

Hidrogeno-azpiegituren oinarrizko sare tronkala

9.1.3 IKP Hidrogenoaren barne-azpiegitura Espainian



**Europar Batasunak
batera finantzatua**

Proiektuaren informazio-liburuxka
2025eko urria

Argitalpen honen edukia Enagásena da, eta ez
du zertan Europar Batasunaren iritzia islatu.

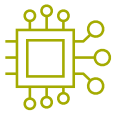
www.infraestructurasdehidrogeno.es

Hidrogeno-hub bat izateko aukera

Hidrogeno-sareak oinarriak ezarriko ditu herrialdeko Europar Batasuneko hidrogeno berdearen lehen hub bihurtzeko, ekonomian eta lurraldean eragin positibo nabarmena izango duena.



Etorkizun energetiko jasangarriagoa.
Sarea **funtsezkoa da** industria eta garraio astuna **deskarbonizatzeko**



Garapen industrial eta teknologikoa.
Hidrogenoaren industria eta **enpresa-ehun berritzailea** sortzea



Hazkundera eta lehiakortasuna.
3.310 M €-ko inbertsio gordina (2024-2030 urteak)



Enplegua sortzea eta lurraldeak biziberritzea.
17.200 lanpostu berri eraikuntza-fasean eta 900 eragiketan zehar eta mantentze-lanetan

Hidrogenoaren ekonomiak 32.000 M €-tik gorako BPGa sortuko du, eta urtero 81.000 lanpostu inguru mantenduko ditu garatu bitartean

Iturria: "Hidrogenoaren garapenaren inpaktu sozioekonomikoa Espainian" txostena, PWck Enagásentzat egina (2023)

Oinarrizko hidrogeno-sarearen lehen ardatzak

Hidrogeno-sarearen garapenak 5 ardatz ditu, 15 tartetan banatuta, eta 13 autonomia-erkidegotatik igaroko dira.

Platako ibilbidearen ardatza:
≈ 875 km. Lau tarte:

- Huelva-Mérida
- Mérida-Salamanca
- Salamanca-León
- León-Llanera

Levanteko ardatza:
≈ 505 km. Lau tarte:

- Tivissa-Salzedella
- Salzedella-Paterna
- Paterna-Agullent
- Agullent-Cartagena

Ebroko arana ardatza:
≈ 535 km. Hiru tarte:

- Haro-Zaragoza
- Zaragoza-Tivissa
- Tivissa-Tarragona-Bartzelonako lantegia

Sarea hedatzeko plana
2024ko azaroan aurkeztutako **4 tarte berri** IKPen 2. deialdia

- Guitiriz-Zamora
- Huelva-Algeciras
- Iparraldeko Ordokiaren zeharkakoa (Zamora-Nafarroa)
- Hegoaldeko goi-ordokiaren zeharkakoa (Puertollano-Madril-Levante)

