

# VI. edizioa

## Estatuko txapelketa



## Desafíos

Ref. 10-2022

**Tknika**

Euskadiko LHren Ikerketa Aplikatuko Zentroa  
Centro de Investigación Aplicada de FP Euskadi  
Basque VET Applied Research Centre

**Fp**  
**EUSKADI**  
LANBIDE HEZIKETA

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA  
Lanbide Heziketako Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN  
Viceconsejería de Formación Profesional

# Edukien aurkibidea:

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>DEFINICIÓN DE DESAFÍO:</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>ENTREGAS DE LOS DESAFÍOS:</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>FORMATO DE ENTREGA</b>	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>PENALIZACIONES:</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE DESAFÍOS</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>CALENDARIO</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>INFORMACIÓN DE EQUIPO</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>PROYECTO METODOLÓGICO</b>	<b>5</b>
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA</b>	<b>6</b>
<b>2.5</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2.6</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>7</b>
<b>2.7</b>	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO</b>	<b>8</b>
<b>2.8</b>	<b>INNOVACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>2.9</b>	<b>MEMORIA</b>	<b>9</b>
<b>2.10</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>9</b>
2.10.1	INTRODUCCIÓN	11
2.10.2	DISEÑO	11
2.10.3	INNOVACIÓN	11
2.10.4	COMUNICACIÓN	11
2.10.5	PRESUPUESTO	12
2.10.6	CONCLUSIONES	12

# 1 SARRERA

---

Dokumentu honetan, Euskelec 2022-2023 txapelketako erronken definizioa eta laburpena jasotzen dira.

## 1.1 ERRONKAREN DEFINIZIOA:

Txapelketaren erronkak taldeei proiektua behar bezala garatzen laguntzen eta gidatzen dieten helburuak dira.

Erronken xedea da proiektuko gertaera garrantzitsuei buruzko erreferentzia-puntuak sortzea, baita taldeen aurrerapena gainbegiratzeko tresna izatea ere.

Erronkek zenbait lan eskatzen dituzte, eta horiek egin egin behar dira txapelketaren egutegia betetzeko. Erronkak behar bezala betez gero, proiektuak behar bezala, denboraz eta kalitatez egingo du aurrera.

Entrega horiek **txapelketako 1. fasekoak izango dira (esparru tekniko-sortzailea)**.

## 1.2 ERRONKEN ENTREGAK:

Erronken entregak antolatzaileek zehazten duten epearen barruan egin beharko dira, posta elektronikoz bidez, helbide honetan: [admin@euskelec.eus](mailto:admin@euskelec.eus)

Entrega horiek **osoak eta behin betikoak dira**, eta azken puntuazioa emateko ebaluatuko dira. Antolatzaileek egindako entregaren *feedback* bat eta lortutako puntuazioa emango dituzte bi asteko epean.

## 1.3 ENTREGATZEKO FORMATUA

Edizio honetan **MP4 bideoa** gaineratu da. Erronka bakoitzean, docx eta pdf konbentzionalak gainera, erronka bakoitza nola garatu den azaltzen duen bideo labur bat egin behar da, eta epaimahaiari eman. Bideoek laburrak eta dinamikoak izan behar dute, eta 1 eta 5 minutu bitarte iraun behar dute.

Horretaz gainera, aurreko edizioetan bezala, erronka bakoitza **.PDF** formatu digitalean ere entregatu beharko da, ezarritako epearen barruan. **Nahitaez erabili beharreko .docx txantilo bat** emango da, aurrez ezarritako formatuarekin (marjinak, letra mota, lerroartea eta abar). Txantilo hori inolako aldaketarik egin gabe erabili behar da; beraz, ikasleek arretaz jardun beharko dute, aldaketarik ez egiteko.

Horretaz gainera, dokumentazioa honako izen honekin entregatzea eskatuko da:

«ERRONKA-0X-dorsal-zenbakia.PDF»

Adibidez, «Kontzeptua» erronka bada (alegia, laugarrena) eta dorsal-zenbakia 10 bada, entregaren izena honako hau izango da:

“DESAFIO-04-10.PDF”

Dokumentuaren izena behar bezala ematen ez bada, dagokion taldeari eskatuko zaio behar bezala bidaltzeko.

