

Zure hiriko garraioa hobetu

Irakasleentzako materiala



INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Industria Erronka – unitate didaktikoa	2
CAF. Nortzuk gara?	2
Ikasle parte-hartzaile	3
Garatuko diren kompetentziak	3
Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)	5
Erronkaren garapena	5
Ebaluazioa	6
Eranskinak	10
ERANSKINA 1. Erronkaren ebaluazioa	10
ERANSKINA 2. Kompetentzien ebaluazioa	11

Industria Erronka – unitate didaktikoa

Hurrengo orrialdeetako materiala, **INDUSTRIA ERRONKA** proiektuaren barruan kokatzen da. Ekimen horretan, FVEMek industria-sektorearen erronkak hezkuntza-eremura hurbildu nahi ditu, **CAF** bezalako enpresak gazteen talentuarekin eta sormenarekin lotuz. 2025-2026 ikasturteko edizio honetan, ikasleek ikasturtean zehar ebatzi beharreko unitate didaktiko gisa aurkezten dira erronkak, STEAM bokazioa piztea helburu hartuta.

Ikasleek irtenbide berritzaileak sustatzea, gaitasun teknologikoak sustatzea eta inguruaren eraldaketa iraunkorrean inplikatzeko bilatzen da, egoera errealetan oinarritutako erronken bidez. Lankidetzaren bidez, ikasleei aldaketarako eragile bihurtzeko motibazioa eman nahi zaie, ezagutza teknologikoak aplikatzeko gai izan daitezen, komunitatearen eta ingurumenaren mesedetan.

Erronka honetan bereziki, CAFek jasangarritasunarekin eta mugikortasunaren berrikuntza teknologikoarekin duen konpromisoa indartzen da, eta ikasleak desafiatzen ditu tren-sistema erakargarriagoa, efizienteagoa eta ingurunearekiko begirunetsuagoa egingo duten konponbideak asmatu eta diseinatzera.

CAF. Nortzuk gara?

CAFen, mugikortasun iraunkorrako baterako trantsizioa bultzatzen duten tren-soluzioak diseinatzen, fabrikatzen eta mantentzen dihardugu. Teknologia berritzaileekin lan egiten dugu, hala nola tren elektrikoekin, seinaleztapen adimenduneko sistemekin eta propulzio garbiko soluzioekin, hala nola hidrogenoarekin.

Gure konpromisoak honako hauek biltzen ditu:

- Trenbideko garraioan soluzio teknologiko aurreratuen bidez CO₂ emisioak murriztea.
- Teknologia berriak aplikatzea, trenbide-sistema eraginkorragoa izan dadin.
- Trenaren bizi-zikloaren fase bakoitzean iraunkortasuna sustatzea, diseinutik mantentze-lanetaraino.

Ikasle parte-hartzaile

Erronka hau **Teknologia** jakintzagaia aukeratu duten **BIGARREN HEZKUNTZAKO 4. mailako** ikasleei zuzenduta dago, teknologia jasangarriarekiko interesa erakutsi dutenei bereziki.

Garatuko diren kompetentziak

Kompetentzia teknikoak (espezifikoak)

- **Inguruneko behar teknologikoak detektatzea eta, sormena eta talde-lana erabiliz, irtenbide berritzaileak eta eraginkorrak proposatzea eta planifikatzea.**

Ikasleek hiriko mugikortasun-arazoak aztertzen dituzte, trenbideko garraioan dauden beharrak hautematen dituzte eta sistemaren eraginkortasuna, irisgarritasuna eta iraunkortasuna hobetuko duten sormenezko alternatibak planteatzen dituzte.

- **Teknikak, ezagutzak eta baliabide teknologikoak erabiltzea konponbideak sortzeko, produktuen bizi-ziklo osoa kontuan hartuta.**

Elektrizitateari, energia berriztagarriei, materialei, diseinuari eta programazioari buruzko edukiak erabiltzen ditu hiri-garraioa hobetzeko prototipoak asmatzeko, produktuen bizi-zikloa eta eragin globala kontuan hartuta.