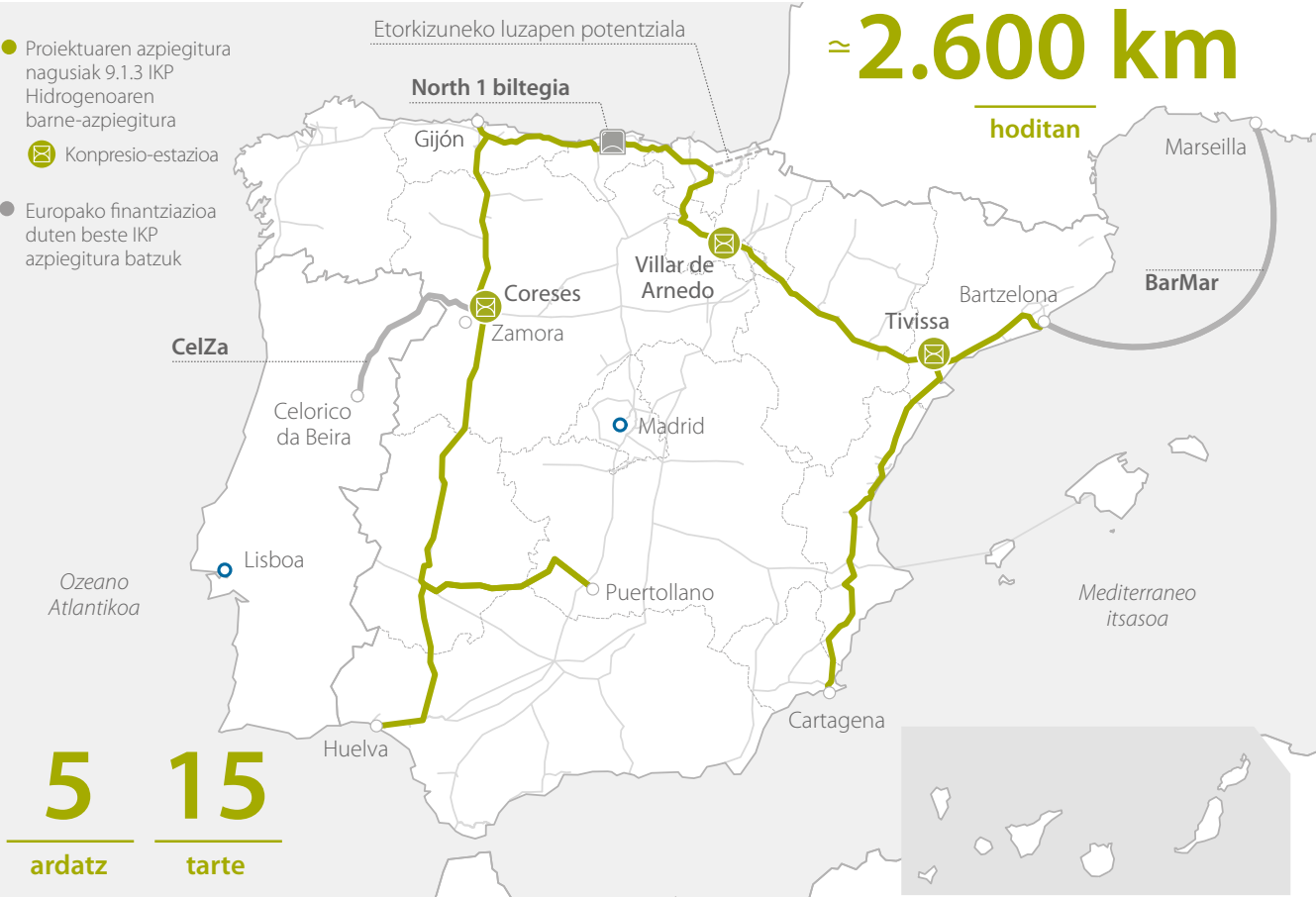
Kantauri itsasoko ertzaren ardatza:
≈ 440 km. Hiru tarte:

- Llanera-Reocín
- Reocín-Arrigorriaga
- Arrigorriaga-Haro

CLMren zeharkako ardatza:
≈ 235 km. Tarte bat:

- Almedralejo-Puertollano

Azpiegiturak hidrogeno berriztagarria ekoizteko zentroak identifikatutako eskaera-puntuekin lotuko ditu, eta Iberiar Penintsula Europako gainerako lurraldeekin lotuko du, H2med korridorearen bidez.



Europako finantzazioa duen IKP proiektua

Hidrogeno-sarearen lehen ardatzak Europako **Interes Komune Proiektu (IKP)** izendatu ziren Europako Batzordeak 2024ko apirilko hidrogeno-proiektuen deialdian.

Europar Batzordearen Klima, Azpiegitura eta Ingurumeneko Europako Agentzia Betearazleak (CINEA) Engásek eskatutako **Connecting Europe Facility (CEF) Energy funtsen % 100a** onartu zuen 2025ekp urtarrian sarearen lehen ardatz horien azterketa faserako.