Erronka bakoitzean, hau izango da edukia duten orrialdeen gehieneko kopurua (azalik eta indizerik gabe):

1. **Taldearen egitura:** 5 orrialde.
2. **Proiektu metodologikoa:** 5-10 orrialde.
3. **Gaitasunaren azterketa:** 12 orrialde.
4. **Komunikazioa:** 10 orrialde.
5. **Kontzeptua:** 15 orrialde.
6. **Eskema elektrikoa:** 10 orrialde.
7. **Berrikuntza:** 10 orrialde.
8. **Memoria:** 30 orrialde.
9. **Aurkezpena:** Ez da egongo diapositiba-mugarik, baina kontuan hartu behar da aurkezpenak gehienez hamar minutu iraun beharko duela, «2.9 Aurkezpena» atalean adierazten den bezala.

Txapelketaren antolatzaileek baloratu eta puntuatuko dituzte txapelketaren erronkak, irizpide hauei jarraikiz:

- **Dokumentuaren formatua:** Behar bezala eta antolatzaileek eskainitako txantiloia formatua aldatu gabe jarraitu da.
- **Idazketaren kalitatea,** zuzena eta azalpenak argitzeko eta abarrerako **irudiak** ondo txertatuta.
- **Zehaztutako atalak jasotzea** erronka bakoitzerako dokumentu honetan.
- **Koherentzia** alderdi mekanikoetan, elektrikoetan, antolakuntzarekin loturikoetan... segun eta erronka zein den.
- **Zailtasun teknikoa** hartutako erabakietan, proiektua aurrera eraman ahal izateko.

## 1.4 ZIGORRAK:

Zehaztutako erronkak entregatzean atzerapenak izanez gero, araudian xedatzen diren zigorrak aplikatuko dira.

Administrazio-izaerako erronka bakoitza betetzeko orduan atzerapenak izanez gero, **% 5eko** zigorra aplikatuko da erronkaren guztizko puntuazioan atzerapen-egun bakoitzeko, eta puntuazioaren **% 50** izango da gehienez ere. Hau da, talde batek erronka bat ezarritako epearen barruan entregatzen duenean, puntuazioaren **% 100** eskuratu ahalko du; bi eguneko atzerapena izango balu, adibidez, erronkaren puntuazioaren **% 90** izango luke.

Txapelketako 2. fasean parte hartzeko, nahitaezkoa da 7. (Memoria) eta 8. (Aurkezpena) erronketan parte hartzea eta entregatzea. Taldeak ezingo du txapelketan jarraitu entregatu gabeko erronka entregatu arte, eta atzerapenengatik zigorra izango du, lehen azaldu dugun bezala.

## 2 ERRONKEN DESKRIBAPENA

### 2.1 EGUTEGIA

	2022ko urria	2022ko azaroa	2022ko abendua	2023ko urtarrila	2023ko otsaila	2023ko martxo	2023ko apirila	2023ko maiatza
Lehenengo asteak	urriak 30							
Lehenengo antza								
Lehenengo formazioa		Azaroak 30						
Lehenengo metodologikoa			abenduak 22					
Lehenengo terketak			abenduak 16					
Lehenengo azioa				urtarrilak 31				
Lehenengo errotua					otsailak 28			
Lehenengo teknikoa						martxoak 31		
Lehenengo antza							apirilak 28	
Lehenengo erria								apirilak 28
Lehenengo erria + Egiaztapenak								apirilak 28
Lehenengo erria								apirilak 28

### 2.2 TALDEAREN INFORMAZIOA

Antolatzaileek taldearen datu orokorrak zehazten dituen dokumentu bat eskatuko diete taldeei:

- Taldearen izena
- Taldearen tutoreak
- Parte-hartzaileen izena eta abizena, eta ikasten ari diren gradua.
- Elastikoaren neurria (parte-hartzaile bakoitzeko elastiko bat emango da 2. fasean)
- Taldeko liderra
- Taldearen egitura eta sailak. Antolamendua.
- Egindako aurrerapenen kontrol- eta jarraipen-estrategia

### 2.3 PROIEKTU METODOLOGIKOA

Irakasle-taldeak bete behar du erronka hori, ikastetxe bakoitzeko Euskeleceko tutore nagusiak koordinatuta.

Horren bidez, elkarlaneko metodologia aktiboak ezarri nahi dira ikasgelan, ikaskuntza-prozesu motibatzaileagoa lortze aldera, alde zuzeneko diseinu zehaztuarekin eta ikasleen ikaskuntza-prozesuan bertan integratuta.