- **Idea edo proiektu teknologikoak argi eta garbi komunikatzea eta partekatzea, hainbat baliabide erabilita eta talde-lana sustatuta.**

Bere proposamena maketen, simulazio digitalen edo ahozko aurkezpenen bidez aurkezten du, talde-lana eta ideien hedapena hainbat formatutan sustatuz.

- **Sistema automatizatuak diseinatzea, beharrezkoak diren ezagutzak aplikatuz eta sortzen ari diren teknologiak erabiliz.**

Trenbide-garraioa optimizatzeko proposamenean, sentsoreak, kontrol-sistema programagarriak edo teknologia garbiak integratzen ditu.

- **Tresna digitalei etekina ateratzea, ezagutzak egokituz eta konbinatuz, zereginak sormenez eta eraginkortasunez ebazteko.**

Aurkezpen digitalak eta online baliabideak erabiltzen ditu mugikortasun-proiektuak modelatu, garatu eta erakusteko.

- **Prozesu teknologikoak aztertzea, gizartean eta ingurumenean duten eragina kontuan hartuta, teknologiaren erabilera arduratsua eta iraunkorra egiteko.**

Bere proposamenak emisioak murrizten, baliabideak optimizatzen eta hiriko bizi-kalitatea hobetzen nola laguntzen duen ebaluatzen du, garraioaren iraunkortasunari buruz hausnartuz.

- **Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea, emozioak eta harremanak kudeatuz, ikaskuntza, ongizatea eta talde-lana errazteko.**

Ikasleek taldeka lan egiten dute, erantzukizunak partekatzen dituzte, ikaskideen iritziak errespetatzen dituzte eta beren emozioak kudeatzen dituzte helburu komunak lortzeko.

Funtsezko konpetentziak (gakoak)

1. HKK (Hizkuntza-komunikaziorako konpetentzia)

Informazioa bilatzen du eta bere proiektua modu argian defendatzen du ahoz.

2. KE (Konpetentzia eleaniztuna)

Hainbat hizkuntza erabiltzen ditu (euskara, gaztelania, ingelesa) informazioa bilatzeko eta komunikatzeko, hizkuntza-gaitasuna zabalduz.

3. STEM (Matematikarako zientziarako, teknologiarako eta ingeniartzarako konpetentzia)

Fisikari, energiari, programazioari eta sistemen diseinuari buruzko ezagutzak aplikatzen ditu trenbideko garraioan irtenbide berritzaileak proposatzeko, jasagarritasuna eta eraginkortasuna integratuta.

4. KD (Konpetentzia digitala)

Simulazio-programak, aurkezpen digitalak eta online baliabideak modu kritikoan eta arduratsuan erabiltzen ditu.

5. KPSII (Konpetentzia pertsonala, soziala eta ikasten ikastekoa)

Taldean lan egiten du, bere denbora kudeatzen du, akatsetatik ikasten du eta bere ikaskuntza-prozesuari buruz hausnartzen du.

6. HK (Herritartasunerako konpetentzia)

Jasagarritasuna eta erantzukizun soziala sustatzen ditu, teknologiak bizitza komunitarioa nola hobetzen duen erakutsiz.

7. EK (Ekintzailtza-konpetentzia)

Beharrak detektatzen ditu, ideia sortzaileak sortzen ditu eta proiektu teknologiko bat planifikatzen du eta hiriarentzat eta biztanleentzat balio erreala duten irtenbideak garatzen ditu.

Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)

Erronka honek hurrengo Garapen Iraunkorreko Helburuekin du lotura:



Berrikuntza teknologikoa sustatzen da trenbideko garraioa hobetzeko. Ikasleek mugikortasun-arazo errealei erantzungo dieten prototipoak edo irtenbide digitalak diseinatuko dituzte.



Hiri-garraio eraginkorragoa, seguruagoa eta ingurumena errespetatzen duena bilatzen du. Mugikortasun iraunkorra sustatzen du, hiriko bizi-kalitatea hobetzeko.



Trenen diseinu eta mantentzeak, baliabideak eta energia nola optimiza ditzakeen hausnartzen du. Energiaren kontsumo arduratsua sustatzen du, teknologia garbien bidez.



Proiektua CO2 emisioak murriztera bideratzen da. Erabaki teknologikoen ingurumenean duten eraginaz ikasleak kontzientziatzen ditu.

