

Industria Erronka – unitate didaktikoa	2
IBERDROLA. Nortzuk gara?	2
Ikasle parte-hartzaile	2
Garatuko diren kompetentziak	3
Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)	4
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 hurbiltzea bilatzen du, **IBERDROLA** bezalako enpresak gazteen talentuarekin eta sormenarekin lotuz. 2025-2026 ikasturteko edizio honetan, ikasleek ikasturtean zehar ebatzi beharreko unitate didaktiko gisa aurkeztuko dira erronkak, STEAM bokazioak 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 daitezkeen, komunitatearen eta ingurumenaren mesedetan.

Erronka honetan bereziki, **IBERDROLA**k jasagarritasunarekin eta trantsizio energetikoarekin duen konpromisoa indartzen du, eta ikasleei desafio egiten die hiri eraginkorragoak, garbiagoak eta jasagarriagoak irudikatu eta diseinatzerako.

IBERDROLA. Nortzuk gara?

Iberdrolan oraina elektrifikatzeko eta etorkizun garbiagoa eta eraginkorragoa eraikitzeko lan egiten dugu. Sare adimendunetik hasi eta energia biltegitratzeko soluzioetarako, hiriak teknologia jasagarriekin eraldatzen ari gara.

Gure konpromisoak honako hauek biltzen ditu:

- Trantsizio energetikoaren bidez CO₂ emisioak murriztea.
- Energiaren erabilera optimizatuko duten sare adimendunak inplementatzea.
- Energia garbia etxe eta negozio guztietara hurbiltzeko irtenbideak sustatzea.

Ikasle parte-hartzaile

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

Garatuko diren konpetentziak

Konpetentzia teknikoak (espezifikoak)

- 1. Inguruneko behar teknologikoak detektatzea eta, sormena eta talde-lana erabiliz, irtenbide berritzaileak eta eraginkorrak proposatzea eta planifikatzea.**
Ikasleek hiriko energia-arazoak aztertzen dituzte eta irtenbide berritzaileak planteatzen dituzte.
- 2. Teknikak, ezagutzak eta baliabide teknologikoak erabiltzea konponbideak sortzeko, produktuen bizi-ziklo osoa kontuan hartuta.**
Elektrizitateari, energia berriztagarriei, mugikortasun elektrikoari eta sistema adimendunen diseinuari buruzko edukiak aplikatzen dira, hiri-jasangarritasuna hobetuko duten proposamen bideragarriak sortzeko. Ikasleek hirian benetako eragina duten teknologia garbiak integratzen dituzten prototipoak eta ereduak diseinatzen dituzte.
- 3. Ideia edo proiektu teknologikoak argi eta garbi komunikatzea eta partekatzea, hainbat baliabide erabilita eta talde-lana sustatuta.**
Ikasleek beren proposamena partekatzen dute planoen, simulazio digitalen, maketen eta ahozko aurkezpenen bidez, bideragarritasuna defendatuz eta elkarlana sustatuz.
- 4. Sistema automatizatuak diseinatzea, beharrezkoak diren ezagutzak aplikatuz eta sortzen ari diren teknologiak erabiliz.**
Energia garbi eta jasangarria duten hiriak diseinatzean, ikasleek trafiko-sentsoreak, argia kontrolatzeko sistemak edo karga-puntu automatizatuak sar ditzakete, programazioari eta kontrolari buruzko ezagutzak aplikatuta.
- 5. Tresna digitalei etekina ateratzea, ezagutzak egokituz eta konbinatuz, zereginak sormenez eta eraginkortasunez ebazteko.**
Simulazio-programak, diseinuko ingurune digitalak eta online baliabideak erabiltzen dira proiektuak sortzeko eta aurkezteko, informazioa kudeatuz eta eduki digital originalak sortuz.
- 6. Prozesu teknologikoak aztertzea, gizartean eta ingurumenean duten eragina kontuan hartuta, teknologiaren erabilera arduratsua eta iraunkorra egiteko.**
Ikasleek gogoeta egiten dute hurrengoaren inguruan: beren irtenbideek nola murrizten dituzten CO₂ emisioak, energia-kontsumo arduratsua nola sustatu eta komunitate-bizitza nola hobetzen duten, berrikuntza teknologikoa Garapen Jasangarriko Helburuekin konektatuz.
- 7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea, emozioak eta harremanak kudeatuz, ikaskuntza, ongizatea eta talde-lana errazteko.**

Talde-dinamikak antolatzeko, rolak eta emozioak kudeatzeko eta helburu komun bat lortzeko lankidetzan aritzeko aukera ematen die ikasleei, enpatia eta erantzukizun partekatua bultzatuz.

