.3

Merkatuari eskaintzen zaizkion aukeren artean daude hauek

- Karga motelerako 'Energi pack' izenekoa. Ibilgailuak ahalik eta kilometro gehien egin ditzan eta egunean behin soilik kargatuta eragiketa osatzeko moduan egon dadin.
- Karga azkarrerako 'Nano pack' izenekoa. Autonomiaren eta karga potentziaren arteko binomio ezin hobea da. Bikaina eragiketa mistoetarako, non ibilgailuak behar besteko autonomia izango duen puntako orduetan aritzeko. Karga bietarako izan daiteke: motela edo azkarra.
- Karga ultrabizkorreko 'Power pack' izenekoa. 24/7 eragiketa baterako soluzioa da, 600 kW-ra arteko kargekin.

Irizar baterien sorta produktu oso birziklagarria da. Osagai guztien tratamendua prozesu kontrolatu bidez ziurtatzen da, eta beste aplikazio mota batzuetan ere erabiltzeko aukera aztertzen ari gara. Gainera, Irizar etengabe ari da bilaketa eta ikerketa lanetan, geroz eta produktu eraginkorragoak eta ingurumenean eragin txikiagoa izango dutenak lortzeko.

### *Baterien bigarren bizitza eta birziklatzea*

Irizar e-mobility, Cidetec Zentro Teknologikoarekin lankidetzan, hirietako autobus elektrikoak erabiltzen dituen baterien bigarren bizitza aztertzearekin zerikusia duten proiektuetan parte hartzen ari da. Aurreikusten dugu bateria horiek beraien bizitzaren bukaerara %80ko SoH-an (State of Health) iritsiko direla. Orduan ordezkatu egin beharko dira eta ikusi beharko da espezifikazio elektriko ez hain zorrotzetarako erabil daitezkeen, adibidez, sistema fotovoltaiko baten elektrizitate biltegitratzea edo ibilgailu elektriko baten karga sistema.

Modu paraleloan birziklatzearen inguruan lanean ari gara Europako hainbat enpresarekin, osagai bakoitzaren azken tratamendua bermatzeko eta prozesu bakoitza kontrolatuz segurtasun eta ingurumen arloetan.



## Etorkizuna, gaur

Etorkizuneko mugikortasun integralaren ikuspegian zero isurpeneko teknologia eta informazio adimenduna elkartzen dira. Irizar Taldea lanean ari da gure autokarren konektibitate adimendunerako bidean, gidatze autonomorantz eta mugikortasun kontzeptu berrietarantz. Izan ere, gizartearekiko eta ingurumenarekiko erantzukizunez aritzea bete behar bat da.

## Segurtasuna, lehen tasun bat

Irizarrek azoka honen testuinguruan iragarri du Grupo Intelko Mobileye-rekin lankidetzeta hasi duela. Enpresa liderra da munduan Irizar Taldeko autobus eta autokarren automatizazio maila desberdinei ekiteko funtzionalitate aurreratuen garapenean eta autobus eta autokarren segurtasun, efizientzia eta konektibitatea (5G) hobetzeko lanetan.

Funtzionalitate horietako bat da istripuei aurre hartzeko sistema; potentzialki arriskutsuak diren egoerak identifikatzen ditu eta seinale bisual eta akustikoak ematen ditu gidariari laguntzeko talka bat saihesten edo arintzen. "Hirugarren begi gisa jarduten du, errepidea etengabe zaintzen du ibilgailuaren aurretik".

Sistema adimendun honek edozein ibilgailurekin parez pareko talka izateko arriskuaz ohartarazten du gertatu baino 2,7 segundo lehenagora arte, motozikletak, oinezkoak eta txirrindulariak barne, bai errepidean bai hirian; aurreko ibilgailuarekin segurtasun distantzia egokia mantentzen laguntzen du eta alerta akustiko eta bisualak ematen ditu segurtasun distantzia txikiegia denean. Alerta akustiko eta bisualak ematen ditu txirrindulari edo oinezko batekin talka gertatu baino 2 segundo lehenago arte edo nahi gabe erreitik desbideratzea gertatzen denean. Zirkulazio seinaleak eta abiadura mugen seinaleak ezagutzen ditu eta automatikoki argi luzeen ordeztuz jartzeko gai da bideko gainerako erabiltzaileak ez itsutzeko.

Hitzarmen honen ondorioz Irizarko ibilgailu integral guztiek sistema horiek txertatuta izango dituzte 2019ko urritik aurrera.

## Gidatze autonomorantz

Konektibitatea eta digitalizazioa giltzarriak izango dira mugikortasunaren etorkizunean. Ibilgailu autonomoek eta zerbitzu berri eta eraginkorrenak marraztuko dute etorkizun hori. Nazioartean sei maila definitzen dira (0tik 5era) gidatze autonomia sailkatzeko. Sailkapen sistema honek ibilgailuen automatizazio graduak deskribatzen ditu, eta gidariak bete beharreko baldintzak ere bai.



Irizar Taldea lanean ari da dagoeneko automatizazio maila ezberdin horiek txertatzeko, bai autokarretan, bai autobusetan.

Zero isurpeneko hirietako ibilgailuei dagokionez, gaur egun Taldea modu aktiboan ari da parte hartzen tokiko nahiz Europako proiektuetan gidaririk gabeko gidatzean 5. maila lortzeko helburuarekin.