Horrekin, etorkizuneko edizioei begira, EUSKELECen barruan jardunbide metodologiko egokien gordailu bat sortzea lortu nahi da, partekatu ahal izateko eta irakasleei zein ikasleei ikaskuntza-prozesua diseinatzeko eta hobetzeko balio izateko.

Era berean, positiboki baloratuko da proiektua ikastetxeko proiektu gisa planteatzea, ahalik eta lanbide-familia gehien inplikazioa bilatuz, baita ikastetxe bakoitzeko heziketa-zikloena ere. Baimenduko da, orobat, ikastetxe arteko modalitatea ere, eta lanbide-heziketako ikastetxeen arteko lankidetzak ahalbidetuko da; ikastetxe bakarra izango da beti ordezkaria eta inskribatua, eta besteak laguntzaile gisa parte hartuko du.

Proiektua garatzeko ezarritako metodologia baloratzeko, atal hauek hartuko dira kontuan:

Ikastetxe-kopurua.

Lanbide-arloen kopurua.

Inplikaturako heziketa-zikloen kopurua.

Inplikaturako moduluen kopurua.

Estrategia metodologikoa: Azaldu beharko da planteaturako jarduerak nola garatzen dituzten inplikaturako moduluaren/ikaskuntzaren/gaitasunen emaitzak, eta nola islatzen den hori guztia ikasleen ebaluazio-prozesuan.

Erronka horrek (Proiektu Metodologikoa) garrantzi handia du edizio honetan, azken notaren ehuneko handia baitu (1.000tik 200); beraz, kontuan hartu behar da eragina izango duela sailkapen orokorrean.

## 2.4 LEHIAREN AZTERKETA

«Benchmarkinga etengabeko prozesu bat da, eta, haren bidez, enpresa liderren produktuak, zerbitzuak edo lan-prozesuak hartzen dira erreferentziatzat, zure enpresakoekin alderatzeko eta, ondoren, hobekuntzak egiteko eta ezartzeko».

Analisi edo konparazioaren helburua antzeko proiektuen egungo egoerari buruzko informazioa lortzea da (zentroko bertako proiektuak barne). Analisi horren ondorioz, taldeek soluzio tekniko osoagoak eta iterazio gutxiagokoak garatzeko gai izan behar dute, informaziorik gabeko proiektu bat abiapuntu izan balute baino.

Honako puntu hauen analisia aurkeztea eskatzen da:

- Balaztak
- Esekidura
- Txasisa
- Karrozeria
- Transmisioa
- Jardunbide egokiak / ideia interesgarriak / berrikuntza

## 2.5 KOMUNIKAZIOA

Erronka horren ondorioz, taldeak beharturik daude komunikazio-estrategia bat pentsatu, eztabaidatu eta hautatzera (proiektuaren hasieratik), bai ikastetxean bertan, bai ikastetxetik kanpo. Komunikazio-plan bat sortzeko interesak askotarikoak izan daitezke, hala nola finantzatzea, fabrikatzea eta baliabideak lortzea.

**Taldeak logotipo bat sortu beharko du ordezkari duen taldearentzat, eta, talde-izenarekin batera, taldeak identifikatzeko erabiliko da.**

Hauek zehaztuko dituen dokumentu bat eskatzen da:

- Komunikazio-kanpainaren ideia nagusia.
- Komunikazio-kanpainaren helburuak.
- Komunikazio-kanpainaren estrategia.
- Komunikazio-kanpainaren kronograma.
- Kanpainaren ondoriozko inpaktu aurreikusien analisi.
- Proiektu bakoitzerako lortutako babesleak (babesleen kopurua, laguntza ekonomikoa, lortutako materialak, lankidetzak-akordioak, eta abar).

Hau da, taldeak zer komunikazio- eta marketin-ekintza gauzatuko dituen, zer bitartekoren bidez eta zer emaitza espero diren. Kanpaina prestatzean, taldeak bitarteko eta kanal ugari erabiltzera animatzen dira, hedabide tradizioaletatik hasi (prentsa, irratia eta telebista) eta online tresna (webguneak, blogak) eta sare sozialetaraino (TikTok, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, eta abar).

Erronka horren kalitatea ebaluatzeko eta neurtzeko orduan, dibulgazioko edo sortutako bideoetan lortutako bistaratze-kopurua da kontuan hartuko den faktore bat.