Funtsezko kompetentziak (gakoak)

- **HKK (Hizkuntza-komunikaziorako kompetentzia)**
Informazioa bilatzen du eta bere proiektua modu argian defendatzen du ahoz.
- **KE (Kompetentzia eleaniztuna)**
Hainbat hizkuntza erabiltzen ditu (euskara, gaztelania, ingelesa) informazioa bilatzeko eta komunikatzeko, hizkuntza-gaitasuna zabalduz.
- **STEM (Matematikarako, zientziarako, teknologiarako eta ingeniartzarako kompetentzia)**
Ezagutza zientifikoak eta teknologikoak aplikatzen dira hiri-irtenbide jasangarriak diseinatzean.
- **KD (Kompetentzia digitala)**
Simulazio-programak, aurkezpen digitalak eta online baliabideak modu kritikoan eta arduratsuan erabiltzen ditu.
- **KPSII (Kompetentzia pertsonala, soziala eta ikasten ikastekoa)**
Ikasleek beren ikaskuntza kudeatzen dute, taldean lan egiten dute eta jarraitutako prozesuari buruz hausnartzen dute.
- **HK (Herritartasunerako kompetentzia)**
Jasangarritasuna eta erantzukizun soziala sustatzen ditu, teknologia hiria nola hobetzen duen erakutsiz.
- **EK (Ekintzailtza-kompetentzia)**
Hiri-arazoak identifikatzea, ideia sortzaileak sortzea eta gizarte- eta ingurumen-balioa duten irtenbide berritzaileak planifikatzea.

Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)

Erronka honek hurrengo Garapen Iraunkorreko Helburuekin du lotura:



Erronkak energia berriztagarrien erabilera planteatzen du zuzenean. Ikasleek hiria energia garbiarekin elektrifikatzeko irtenbideak ikertu eta proposatzen dituzte, emisioak murriztuz eta energia jasangarriarako sarbidea hobetuz.



Hiria berriz diseinatzea proposatzen da, teknologia, garraio elektrikoa, argiztapen eraginkorra eta proiektu komunitarioak integratuz. Ikasleek hiri bizigarriagoak, erresilienteagoak eta

iraunkorragoak eraikitzeko moduari buruz hausnartzen dute, energia ongizate kolektiboarekin konektatuz.



Komunitateko kontsumo-eredu berrien bidez, hala nola energia-baliabideen edo garraio-baliabideen erabilera partekatuaren bidez, energiaren eta ondasun komunen kudeaketa arduratsuagoa sustatzen da.



Erronkaren ardatzak CO2 emisioak murriztea, eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berdea bultzatzea dira. Gazteak klima-aldaketaren eragile gisa prestatu nahi dira, eragin globala duten tokiko ekintzak proposatzeko gai izan daitezen.

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 Interneterako sarbidea.
 - Maketetarako 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 hiriaren hasierako analisia
- 2. fasea: Irtenbide teknologiko posibleak aztertzea.
- 3. fasea: Hirirako irtenbide baten diseinua.
- 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 egokitzen jotzen duen ebaluazio-metodoarekin ordezkatu edo hau egokitu ahal izango du. Jarraian, bi ebaluazio-eredu emango dizkizuegu.

ERRONKAREN EBAZPENAREN EBALUAZIOA

Hurrengo errubrikak ikasleen proiektuak ebaluatzeko aukera ematen du, "**Zure hiriak energia garbiz distira egin dezala**" ERRONKAREN esparruan. 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 IBERDROLA erronkan landutako kompetentzia espezifikoaren eskuratzeko-maila ebaluatzeko (2. Eranskinean dago ebaluatzeko fitxa eredu).

1. Behar teknologikoak hautematea eta konponbideak proposatzea.	
Hiriko energia-arazo nagusiak identifikatzen ditu (argiztapen ez-eraginkorra, garraio kutsatzailea, energia-eraginkortasunik gabeko eraikinak) (STEM2).	
Informazio fidagarria bilatzen du eta hiri-iraunkortasunean eta energia-eraginkortasunean eragiten du (KD1).	
Irtenbide sortzaile eta berritzaileak proposatzen ditu, hala nola sare adimendunak, garraio elektrikoa edo autokontsumo partekatua (KE1).	
2. Teknikak eta ezagutzak erabiltzea irtenbideak bilatzeko	
Pentsamendu zientifikoa erabiltzen du elektrizitatearen eta energia berriztagarrien oinarriko printzipioak aplikatzeko (STEM2).	

