

# DEBABARRENAKO PARKE MUGIKORRAREN AUDITORETZA ENERGETIKOA 2021





## AURKIBIDEA

<b>0. SARRERA .....</b>	<b>1</b>
0.1. AURREKARIAK .....	1
0.2. HELBURUA .....	2
0.3. METODOLOGIA .....	2
<b>1. GAUR EGUNGO EGOERA .....</b>	<b>3</b>
1.1. DEBABARRENA MANKOMUNITATEA .....	3
1.2. IBILGAILU BERRIAK 2021 URTEAN .....	4
<b>2. IBILGAILUEN INBENTARIOA .....</b>	<b>5</b>
2.1. KAMIOI HANDIAK >14 tn .....	6
2.2. KAMIOI ERTAINAK 7,5-14 tn .....	7
2.3. KAMIOI TXIKIAK <7,5 tn .....	8
2.4. KALE-GARBITZAILE HANDIAK >3,5 tn .....	9
2.5. KALE-GARBITZAILE TXIKIAK <3,5 tn.....	10
2.6. FURGONETA HANDIAK >1,5 tn .....	11
2.7 FURGONETA TXIKIAK <1,5 tn.....	12
2.8. ENERGIA KONTSUMOAREN LABURPENA.....	13
<b>3. INGURUMEN INPAKTUAREN AZTERKETA .....</b>	<b>15</b>
3.1. COPERT .....	15
3.2. METODOLOGIA .....	15
3.2.1. ERREFERENTZIA-URTEA .....	15
3.2.2. INGURUMENAREN INFORMAZIOA .....	15
3.2.3. ERREGAIAREN XEHETASUNAK .....	16
3.2.4. ENERGIA KONTSUMOA.....	16
3.2.5. IBILGAILUEN INBENTARIOA ETA ERABILERA .....	16
3.3. DEBABARRENAKO IBILGAILUEN ISURIAK.....	18
<b>4. AKZIO-PLANA .....</b>	<b>23</b>
4.1. IKUSPEGIA ETA ESTRATEGIA .....	23
4.2. EKINTZEN LABURPENA .....	24
4.3. EKINTZEN FITXAK .....	25
4.4. EMAITZAK.....	37
<b>5. ONDORIOAK .....</b>	<b>39</b>
<b>I. ERANSKINA: ERREGAI ARRUNTEKO IBILGAILU BERRIAK EROSTEKO SALBUESPENA .....</b>	<b>41</b>



## 0. SARRERA

### 0.1. AURREKARIAK

Euskadiko agintaritzaren aldizkari ofizialean 2019ko otsailaren 28an argitaratutako **4/2019 legeak** EAE-ren energia-jasangarritasunaren nondik norakoak zehaztu zituen jada bi urte. Ondorengo helburu eta ekintzak hartuko ditugu oinarritzat:

- **11. artikulua.** – Inbentarioa

1.– Administrazio publikoek beren jarduera-eremuaren barruan dituzten eraikinen, ibilgailu-atalen eta argiteria publikoko instalazioen inbentarioa egin behar dute. Informazio hau jaso behar da inbentarioan:

b) Ibilgailu-atalak eragindako kontsumoen inbentarioa; ibilgailu motorizatu eta ez-motorizatuen kopurua, erabilitako erregai mota bakoitzaren zenbatekoa guztira eta ibilgailu bakoitza zertarako erabiltzen den zehaztu behar da. Ibilgailu-atalaren barruan sartzen dira, lurreko ibilgailuez gain, itsas eta aire-ibilgailuak ere.

- **18. artikulua.** – Instalazioak, ekipoak, flotak eta ibilgailuak berritzea.

1.– Instalazioak kudeatzeko sistema zentralizatuak instalatzeaz gain – kontsumoen monitorizazioa ere sar daiteke sistema horietan–, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publiko bakoitzak bere instalazioak, ekipoak, flotak eta ibilgailuak berritzeko garaian kontuan izan behar ditu energia-aurrezpeneko eta efizientzia energetikoko irizpideak, produktu, ondasun eta zerbitzuaren kostu eta bizitza Baliagarrikoak, bai eta berotegi-efektuko isurketak gutxitzen lagunduko duten ordezko energiak erabiltzea ere.