Erronkaren garapena

Antolaketa eta tenporizazioa

- Gutxi gorabeherako iraupena: 6 fase (gutxi gorabehera 2-3 aste) ikasgelan eta etxean lan egitea konbinatzen da.
- Lan modalitatea: 3-4 ikasleko taldeetan
- Beharrezko baliabideak:
 - Ordenagailuak eta Internetarako sarbidea.
 - Maketarako hainbat material.
 - Ebaluazio-errubrika.

Garapen proposamena

Jarraian, erronkaren plangintza proposatzen da, sei fasetan banatuta. Fase bakoitzak helburu espezifiko bat du, irtenbide berritzaile baten azken aurkezpenera arte aurrera egitea ahalbidetuko duena.

- 1. fasea: Erronkaren aurkezpena eta egungo trenbide-sistemaren azterketa.
- 2. fasea: Irtenbide teknologikoak bilatzea eta ikertzea.
- 3. fasea: Proposamenaren diseinua: ideia + erabilitako teknologia + onurak.
- 4. fasea: Tresna digitalekin edo eskuzkoekin simulazioa/maketa garatzea.
- 5. fasea: Proiektuaren aurkezpena prestatzea.
- 6. fasea: Proposamena aurkeztea.

Ebaluazioa

Atal honetan aurkezten dena ebaluazio-proposamen bat da. Ikastetxe bakoitzak egokitzat jotzen duen ebaluazio-metodoarekin ordezkatu edo hau egokitu ahal izango du. Jarraian, bi ebaluazio-eredu emango dizkizuegu.

ERRONKAREN EBAZPENAREN EBALUAZIOA

Hurrengo errubrikak “Zure hiriko garraioa hobetu” ERRONKAREN esparruan ikasleen proiektuak ebaluatzeko aukera ematen du. Irizpide bakoitzak balio espezifiko bat eta jarduera-mailak ditu (1. eranskinean ebaluatzeko ereduazko fitxa erantsi da).

Gehienezko puntuazioa guztira: 10 puntu

IRIZPIDEA	DESKRIBAPENA	MAILA	PUNTUAK
IDEIA	Proposamenaren berrikuntza, sormena, originaltasuna, erabilgarritasuna, bideragarritasuna eta garapen-maila baloratzen dira.	Bikain / Ondo / Nahikoa / Hobe daiteke	0-4
GARAPENAREN KALITATEA	Aurkezpenaren argitasuna, koherentzia idazketan eta xehetasun-maila.	Bikain / Ondo / Nahikoa / Hobe daiteke	0-4
GENERO IKUSPUNTUA	Hizkuntza inklusiboaren erabilera, genero-roleri buruzko gogoeta, berdintasunaren integrazioa.	Altura / Ertaina / Baxua	0-1
TEKNOLOGIEN ERABILERA	Tresna digitalen erabileraren egokitasuna, sormena eta eraginkortasuna.	Altua / Ertaina / Baxua	0-1

Irizpide bakoitza jarduera-mailatan banatzen da, deskribapen espezifikoekin, ebaluazio justua eta objektiboa errazteko.

IRIZPIDEA 1: IDEIA (4 puntu gehienez)

Berrikuntza, sormena eta originaltasuna baloratzen dira, baita **proposamenaren erabilgarritasuna, bideragarritasuna eta garapen-maila** ere. Horrek esan nahi du kontuan hartu behar dela konponbideak zenbateraino dauden xehetasunez azalduta, errealistak diren eta aplikatu ahal izateko behar besteko zehaztasun-maila duten.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Bikain	Idea berritzailea eta originala, erabilgarria eta bideragarria; oso ondo garatuta, xehetasun-maila altua eta proposamen errealista.	4
Ondo	Elementu berritzaile eta sortzaileekin egindako ideia, oro har bideragarria; xehetasun eta zehaztasun apur batekin garatua.	3
Nahikoa	Idea ez oso originala, baina funtzionala; bideragarritasun mugatua edo ez oso argia; azaleko garapena xehetasun gutxi.	2
Hobe daiteke	Idea ez oso argia, ekarpen originalik gabea, bideragarritasun gutxikoa eta ia garapenik eta zehaztasunik gabea.	1-0