Proposamenean iraunkortasun-irizpideak txertatzeko zientifikoki oinarritutako ekintzak abiarazten ditu (STEM 5, HK4).	
Konponbide bideragarri eta koherente bat diseinatzen du, hiriaren elektrifikazio jasangarriaren erronkarekin bat datorrena (STEM3).	
3. Proiektuaren ideiak komunikatzea eta partekatzea	
Prozesua eta emaitzak modu argi eta egituratuan azaltzen duitu (HKK1).	
Baliabide bisualak eta digitalak erabiltzen ditu (planoak, simulazioak, maketak, aurkezpenak) (STEM4, KD3).	
Talde-aurkezpenean laguntzen du eta txandak errespetatzen ditu (KPSII3).	
4. Sistema automatizatuak diseinatzea	
Proiektuak planteatzen eta garatzen ditu, eta, horretarako, trafiko-sentsoreak, farola adimendunak edo karga-sistema automatizatuak integratzen ditu (STEM3).	
Hiri-diseinuan ideiak sortzeko eta erabakiak hartzeko prozesua modu arrazoituan garatzen du (EK3).	
5. Tresna digitalen erabilera sortzailea	
Simulazio- eta diseinu-softwarea modu autonomoan erabiltzen du (KD2).	
IKTak erabiltzen ditu hiri-proiektua antolatzeko, sortzeko eta aurkezteko (KD5).	
6. Teknologia arduratsua eta iraunkorra	
Proposamenaren ingurumen-inpaktua ebaluatzen du (CO2 murriztea, energia-eraginkortasuna hobetzea) (STEM5).	
Eragin sozial eta komunitarioaz hausnartzen du (HK4).	
Erabakiak jasangarritasun- eta gizarte-erantzukizuneko irizpideekin justifikatzen ditu (STEM5).	
7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea	
Talde lanean aktiboki parte-hartzen du (KPSII3).	
Proaktiboki ulertzen ditu besteen ikuspuntu eta esperientziak (KPSII3).	
Emozioak eta gatazkak modu eraikitzailean kudeatzen ditu lankidetzadiseinuaren prozesuan (HK3, EK2).	

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. Beharrian 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
Iberdrola. 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, **IBERDROLA** 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 IBERDROLAK jasangarritasunarekin eta trantsizio energetikoarekin duen konpromisoa, eta erronka egiten dizue hiri eraginkorragoak, garbiagoak eta jasangarriagoak irudikatu eta diseinatzeraz.

Iberdrola. Nortzuk gara?

Iberdrolan oraina elektrifikatzeko eta etorkizun garbiagoa eta eraginkorragoa eraikitzeke lan egiten dugu. Sare adimendunetik hasi eta energia biltegitratzeko soluzioetaraino, hiriak teknologia jasangarriekin eraldatzen ari gara.

Gure konpromisoak honako hauek biltzen ditu:

- Trantsizio energetikoaren bidez CO₂ emisioak murriztea.
- Energiaren erabilera optimizatuko duten sare adimendunak implementatzea.
- Energia garbia etxe eta negozio guztietara hurbiltzeko irtenbideak sustatzea.

Erronkaren planteamendua:

Hiriak erronka energetiko handiei egin behar diete aurre: energia berriztagarriak aprobetxatzen ez dituzten espazioak, trafiko kutsatzailea, kontsumo handiko argiteria publikoa, eta teknologia adimentsu iraunkorrik gabeko parkeak eta kaleak, besteak beste.

Baina, aldi berean, potentzial handia dute:

- *Karbono-aztarna murrizten laguntzen duten produktuak sartzeko aukera: eguzki-panelak jartzeko sabai eguzkitsu aproposak, teknologia adimendunak dituzten parkeak eta plazak, hala nola usb karga-puntuak, argiztapen-sistema eraginkor eta jasangarria duten kaleak, isurketak murrizteko garraioak...*
- *Sorkuntza eta kontsumo komunitarioko eredu berriak erabiltzeko aukera, hala nola car sharing ekimenak edo herritarren lankidetzak sustatzen duten proiektuak.*

Imajina ezazue Iberdrolako berrikuntza-taldean zaudetela. Zuen helburua da zuen hiria elektrifikatzea, jasangarritasunaren eta energia-eraginkortasunaren eredu izan dadin. Erakutsi nola irtenbide teknologikoez eta erkidegoko sorkuntza- eta kontsumo-eredu berriek hiriak leku eraginkorrago, garbiago eta jasangarriago batean eralda ditzaketen.