2.– Sektore publikoko kontratuei buruzko legerian xedatutakoa ahaztu gabe, eta erregulazio harmonizatuari lotutako sektore publikoko kontratuen kasuan, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek energia-errendimendu handiko produktuak, zerbitzuak eta eraikinak erosi behar dituzte

- **21. artikulua.** – Ibilgailuetan ordezko erregaiak erabiltzea

1.– Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek ordezko erregaiak erabiltzea sustatuko dute, ingurumen-inpaktua arintzeko eta beren ibilgailu-flotaren petrolioarekiko mendekotasuna gutxitzeko.

2.– 2020tik aurrera, EAeko administrazio publikoek erosten dituzten ibilgailu guztiek (% 100) ordezko erregaiak erabili beharko dituzte.

3.– Aurreko apartatuan zehaztutako betebeharrak beharbada ez die eragingo, egiten duten jardueraren ezaugarri berariazko erreparatuta, petrolioaren deribatuak diren erregaien bidez higiarazitako gutxieneko ibilgailu kopuru bat behar dutela justifikatzen duten sailei edo erakundeei.

DEBABARRENA mankomunitateak, administrazio publiko den aldetik, legez bete beharreko eskakizun batzuk ditu beraz. Hauen artean, mankomunitateko parke mugikorraren kontsumoen inbentarioa egitea. Gainera, legeak 2020. urtetik aurrera eskuratutako ibilgailuek erregai alternatiboak erabiltzea eskatzen du, salbuespenak salbuespen.

Bi arrazoi hauek tarteko, administrazioak bere parke mugikorraren inbentarioa egin, isuriak kuantifikatu eta proposamen desberdinak bilduko dituen auditoretza hau egitea erabaki du.

## 0.2. HELBURUA

Lan honek duen helburu nagusia parke mugikorrak dituen isurien inbentarioa egin eta hauek gutxitzeko hobekuntzak proposatzea izango da.

## 0.3. METODOLOGIA

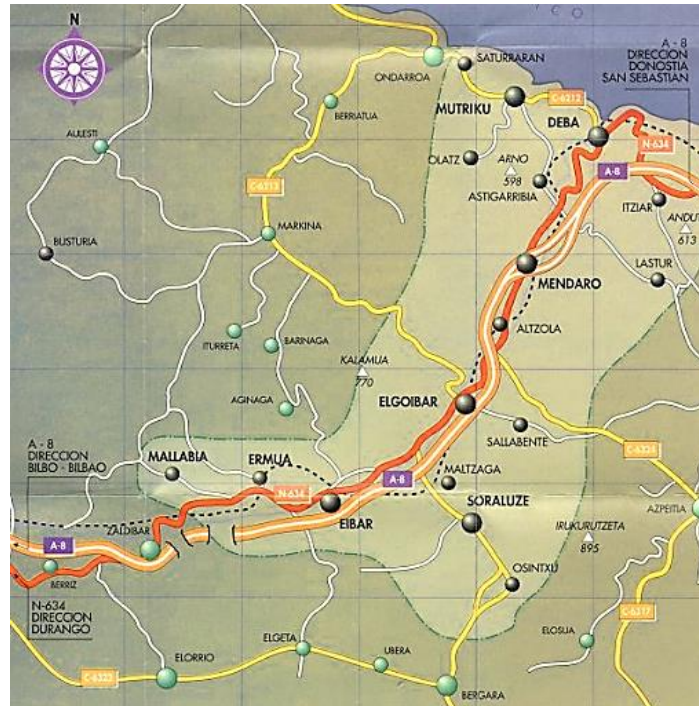
Dokumentu hau garatzeko ondorengo metodologia aplikatu da:



## 1. GAUR EGUNGO EGOERA

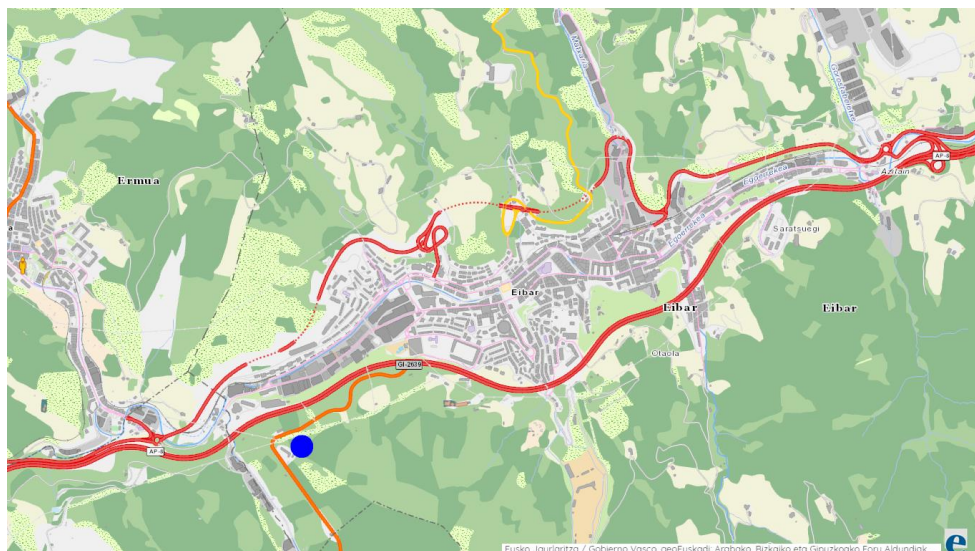
### 1.1. DEBABARRENA MANKOMUNITATEA

Debabarrena Eskualdeko Mankomunitatea Mallabia, Ermua, Eibar, Soraluze, Elgoibar, Mendaro, Deba eta Mutriku udalerrien elkarteak osatzen du.



Mankomunitatearen eskumenak hiri hondakinak (papera, kartoia, ontziak eta beira) eta haien parekoak biltzea, eskualdeko lau garbiguneak kudeatzea, kaleak garbitzea eta eskualdeko txakurtegia kudeatzea dira. 73.000 biztanleri ematen dio zerbitzu.

Eibarren dago kokatuta planta nagusia ●, bertan hondakinak kudeatu, ibilgailuak gorde eta garbitzen dira, beste zenbait eginkizunen artean. Honez gain, herri bakoitzak bere ibilgailuak ditu, kale-garbitzeta bezalako lanak betetzeko.



## 1.2. IBILGAILU BERRIAK 2021 URTEAN

Mankomunitateak bere lana egiten jarraitzeko, aurtengo urtean zehar hainbat ibilgailu berri erostea planifikatu du, ondorengo taulan zerrendatu dira hauek:

Ibilgailu-mota	2021. urterako inbertsioak
Kamioiak	- 16 m <sup>3</sup> -ko kapazitatea duen zabor-bilketarako kamioia
	- Ureztaketarako kamioia
	- Kaxa baskulantea eta garabia dituen kamioia
	- Altzariak jasotzeko plataforma mugikorra duen kamioia
Kale-garbitzaileak	- Kale-garbitzaile handia
	- Kale garbitzaile txikia
Hidro-garbitzailea	- Garbiketarako barnean ur depositua duen ibilgailua
Furgonetak	- Kaxa irekiko furgoneta
	- Tailer erabilerarako furgoneta
	- Ur depositua eta presio bidezko garbiketa-sistema dituen furgoneta

Hasiera batean hiru furgoneta erostea planteatu zen arren, orain administrazioa hiruren partez bi furgoneta erostea pentsatzen ari da, diru gehiago izateko ibilgailu bakoitzerako. Era honetara erregai alternatiboen bidez funtzionatzen duten furgonetak eskuratu ahal izango lituzke.

Gainera, 2020. urtearen amaieran, inbentario honetan azaltzen ez den ibilgailuren bat ere erosi du administrazioak, besteak beste, kale-garbitzaile handi bat.





## **2. IBILGAILUEN INBENTARIOA**

Ondorengo orrialdeetan, ibilgailuak taldetan sailkatu eta ibilgailu-multzo bakoitzaren daturik esanguratsuenak erakutsiko dira. Talde bakoitzeko ibilgailuak zaharrenetik berrienera jarri dira zerrendan.