IRIZPIDEA 2: LANAREN GARAPENAREN KALITATEA (4 puntu gehienez)

Aurkezpenaren argitasuna, erredakzioaren koherentzia eta proiektuaren xehetasun-maila aztertzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Bikain	Aurkezpena oso zaindua eta egituratua; idazketa argia; deskribapen zehatza eta logikoa	4
Ondo	Aurkezpen zuzena; idazketa ulergarria; garapenaren funtsezko alderdiak barne hartzen ditu.	3
Nahikoa	Aurkezpena eta idazketa onargarriak dira, baina xehetasun- edo egitura-gabezia batzuk dituzte.	2
Hobe daiteke	Aurkezpen nahasia eta zaindu gabea; idazketa ez da oso argia edo garapen nahikorik gabea.	1-0

IRIZPIDEA 3: GENEROA (1 puntu gehienez)

Hizkuntza inklusiboaren erabilera, genero-roleri buruzko gogoeta eta ideian eta garapenean berdintasuna txertatzea ebaluatzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Altua	Hizkuntza ez-sexistaren erabilera argia; proiektuan kontzienteki integratzen du genero-berdintasuna.	1
Ertaina	Hizkuntzaren erabilera egokia, berdintasunari buruzko aipamenen batekin, baina ikuspegi zentralik gabe.	0.5
Baxua	Estereotipoak erreproduzitzen dituen edo genero-hausnarketarik egiten ez duen hizkuntza edo ikuspegia	0

IRIZPIDEA 4: INFORMAZIOAREN TEKNOLOGIAK ERABILTZEA (1 puntu gehienez)

Proiektua egiteko edo aurkezteko tresna digitalak erabiltzearen egokitasuna, sormena eta eraginkortasuna baloratzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Altua	Proiektuari balioa ematen dioten tresna digitalak nabarmen erabili	1
Ertaina	Zuzena eta funtzionala, baina ekarpen sortzaile nabarmenik ez	0.5
Baxua	Baliabide teknologikoen erabilera urria, desegokia edo ez ditu erabili	0

KONPETENTZIEN EBALUAZIOA

Taula honek aukera ematen die irakasleei CAF erronkan landutako konpetentzia espezifikoen eskuratze-maila ebaluatzeko (2. Eranskinean dago ebaluatzeko fitxa eredu).

1. Beharrian teknologikoak detektatzea eta irtenbideak proposatzea.	
Hiriko mugikortasun-arazoak identifikatzen ditu (STEM2).	
Garraio eraginkorrari buruzko informazio fidagarria bilatzen du (KD1).	
Arazoari irtenbide sortzaile eta iraunkorrak ematea proposatzen du (EK1).	

2. Tenknikak eta ezagutzak erabiltzea irtenbideak bilatzeko	
Energia- eta diseinu-printzipioak erabiltzen ditu trenbide-prototipoak asmatzeko (STEM2).	
Proposamenak garatzen ditu iraunkortasuna eta bizi-zikloa kontuan hartuta (STEM5, HK4).	
Konponbide bideragarria eta erronkarekin koherentea diseinatzen du (STEM3).	
3. Proiektuaren ideiak komunikatzea eta partekatzea	
Bere proiektuaren prozesua eta emaitzak argi azaltzen ditu (HKK1).	
Baliabide digitalak eta bisualak erabiltzen ditu (simulazioak, aurkezpenak) bere proposamena zabaltzeko (STEM4, KD3).	
Talde-aurkezpenean parte-hartzen du eta txandak errespetatzen ditu (KPSII3).	
4. Sistema automatizatuak diseinatzea	
Kontrol-sistema programagarriak barne hartzen dituzten proiektuak planteatzen ditu (STEM3).	
Garraio-prototipoak sortzeko eta erabaki arrazoituak hartzeko prozesua garatzen du (EK3).	
5. Tresna digitalen erabilera sortzailea	
IKTak erabiltzen ditu bere proposamena modelatzeko (KD2).	
IKTak erabiltzen ditu proiektua antolatzeko, sortzeko eta aurkezteko (KD5).	
6. Teknologia arduratsua eta iraunkorra	
Proposamenak emisioetan, irisgarritasunean eta hiri-bizitzaren argitasunean duen eragina ebaluatzen du (STEM5).	
Garraioaren iraunkortasunari eta horrek komunitatean duen eraginari buruzko hausnarketa egiten du (HK4)	
7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea	
Talde-lanean aktiboki parte hartzen du (KPSII3)	
Besteen ikuspegiak ulertzen eta errespetatzen ditu (KPSII3)	
Emozioak eta gatazkak modu eraikitzailean kudeatzen ditu (KPSII1, HK3)	