## 2.6 KONTZEPTUA

Erronka hau prototipoaren diseinu kontzeptuala eta proiektuan egin nahi diren berrikuntza-idea edo -ideiak entregatzean datza. Prototipoaren zatiak (txasisa, gurpilak, esekidura, direkzioa, transmisioa, trakzio-osagaien kokapena, osagai elektrikoak, eta abar) nola egin nahi diren azalduko duen memoria labur bat egingo da. Halaber, osagai horiek eraikitzeke zein estrategia erabiliko diren eta alternatiba edo aukera desberdinak kontuan hartzen dituzuen azaldu beharko da. Asmoa da antolatzaileei diseinatu nahi den eta aurkeztu nahi den **prototipoaren zirriborro bat** aurkeztea, zati bakoitza nola egin behar den sakon azaldu beharrik gabe, baizik eta, besterik gabe, taldeak lortu nahi duen soluzioaren ideia transmititzea.

Alde horretatik, **berrerabiliz gero, txasisean egingo diren aldaketak sartuko dira, baita roll bara**



zer materialez egingo den ere, araudian proposatutakoaz bestelakoa bada.

**Diseinu kontzeptual horrek txapelketaren erregelamendua bete beharko du.** Araudia betetzen ez duen informazioa aurkeztea –3 punturekin zigortuko da, bete ez den artikulua bakoitzeko.

Proiektuan, gutxienez, zer edo zer berria ekarriko duen berrikuntza bat jaso beharko da. Egungo egoerarako edozein eratako berrikuntza izan daiteke; prototipoaren edozein alderditan berritu daiteke, bai maila elektrikoan, elektronikoan, zikloaren partean, egituran, materialetan, bai fabrikazio-metodologia berrietan, antolatze moduetan, marketin-metodoetan edo beste edozein esparrutan.

Etaparen helburua prototipo-soluzio bat planteatzea da (berrikuntza barne), ideia teknikoa bideragarria den egiaztatze xehetasunik eman gabe. Zenbait erabaki hartu beharko dira prototipoaren kontzeptua definitzeko.

## 2.7 ESKEMA ELEKTRIKOA

Proiektuaren alderdi hauek zehazten dituen dokumentu bat jaso beharko du:

- Ibilgailuaren eskema elektriko osoa; behar izanez gero, zirkuitu edo sistematan bereizita egon daiteke.
- Potentzia-trenaren osagaien funtzioa eta azalpena.
- Ibilgailuari erantsen zaizkion ezohiko osagai elektriko edo elektroniko guztiak, eta horiek prototipoaren barruan izango duten funtzioaren azalpena. Elementuak jasotzea eta azaltzea baloratuko da.
- Argi zehaztu behar dira ibilgailuan jasotako segurtasun-sistema guztiak eta horien funtzionamendua.
- Argi adierazi behar da non kokatzen den mantentze-deskonektagailua sistema elektrikoan.
- Ibilgailua segurtasun-baldintzetan deskonektatzen dela bermatzeko zein urrats jarraitu behar diren adierazi beharko da; hau da, **mantentze-deskonexiorako protokoloa**.

**Eskema kontzeptual horrek txapelketaren erregelamendua bete beharko du.**

**Araudia betetzen ez duen informazioa aurkeztea –3 punturekin zigortuko da, bete ez den artikulua bakoitzeko.**

## 2.8 BERRIKUNTZA

Ibilgailuan, metodologietan edo beste edozein esparrutan litezkeen berrikuntzak aurkeztu

ostean («Kontzeptua» erronkaren barruan), taldeak esanguratsuen iruditzen zaion berrikuntza **aukeratu** beharko du, eta zehatz-mehatz garatu. Zer berrikuntza ezarri den, zer esparrutan, nola egin den, onurak eta konplikazioak, eta abar zehazten dituen dokumentu bat entregatu beharko da.

Erronka horrek sari propioa izango du; erronka honen ebaluaziotik zuzenean aterako da, txapelketako 1. faseko azken aurkezpenean atal horrek izandako puntuazioarekin batera.

## 2.9 MEMORIA

Euskelec proiekturako egindako lan guztia txapelketan zehar dokumentatu beharko da, eta memoria batean jasoko, txapelketan jorratu diren alderdi tekniko guztiak biltzeko moduan. Erronkei behar bezala jarraitzen bazaie, errazagoa izango da dokumentu hori idaztea, eta erronkek memoriaren egitura nagusi gisa funtzionatuko dute. Dokumentu hau proiektuaren hasierako etapetan garatzen hasteko gomendatzen zaie taldeei, atazak lehenetsi eta proiektua arintzeko. Gogorarazten da memoria nahitaez entregatu beharreko erronka bat dela eta ezinbestekoa dela txapelketako 2. fasean parte hartzeko.