Ondorengoak dira sailkatu diren ibilgailu-multzoak:

**2.1. KAMIOI HANDIAK >14 tn**

**2.2. KAMIOI ERTAINAK 7,5-14 tn**

**2.3. KAMIOI TXIKIAK <7,5 tn**

**2.4. KALE-GARBITZAILE HANDIAK >3,5 tn**

**2.5. KALE-GARBITZAILE TXIKIAK <3,5 tn**

**2.6. FURGONETA HANDIAK >1,5 tn**

**2.7 FURGONETA TXIKIAK <1,5 tn**

## 2.1. KAMIOI HANDIAK >14 tn



<b>Erregia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Zabor bilketa, lohien erazketa

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	Kap. (m <sup>3</sup> )	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)	Urteko km-ak
7577 FPD	IVECO E2NPOO	7.790	265	14.315	22	IV	2007-04-11	162.742	11.709
1722 GWG	IVECO E2NPOO	7.790	265	14.255	22	V	2010-05-07	254.519	23.513
0308 HGW	M.A.N. TGS 26 260	10.518	235	15.915	22	V	2011-10-28	205.328	21.965
0322 HGW	M.A.N. TGS 26 320	10.518	235	15.915	22	V	2011-10-28	204.791	21.908
8896 HGY	M.A.N. TGS 26 320	10.518	235	15.915	22	V	2011-11-08	230.038	24.688
8913 HGY	M.A.N. TGS 26 320	10.518	235	15.925	22	V	2011-11-08	223.025	23.935
7557 HMX	M.A.N. TGS 26 320	10.518	235	14.810	22	V	2012-12-18	201.822	24.956
3618 HZP	M.A.N. TGS	10.518	235	14.875	-	VI	2014-10-06	56.026	8.747
5566 JBF	MERCEDES AROCS	7.698	235	14.715	20	VI	2014-11-04	146.963	23.231
0236 JSB	IVECO MAGIRUS AG	8.710	243	16.157	22	VI - A	2016-07-25	140.194	30.459
8401 KLW	RENAULT	7.698	240	14.616	7	VI - C	2018-04-24	52.434	18.367
0297 LBT	IVECO MAGIRUS AG	8.710	265	16.047	22	VI - D	2019-10-04	26.795	19.028
0298 LBT	IVECO MAGIRUS AG	8.710	265	16.047	22	VI - D	2019-10-04	30.735	21.825
<b>GUZTIRA</b>								<b>1.935.412</b>	<b>273.971</b>

## 2.2. KAMIOI ERTAINAK 7,5-14 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Zabor bilketa, zisterna

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	Kap. (m <sup>3</sup> )	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)	Urteko km-ak
1603 DLX	IVECO ML180 E28	5.880	202	9.580	-	IV	2005-06-24	271.988	17.329
2939 DXY	IVECO AD260 S04	10.308	294	11.765	-	IV	2006-03-22	446.779	29.878
0610 GBG	IVECO AD260 S36	7.790	265	10.300	-	IV	2008-02-22	188.672	14.480
7444 GDT	IVECO ML180 E25	5.880	185	8.975	-	IV	2008-05-22	8.044	629
6244 GSJ	IVECO A1LM01	5.880	185	9.775	10	V	2009-12-17	429.161	38.280
9073 HSX	M.A.N. TGM	6.871	184	9.630	-	V	2013-09-17	39.570	5.306
1957 KDM	IVECO 160E	6.728	207	10.935	10	VI - C	2017-09-14	162.326	46.874
6781 KLR	IVECO AD260SY/PS	8.710	265	10.535	-	VI - C	2018-05-25	64.563	23.309
<b>GUZTIRA</b>								<b>1.611.103</b>	<b>176.085</b>