Zuen misioa

Soluzio teknologiko bat diseinatzea:

- Zuen hirian **energia berriztagarrien erabilera** sustatzea.
- **Energia-kontsumoa optimizatzea** espazio publikoetan eta garraioan.
- Hiri-inguruneetan **teknologia jasangarrien erabilera** sustatzea.

Azken produktua

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

Erronkaren faseak

1. Zuen hiriaren hasierako azterketa

- Ikertu nola kontsumitzen eta kudeatzen den energia zuen hirian. Begiratu ingurua, irten patiora, begiratu leihotatik edo pentsatu zuen herriko espazioetan. Aipatu energia asko kontsumitzen duten gauzak, adibidez:
 - Egunez piztutako farolak.
 - Ikastetxeko ordenagailuak/argiak, inor ez dagoenean piztuta geratzen direnak.
 - Kontuan hartu honako alderdi hauek: parkeak eta espazio publikoak, argiak, trafikoa eta garraioa, eraikin publikoak...

Funtsezko galdera: **zer energia-arazo zehatz ikusten dituzue zuen hirian eta zer aukera daude jasangarriago egiteko?**

2. Irtenbide teknologiko posibleak aztertzea

- Bilatu eta ikertu zuen hiria jasangarriagoa egingo duten hobekuntza-ideiak.

Gida-galderak:

- Nola aprobeitatu genitzake hobeto hiriko energia berriztagarriak?
- Zer sistemak lagunduko lukete energia-kontsumoa murrizten?

- Zer teknologiek erraztuko lukete hiri-mugikortasun garbiagoa?
- Non izango litzateke erabilgarriagoa eraginkortasun energetikoko soluzioak instalatzea?

3. Zuen hirirako irtenbide baten diseinua

- Definitu zuen hiriko eremu jakin baterako proiektu zehatz bat:
 - Deskribatu arazoa: zer behar energetiko konpontzen ari zarete?
 - Azaldu irtenbidea: zer irtenbide proposatzen duzue eta nola funtzionatzen du?
 - Diseinatu prototipo bat. Erabili tresna digitalak plano bat, eskema bat edo 3D eredu bat sortzeko.
 - Ebaluatu inpaktua: zenbat murriztu litezke energia-kontsumoa edo emisioak? Zer onura ekarriko dizkie zuen konponbideak hiriari eta bertako biztanleei?

4. Proiektuaren aurkezpena

Aurkeztu zuen proposamena aurkezpen edo simulazio praktiko batekin. Azaldu:

- o Zuen ideia.
- o Nola zuen konponbideak zuen hiriko jasangarritasuna eta eraginkortasun energetikoa hobetuko dituen.
- o Nola proposamen honek herritarrek teknologia jasangarriak erabiltzea sustatuko duen.

Espero diren emaitzak

- **Irtenbide teknologiko berritzailea.** Hiria modu eraginkor eta iraunkorren elektrifikatzeko teknologiak erabiliko dituen proiektua, energia berriztagarrien eta sistema adimendunen erabilera sustatuz.
- **Ingurumen-inpaktu positiboa.** CO₂ emisioak murriztea eta hiriaren energia-eraginkortasuna hobetzea, ingurune garbiagoa eta bizigarriagoa lortzen lagunduz.
- **Inpaktu komunitarioa.** Hiri iraunkorragoa sustatuko duten ideiak inplementatzea, herritarrentzat onura nabariak ekarriko dituztenak, hala nola energia-kontsumo txikiagoa eta erosotasun teknologiko handiagoak.
- **Aplikazio praktikoa.** Proposamen bideragarriak, hiria eraldatzeko benetako ekimenetarako eredu izan daitezkeenak, komunitatea etorkizun berdeago batera hurbilduz.

industria erronka

INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Antolatzaileak *Organizadoras*



Babesleak *Patrocinadoras*



Laguntzaileak *Colaboradoras*



– industriaerronka.eus –