Proiektuaren egutegia



Hidrogeno-sarearen funtsezko azpiegiturak

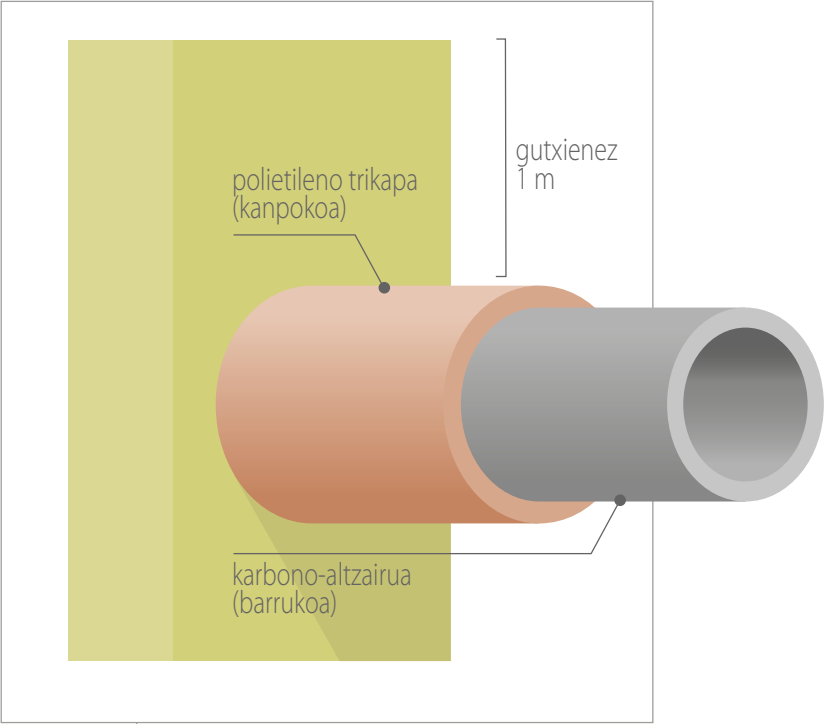
Bide-sare baten bidezko garraioa da teknologiarik eraginkorrena, ekonomiaren, ingurumenaren eta segurtasunaren ikuspegitik, hidrogeno berdea ekoizpen-puntuetatik kontsumo-puntuetara bideratzeko.

Hidrogenoaren barne-sarearen lehen ardatzen proiektua lurpeko 15 bide-zati garatzean datza, berriak edo birmoldatuak, 5 ardatzetan multzokatuak. Halaber, gainazaleko instalazioak ditu: konpresio-estazioak eta balbulen posizioak