Ibilbide ertain eta luzeko autokarren automatizazioan ere ari gara lanean, izan gidariari laguntzeko sistema aurreratuen (ADAS) proiektuetan inbertsioak egiten ari gara. Garatzen ari diren funtzioetako batzuk honako hauek dira: zirkulazio seinaleak ezagutzea, argien kontrol adimenduna, seinaleen erregistroa, bizikletak, animaliak eta oinezkoak hautematea eta erreitik desbideratzean laguntzea.

### **Konektibitatea- errazagoa eta eraginkorragoa**

Taldean gidariari laguntzeko sistema adimendunak ere eskaintzen ditugu, eta aukerako ekipamendu gama bat ere bai gidariari nahiz bidaiariei mugikortasun modu optimoa eskaintzeko. Ikusmen artifizialean eta deep-learningean esperientzia handia izateak flotak kudeatzeko sistemak, mantentze prebentibo eta prediktiboa eta gidatze autonomorako sistemak eskaini ahal izatea ahalbidetzen du.

Gainera, Irizar taldea murgilduta dago eMobility (autobus %100 elektrikoetan oinarritutako hirietako garraio publikoa) irtenbideak sortzea ahalbidetzen duten teknologiak eta estrategiak sortzeko proiektuetan. Irtenbide modular, malgu eta eskalagarriak lirake, autobus elektrikoen flota ertain/handien hedatze masiboa egingarria izateko sare elektrikoaren eragina txikitu eta hasierako eta bitarteko kostuak gutxituz.

Proiektu horiek erronka estrategiko handiak dira; izan ere, hazten ari den merkatu batek dituen mugak desblokeatzea bilatzen dute, Irizar 2011tik posizionamendu bila dabilen merkatu bat, hain zuzen ere.

### **Bizitza zikloaren analisisa (BZA) eta Produktuaren Ingurumen Adierazpena (PIA)**

Irizarren modu nabarian ari gara aurrera egiten ingurumenaren arloko gaitan, bai hondakinen tratamenduari bai haien murrizketari dagokionez eta baita isurpenei dagokionez ere.

Lau urtetik gora daramagu bizitza zikloaren analisisirako (BZA) metodologiak aplikatzen eta produktuaren kategoria arauak ezartzen autokarren ingurumen profila ebaluatzeko, bai konbustiokoena bai hibrido eta elektrikoena. Aurten Irizarrek lehenengo Produktuaren Ingurumen Adierazpena (The International EDP System) lortu du, eta



horrek ingurumen arloko ziurtagiri hori jaso duen munduko lehen enpresa bihurtzen du sektorean.

Produktuaren Ingurumen Adierazpenak (PIA) ISO 14025 arauaren arabera garatu dira, eta dimentsio berri bat eranstean diote merkatuari, produktuek eta zerbitzuek ingurumenean duten eraginaren norainokoaz informatzen baitute. III. Motako Ekoetiketa Programaren testuinguruan sortzen eta erregistratzen dira, EPD nazioarteko sistemaren pean, honako erreferentziazko arauetan oinarrituta: UNE-EN ISO 14040:2006 (ingurumen kudeaketa) Bizi zikloaren analisiak. Printzipioak eta erreferentzia markoa). UNE-EN ISO 14044:2006 (ingurumen kudeaketa) Bizi zikloaren analisiak. Betekizunak eta ildoak). UNE-EN ISO 14025:201. (Etiketak eta ingurumen adierazpenak) 111 motako Ingurumen adierazpenak. Printzipioak eta prozedurak) Product Category Rules for preparing Environmental Product Declarations for Public and private buses and coaches (PCR 2016-04).

Bizitza zikloaren analisirako proiektu hau Irizar i4 modeloarekin egin da, integrala, 13 metro luze, 55 leku, diesel motorra DAF MX11 E6, eta kutxa robotizatua, eta Irizar Taldeko gainerako produktu gamara zabalduko da.

### **Produkzioko instalazioak energia guztiz iraunkorarekin**

Irizar Taldearen ingurumen politika integralak jasotzen du bere produkzio lantegietan energia berriztagarri gero eta gehiago erabiltzea.

Adibidea Irizar e-mobility lantegian aurki dezakegu. Dagoeneko A energia ziurtagiria lortu du, European existitzen direnen artean handiena. Kontsumitzen duen energia guztia energia fotovoltaikoko eguzki parke batek hornitzen duen Europako lehen elektromugikortasun lantegia da. Parkea Araban dago eta Irizarrek 3 megawatt erosi ditu. Arasur Industria Eremuko lurzoru batean egongo da instalazioa, Erriberabeitin (Araba).

EVE (Energiaren Euskal Erakundea) eta KREAN (MONDRAGON Korporazioko enpresa) erakundeen arteko elkarlanaren emaitza da parkea eta 67.000 panel izango ditu, bakoitza 355 wattekoa. Instalaturako potentzia 24 milioi wattekoa izango da eta bikoiztu egingo du Euskadin instalaturako potentzia. 40.000 milioi watt sortuko ditu urtean, 15.000 familiaren urteko kontsumoaren baliokidea.

Informazio gehiagorako:

Ana Eceiza  
[aeceiza@irizar.com](mailto:aeceiza@irizar.com) + 34 667181833