Proiektuaren memoriak honako atal hauek izatea gomendatzen da:

- Sarrera, eta taldearen eta bere rolen aurkezpena.
- Proiektu metodologikoa: Azken memoriari eranskin gisa eranstea eta egindako diseinu metodologikoan oinarritutako ebidentziak aurkeztea (programazioa, unitate didaktikoen diseinua, erronken diseinua, jarduerak, ikasleen ebaluazioa [nota], eta abar).
- Ideia esanguratsuen eta funtsatze-ideien *benchmarking*.
- Soluzioaren, alternatiben eta aukeren kontzeptua.
- Ibilgailuaren diseinuan, fabrikazioan eta/edo proiektuan ezarritako berrikuntzaren azalpen zehatza.
- Eskema elektrikoaren eta bere funtzioen azalpen zehatza.
- Ibilgailuaren azken diseinuaren, fabrikazioaren eta erabilitako materialen azalpen zehatza. Kalkulu-memoria (dokumentuak, datuak, formula matematikoak, diseinua, marrazkiak, argazkiak, ilustrazioak eta laguntza-dokumentu oro).
- Komunikazioa, marketina eta finantzaketa.
- Ondorioak.

Txapelketako parte-hartzaileen memoria-dokumentua Euskeleceen hurrengo edizioan parte hartzen duten taldeei emango zaie, txapelketa amaitu ondoren, eskuratutako ezagutza partekatzeko.

## 2.10 AURKEZPENA

Azken erronka gisa, ibilgailu elektriko baten prototipo bat diseinatu eta fabrikatzeko Euskelec proiektuaren 1. faseko helburu guztiak bete ostean, **bideo-formatuko** aurkezpen bat egin

beharko da, hauek azaltzeko: txapelketako parte-hartze guztiaren laburpena, taldeak zer helburu jarri dizkion bere buruari, nola antolatu den, zer egin den, nola gertatu diren, eta abar. Gogoan izan behar da **bideo-formatuko aurkezpena** nahitaez aurkeztu beharreko erronka bat dela, eta ezinbestekoa dela txapelketaren 2. fasean parte hartzeko, memoria bezala.

Aurreko edizioetan bezala, lantaldeek ere aurrez aurre aurkeztu beharko dituzte beren proiektuak; hala, epaimahai espezializatu baten aurrean defendatu beharko dituzte, eta proiektuen gauzatzea, berrikuntzak, justifikazioak eta ondorioak erakutsiko dituzte.

Epaimahaiak taldeak zigortu ditzake ezarritako aurkezpen-denbora gainditzen badute. Aurkezpenaren ondoren, epaimahaiak galderak egiteko aukera izango du.

Taldeek formatu digitaleko aurkezpen bat erabili ahalko dute euskarri gisa; horretarako, antolatzaileek proiektorea eta pantaila jarriko dituzte. Aurkezpena egiteko, taldeek ordenagailu eramangarri propioa eraman beharko dute. Taldeek epaimahaiari aurkezpenaren kopia bat entregatu behar diote, formatu digitalean (.PDF edo .PPTX formatuan).

Ebaluatu beharreko proiektua aurkezpenean laburbiltzea gomendatzen da, eta epaimahaiak baloratu beharreko alderdi esanguratsuenetara mugatzea. Proiektu bakoitzeko irakasle eta tutoreak entzule gisa baino ezingo dira bertaratu eta erabat debekatuta dago aurkezpenean eta/edo galderen txandan parte hartzea.

Aurkezpenetan, honako alderdi hauek ebaluatuko dira:

- **Aurkezpen-teknika eta gorputz-hizkuntza:** Hizlariak begi-kontaktua mantentzen du, azalpena keinu argitzaileekin laguntzen du eta publikoaren arretari eusten dio ahots argiarekin, ondo ahoskatuz eta behar bezalako intonazioarekin.
- **Proiektuaren antolamendua eta egitura:** Aurkezpenaren egitura nola definituta dagoen eta azaltzen den edukia une oro identifika daitekeen.
- **Aurkezpen-denbora:** Eskura dagoen denbora errespetatzen den ala ez.
- **Justifikazio teknikoa:** Kalkuluekin argudiatu da ibilgailuan hartutako soluzio guztien (transmisio-sistema, balaztak, gurgilak, txasisak eta abar) aukera eta fabrikazioa.
- **Justifikazio ekonomikoa:** Zehaztasunez xehatu dira proiektuaren kostuak.
- **Justifikazio elektrikoa:** Eskema eta definizioekin deskribatu da ibilgailuaren zirkuitu elektrikoa eta zirkuitu laguntzaileak txertatzea.
- **Berrikuntza-maila:** Ideia oso berritzailea da eta ez da ezagutzen planteatutako ideiaren erreferentziarik.
- **Ezarpen-maila:** Ideia arrakasta handiz garatu da proiektuan.
- **Berrikuntzaren potentziala:** Ideia oso bideragarria da proiektu batean edo beste kasu batzuetan ezartzeko.
- **Hedapena eta komunikazioa:** Taldeak oso komunikazio- eta difusio-kanpaina aktiboa egin du urte osoan zehar eta askotariko bitartekoak baliatu ditu horretarako.

Aurkezpena **10 minutukoa** izango da, **+ 5 minutu**, epaimahaiaren zalantzetarako.

Jarraian, aurkezpenean jaso beharko diren puntuak azaltzen dira. Txapelketaren zati ebaluagarrietara mugatzea gomendatzen da.

### 2.10.1 SARRERA

Sarrerak puntu hauek bilduko behar ditu:

- **Taldearen deskribapena eta egitura:** Taldekideen deskribapena. Taldearen egitura; hierarkia eta funtzioak adierazita.
- **Motibazioa eta helburu kolektiboak:** Taldeak Euskelec proiektuan izandako helburu eta motibazioak aipatzea.

### 2.10.2 DISEINUA

Prototipoaren diseinuari buruzko proiektuko zatiak, gutxienez, nahitaezko bi atal hauek izango ditu:

- Prototipoaren **istema funtzional generikoen deskribapena** (txasisa, direkzioa, esekidura, transmisio-sistema, zati elektrikoa eta karenatzea): Puntu honen helburua prototipoaren zati edo sistema funtzionalak deskribatzea da. Prototipoaren sistema funtzional bakoitzari aplikatutako soluzioaren aukeraketa adieraztea eta justifikatzea.
- **Fabrikazio-metodoak:** Prototipoaren fabrikazioa nola egin den deskribatzea eta azaltzea. Zer prozesuri jarraitu zaien, zer teknika erabili diren eta zer material aukeratu diren prototipoa fabrikatzeko.
- **Kalkuluak eta simulazioak:** Puntu honetan prototipoa diseinatzeko egin diren kalkuluak, egiaztapenak eta simulazioak jaso behar dira. Justifikazioaren zati gisa, edozein material grafiko eta gehigarri jaso daiteke.

### 2.10.3 BERRIKUNTZA

Gutxienez, nahitaezko atal hauek izan beharko ditu:

- **Berrikuntza aplikatzeko beharraren ideia aipatzea:** Azaldu behar da berrikuntza honekin zer konpondu nahi den.
- **Berrikuntzaren deskribapena:** Aurkeztutako berrikuntza azaltzea xehe-xehe, eta, behar izanez gero, informazio gehigarri edo grafikoarekin. Berrikuntza horrekin aplikazio-eremura ekarritako balioa ere adieraztea.

### 2.10.4 KOMUNIKAZIOA

Memoriaren zati honetan, gutxienez, nahitaezko honako atal hauek jaso beharko dira:

**Zer komunikazio-alderdi egin diren aipatzea:** Zer komunikazio-kanpaina egin diren, nola kudeatu diren, zer bitarteko erabili diren eta zer oihartzun izan duten azaldu behar da, bai eta

proiektuarekin bat egin duten babesleen kopurua ere.

### 2.10.5AURREKONTUA

Puntu horretan, **prototipoaren fabrikazio-kostua eta materiala sartu beharko dira**, bai eta proiektu bakoitzerako lortutako babesleen bidez lortutako kontraprestazioa ere (babesle-kopurua, lortutako laguntza ekonomikoa, lortutako materialak, lankidetzak-akordioak, eta abar).

### 2.10.6ONDORIOAK

Atal honetan, zera lortu nahi da: modu librean eta jarraibiderik gabe, talde bakoitzak Euskelec txapelketaren ondorioak azaltzea, bai eta zeharkako gaitasunetan prestatzeko eta hazteko etapetan (talde-lana, motibazioa, ezagutzak, erabakiak hartzea, konpromisoa, lidergoa, sormena eta abar) izandako ekarpena adieraztea ere.