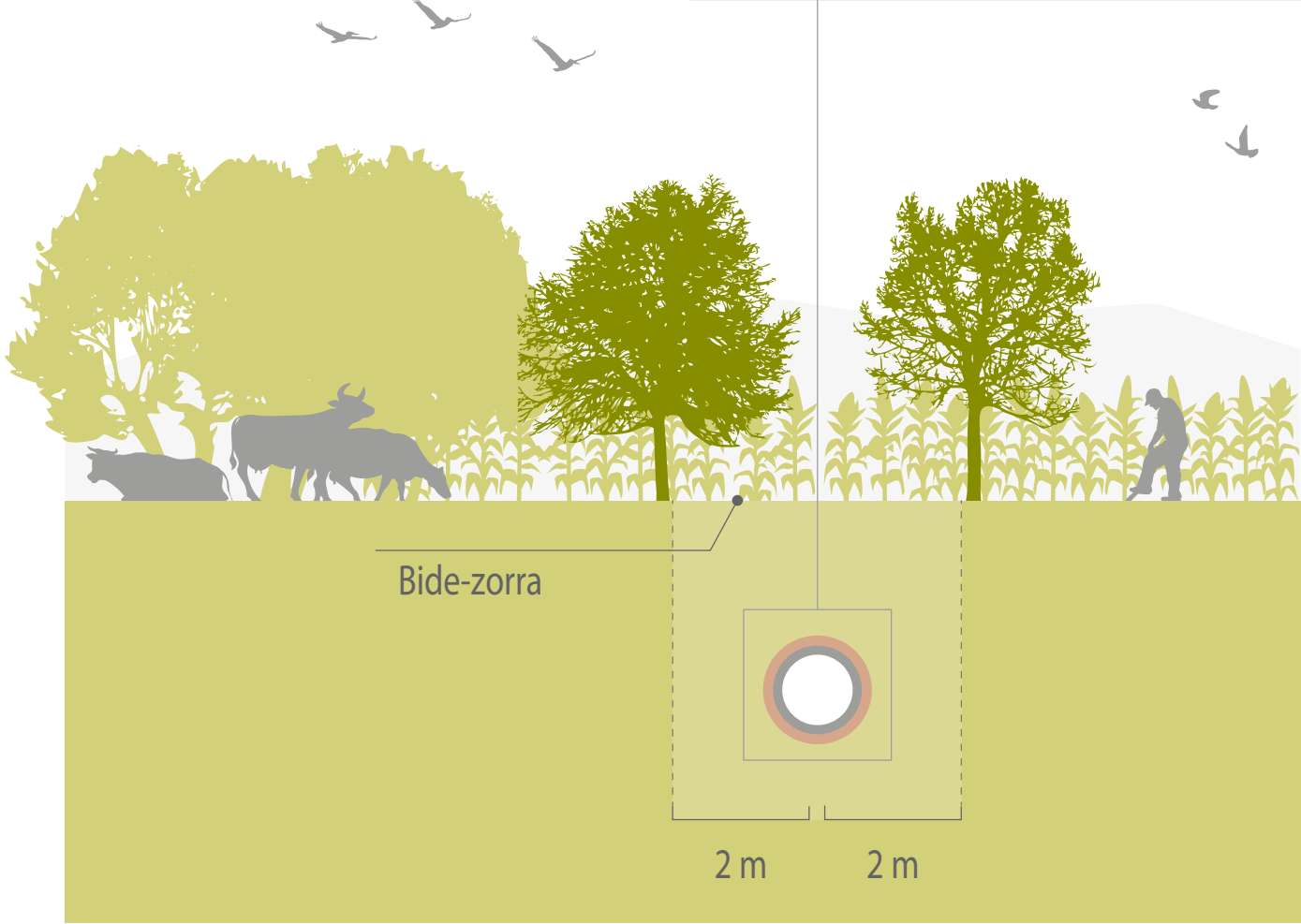
Hidrogeno-hodiak

Lurpeko hodian diseinua azpiegitura mota horien nazioarteko estandarretan oinarrituko da, aplikatzekoa den industria-sektorearen indarreko legerian, eta bat etorriko da gaur egun Espainian indarrean dauden erregelamendu eta jarraibide tekniko osagarriekin.

Horrez gain, segurtasun- eta gainbegiratze-sistemak izango ditu, segurtasunez funtzionatzen dutela bermatzeko.



Ezaugarri teknikoak:
• Hodiaren diametroa:
16", 20", 26", 30", 32" (hazbete)
Korrosioaren aurkako babes-sistema bikoitza.



Sarearen beste instalazio batzuk

Balbulen posizioak

Proiektuaren alde aurreko azterlanen arabera, 110 balbula-posizio berri aurreikusten dira, eta 20 edo 30 km-ra kokatuko dira, zubiaren trazaduraren ertzean.

Urruneko eragiteko eta kontrolatzeko sistemak izango dituzte, bai eta etengabeko monitorizazioak ere, eragiketa segurua bermatzeko.

Posizio horietako bakoitzak kanpoko hornidura elektriko bat beharko du behe-tentsioan, inguruan dagoen puntu batetik.

Konpresio-estazioak

Hidrogenoaren presioa handitzen duen instalazio bat da, lurralde batetik bestera distantzia luzeetara eramanez ahal izateko.

Proiektuaren alde aurreko azterlanen arabera, hiru konpresio-estazio beharko dira, Coreses (Zamora), Tivissa (Tarragona) eta Villar de Arnedo (Errioxa).

Bost eta zortzi hektarea arteko azalera duten instalazio hesituak dira, eta haien kokapen zehatza baldintza teknikoaren zein ingurumen eta gizarte-baldintzen arabera izango da, inguruan beste Enagás instalazio batzuk daudela kontuan hartuta.

Funtzionatzeko linea elektriko bat beharko da goi tentsioko hornidura elektriko eman ahal izateko.



Proiektuaren ibilbide alternatiboak



Europako Batzordearen gardentasun-plataforma



Prozedura-eskuliburua

Enagás, hidrogenoa garraiatzeko sarearen behin-behineko kudeatzailea

Konpainia Espainiako gas naturalaren garraio-sarearen operadorea eta gas-sistemaren kudeatzaile teknikoa da. Halaber, Espainiako Gobernuak estatuko etorkizuneko hidrogeno-sarearen (HTNO) behin-behineko kudeatzaile izendatu du. 2024ko uztailan, Ministro Kontseiluak Enagás Infraestructuras de Hidrogeno (2022an eratutako filiala) baimendu zuen Europako IKPak garatzeko.

contactanos@infraestructurasdehidrogeno.es

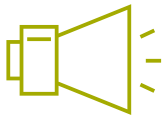


Partaidetza-prozesu gardenena

Espainiako Gobernuaren Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak Partaidetza Publikoaren Plan Kontzeptuala (PPPK) onartu zuen 2025eko urtarrilean 9.1.3 IKPrako. Hidrogenoaren barne-azpiegitura,

Enagásek aurkeztua. Konpainiak tartean dauden autonomia-erkidego guztietan garatuko du, **18 hilabetez**, 2025eko apiriletik 2026ko irailera, gutxi gora-behera.