Eranskinak

ERANSKINA 1. Erronkaren ebaluazioa

Irizpidea	Lorpen maila	Puntuak	Iruzkinak eta oharrak
IDEIA	Bikain (4) Ondo (3) Nahiko (2) Hobe daiteke (1-0)		
LANAREN GARAPENA	Bikain (4) Ondo (3) Nahiko (2) Hobe daiteke (1-0)		
GENERO IKUSPUNTUA	Altua (1) Ertaina (0,5) Baxua (0)		
TEKNOLOGIA ERABILERA	Altua (1) Ertaina (0,5) Baxua (0)		
GUZTIRA		/10	

Nola erabili:

- Irakasleak irizpide bakoitzean lortutako maila idatzi eta puntuen batuketa egin.
- Ohar edo iruzkinak idazteko lekua dago, nahi izatekotan.

ERANSKINA 2. Konpetentzien ebaluazioa

Konpetentzia espezifikoko bakoitzeko, **hiru mailako** eskala bat erabili daiteke:

- **3 = Altua** (autonomia, domeinua)
- **2 = Ertaina** (nahikoa, lagundu behar zaio)
- **1 = Baxua** (etengabeko laguntza behar du)

Lortutako konpetentziak	1	2	3
1. Beharrizan teknologikoak detektatzea eta irtenbideak proposatzea.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tenknikak eta ezagutzak erabiltzen ditu irtenbideak bilatzeko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Proiektuaren ideiak komunikatzea eta partekatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sistema automatizatuak diseinatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Tresna digitalen erabilera sortzailea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Teknologia arduratsua eta iraunkorra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oharrak eta iruzkinak:			

Nola erabili:

- Konpetentzia bakoitzean lortutako maila markatzen da.
- Taularen amaieran tartea dago behaketa kualitatiboak gehitu ahal izateko.

industria erronka

INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Antolatzaileak *Organizadoras*



Babesleak *Patrocinadoras*



Laguntzaileak *Colaboradoras*



– industriaerronka.eus –

Ikasleentzako erronkaren testuingurua	2
CAF. Nortzuk gara?	2
Erronkaren planteamendua:	2
Zuen misioa	3
Azken produktua	3
Erronkaren faseak	3
Espero diren emaitzak	4

Ikasleentzako erronkaren testuingurua

Erronka hau **INDUSTRIA ERRONKA** proiektuaren barruan kokatzen da. Ekimen honetan, FVEMek industria sektorearen erronkak hezkuntza-esparrura hurbildu nahi ditu, **CAF** bezalako enpresak zuen talentuarekin eta sormenarekin konektatuz.

Benetako erronken bidez, konponbide berritzaileak proposatu beharko dituzue, gaitasun teknologikoak eskuratzeko eta zuen ingurunearen eraldaketa iraunkorren inplikatzeko.

Erronka horrek, bereziki, indartu egiten du CAFek jasangarritasun eta mugikortasunaren berrikuntza teknologikoarekin duen konpromisoa, eta erronka egiten dizue tren-sistema erakargarriagoa, eraginkorragoa eta ingurunearekiko begirunetsuagoa egingo duten konponbideak asmatu eta diseinatzeko.

CAF. Nortzuk gara?

CAFen, mugikortasun iraunkorrago baterako trantsizioa bultzatzen duten tren-soluzioak diseinatzen, fabrikatzen eta mantentzen dihardugu. Teknologia berritzaileekin lan egiten dugu, hala nola tren elektrikoekin, seinaleztapen adimenduneko sistemekin eta propulsiio garbiko soluzioekin, hala nola hidrogenoarekin.

Gure konpromisoak honako hauek biltzen ditu:

- Trenbideko garraioan soluzio teknologiko aurreratuen bidez CO₂ emisioak murriztea.
- Teknologia berriak aplikatzea, trenbide-sistema eraginkorragoa izan dadin.
- Trenaren bizi-zikloaren fase bakoitzean iraunkortasuna sustatzea, diseinutik mantentze-lanetaraino.

Erronkaren planteamendua:

Zure hiriko garraioa hobetu

Trenbidea garraio bide iraunkorrenetako bat da, baina eskualde askotan oraindik ere badaude energia-eraginkortasunarekin eta emisioen murrizketarekin lotutako erronkak. Sektore hori eraldatzeko soluzio aurreratuak lantzen ari da CAF, hala nola tren elektrikoak, hidrogenozkoak eta kontrol eta seinaleztapen adimenduneko sistemak.

ERRONKA honetarako, imajinatu CAF bezalako enpresa batentzat lan egiten duzuela eta zuen hiriko trenbide-sistema hobetzeko ardura eman zaizuela. Zuen egitekoa honako hau da: trenbidea erabiltzaileentzako aukera eraginkorragoa eta erakargarriagoa izatea, eta, aldi berean, ingurumen-inpaktua murriztea.

Zuen misioa

Idea teknologiko bat diseinatzea, honako hauek egiten dituen:

- Trenen **kutsadura** zuen hirian **murriztu**.
- **Energia aurreztu** teknologia eraginkorragoak erabiliz.
- **Jendea erakarri** trena garraio bide gisa erabiltzera.

Azken produktua

- Proposatutako irtenbidearen maketa edo simulazio digitala.
- Proiektuaren ahozko defentsa taldearen eta irakaslearen aurrean.

Erronkaren faseak

1. Egungo trenbide-sistemaren hasierako azterketa

- Ikertu nola funtzionatzen duen trenbide-sistemak zuen eremuan.
- Identifikatu gaur egungo balizko arazoak (adibidez, kutsadura, erabiltzaile gutxi...).

Funtsezko galdera: Nola hobetu dezakete teknologia berriek trenbide-sistemaren iraunkortasuna?

2. Irtenbide teknologiko posibleak aztertzea

- Ikertu zer berrikuntza aplikatzen ari diren trenbide-sektorean:

Gida galderak:

- Zer aukera daude trenen emisioak murrizteko?
- Nola aurreztu daiteke energia trenbidearen operazioan?
- Zer hobekuntza egin ditzakete pertsona gehiagok trena garraio gisa aukeratzeko?

3. Zuen irtenbidearen diseinua

- Azaldu zuen ideia: zer teknologia erabiliko zenukete eta zergatik?
- Sortu simulazio bat tresna digitalen bidez.
- Pentsa ezazue nola lagunduko zenuketen zuen ideiarekin:
 - Kutsadura murrizten.
 - Energia aurrezten.
 - Eraginkorragoa izaten.
 - Jende gehiago erakartzen tren erabiltzera.

4. Proiektuaren aurkezpena

Aurkeztu zuen proiektua aurkezpen edo simulazio praktiko batekin. Azaldu:

- o Zuen ideia.
- o Zuen konponbideak zuen hiriko trenbide-sistemaren iraunkortasuna eta eraginkortasuna nola hobetuko dituen.
- o Nola proposamen horrek erabiltzaileen bizi-kalitatea hobetuko duen eta nola tren gehiago erabiltzera gonbidatuko dituen.

Espero diren emaitzak

- **Irtenbide teknologiko berritzailea.** Ondo oinarritutako proiektua, trenbide-sistema jasangarriagoa eta eraginkorragoa izan dadin.
- **Ingurumen-inpaktu positiboa.** CO₂ emisioak murriztea eta trenbide-sistemaren energia-eraginkortasuna hobetzea.
- **Aplikazio praktikoa.** Proposatzen dituzuen ideia berritzaileek hiri-mugikortasunean benetako hobekuntzak eragin ditzakete, garraio eraginkorragoa eta irisgarriagoa lortzen lagunduz. Eta auskalo! Etorkizuneko tren horien atzean egon zaitezke.

industria erronka

INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Antolatzaileak *Organizadoras*



Babesleak *Patrocinadoras*



Laguntzaileak *Colaboradoras*



– industriaerronka.eus –