Helburuak



Etorkizuneko hidrogeno-sareari buruzko **informazioa gardentasunez ematea** interesa duten guztiei



Zalantzak argitzea eta proiektuaren beharra eta onurak **azaltzea**



Komunitatea inplikatzeko eta prozesuan parte-hartze aktiboa sustatzea



Inpaktuak alde aurretik identifikatzeko eta arintzea eta horiek konpontzeko ekintza egokienak bermatzea



Proiektuaren onarpenera hobetzea, ingurumen-sentsibilitatea eta gizarte-legitimitatea kontuan hartuta, fase goiztiar batetik



Zertan datza?

Parte-hartze publikoko prozesu honen hedapena web orri honetan kontsulta daiteke. **www.infraestructurasdehidrogeno.es**.

Enagásek prozesu horren berri zehaztasunez emango du lurralde osoan zehar alderdi interesdunekin egingo diren jardunaldi parte-hartzaileetan: udalak, elkarteak eta herritarrak.

Hauetara Enagásek egingo dituen informazio- eta partaidetza-jarduerak nagusietako batzuk:



Web orri



Informazio-liburuxka eta laburpen ez-teknikoa



Jardunaldiak adituekin



Bilera parte-hartzaileak herritarrekin eta administrazioarekin



Informazio-puntuen bidezko hedapena (finkoak eta mugikorak)

Parte-hartzea zenbakitan

13

autonomia-erkidego

25

probintzia

+540

herri

+50

agintari nazional

≈ 380

erakunde eta elkarte

Konpromisoa ingurumen- eta gizarte- jasangarritasunarekin

Hidrogeno berdea % 100 berritzagarria den bektorea da ezinbestekoa klima-aldaketari aurre egiteko eta trantsizio energetikorako.

Hidrogeno-sarea garatzeko proiektuak **oso ingurumen-inpaktu txikia** izango du, fase guztietan prebentzio- eta zuzenketa-neurriak ezarri direlako.

Hasierako azterketetatik lehenegoratzera arte, **oreka bat bermatzen da garapen teknologikoaren eta ingurumena zaintzearen artean.**

Sare berriaren

%80

inguru lehenetik dagoen gas-azpiegituraren trazaduratik igaroko da

%21

egungo gasbideak berrerrabiltzea



Eraikuntza-fasea

Aldi baterako inpaktuak gauzatzearen ondorioz, neurri egokiek arinduko direnak

Abiaraztea

Gutxienezko inpaktu minimoak instalazioak martxan jartzeko beharrezko probak egitean

Eragiketa-fasea

Inpaktu txikia konpresio-estazioek eta gainerako instalazio osagarriek emisiorik gabe funtzionatzeko ondorioz sorutakoa, neurriekin arinduko dena

Eraistea

Aldi baterako inpaktua lurra berreskuratzearen eta ingurumena lehengoratzeko ondorioz

Proiektuaren ondorio positiboak maximizatzeko eta ingurumen-prebentzioa hobetzeko, **prebentzio- eta zuzenketa-neurriak** ezarri dira diseinuaren, eraikuntzaren eta eragiketaren faseetan.

Prebentzio-neurriak

Diseinu sinergikoa

Lehenetik dauden azpiegitura-korridoreak aprobetxatzea, espazio natural babestuetan eta ur-ibilguetan eraginik ez izateko.

Eraikuntza jasangarria

Lurzoruen, uren, faunaren eta floraren gaineko eragina minimizatzeko eta horien kontserbazioa errazteko makinak, ekipak eta jarduketak behar bezala mantentzea.

Neurri zuzentzaileak

Lurzorua berreskuratzea

Lurra lehengoratzeko, landare-luraren geruza berrezartzea eta hondakinak kudeatzea.

Flora eta fauna berreskuratzea

Kaltetutako landaredia eta tokiko fauna berrezartzeko eta berreskuratzea bideratutako jarduerak egitea.





Enagás Infraestructuras
de Hidrógeno, S.L.U.
Paseo de los Olmos, 19
28005 Madrid

www.enagas.es