### 2.3. KAMIOI TXIKIAK <7,5 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Zabor bilketa, zisterna

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	Kap. (m <sup>3</sup> )	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)	Urteko km-ak
0666 HHC	M.A.N. TGM 15250	6.871	184	7.240	-	V	2011-10-11	101.570	10.812
0983 HRT	IVECO 65C21	2.998	150	4.590	7	V	2013-06-11	212.479	27.502
9374 JLW	IVECO 70C17	2.998	125	4.785	7	VI - A	2016-02-12	215.843	42.724
6817 JZX	M.A.N. TGL	4.580	132	6.010	7	VI	2017-06-02	77.150	20.585
<b>GUZTIRA</b>								<b>607.042</b>	<b>101.622</b>

## 2.4. KALE-GARBITZAILE HANDIAK >3,5 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Kale-garbitketa

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)*	Urteko km-ak*
E 6129 BGJ	CMAR NC 250R	1.968	75	3.695	V	2014-12-16	8.736	1.407
E 6882 BGY	MATHIEU AZURA E6	2.970	62	3.600	VI - C	2018-09-28	13.266	5.471
E 6113 BHB	CMAR NC 286R	2.972	80	4.200	VI	2019-02-01	9.111	4.381
E 8695 BHC	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	3.865	VI - C	2019-06-19	11.234	6.603
E 5627 BHF	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	3.865	VI - C	2019-12-11	7.562	6.189
E 5628 BHF	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	3.865	VI - C	2019-12-20	26.795	22.380
<b>GUZTIRA</b>							<b>76.703</b>	<b>46.430</b>

\* Kale-garbitzaileen kasuan, lorturiko datua erabilera orduena izan da. Guztira zenbat ordu erabili diren ezagutzuz eta batz besteko abiaduraren (4,75 km/h) datua kontuan edukiz, distantziaren estimazioa egin da. Honez gain, daturik lortu ez den garbitzaileetan batz besteko balioak aplikatu dira.

## 2.5. KALE-GARBITZAILE TXIKIAK <3,5 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Kale-garbitketa

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)*	Urteko km-ak*
E 2763 BDJ	JOHNSTON PANORAMIC 2000	2.776	55	2.895	IV	2005-11-02	83.912	5.471
E 4350 BDW	JOHNSTON PANORAMIC 2000	2.776	55	2.755	IV	2007-01-25	77.182	5.471
E 4647 BFN	HAKO CITYMASTER 2000	1.968	74	2.950	IV	2009-04-08	65.130	5.471
E 2394 BFX	HAKO CITYMASTER CM 2000	1.968	75	3.120	V	2011-06-01	53.378	5.471
E 6372 BFZ	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	3.030	V - B	2012-06-26	47.517	5.471
E 4100 BGC	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	3.030	V - B	2013-01-16	49.657	6.111
E 2978 BGC	A.U.S.A. W200H	1.968	75	2.805	V	2013-02-28	43.815	5.471
E 8021 BGC	CITYCAT 1000 EUROMOT	2.332	31	1.920	V - A	2013-05-27	42.496	5.471
E 8029 BGF	SCHMIDT SWINGO 200	2.970	62	3.045	V - B	2014-02-12	45.082	6.393
E 6571 BGJ	HAKO CITYMASTER 1250	2.190	33	1.925	V	2014-12-03	27.313	4.372
E 4934 BGN	HAKO CITYMASTER 1250	2.190	33	1.610	V - A	2015-06-02	31.463	5.471
E 8583 BGS	SCHMIDT SWINGO 200+	2.970	62	3.050	VI	2017-05-22	18.088	4.788
E 8696 BHC	BUCHER CITYCAT 2020	2.970	62	2.920	VI - C	2019-06-18	8.408	4.934
<b>GUZTIRA</b>							<b>593.440</b>	<b>70.367</b>

\* Kale-garbitzaileen kasuan, lorturiko datua erabilera orduena izan da. Guztira zenbat ordu erabili diren ezagutuz eta batz besteko abiaduraren (4,75 km/h) datua kontuan edukiz, distantziaren estimazioa egin da. Honez gain, daturik lortu ez den garbitzaileetan batz besteko balioak aplikatu dira.

## 2.6. FURGONETA HANDIAK >1,5 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Tallerreko gauzak eramatea, zabor bilketa, zaborrontzien garbiketa, lan-anitzak

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)	Urteko km-ak
8432-DJR	IVECO 40C13	2.800	92	2.280	III	2004-11-03	90.286	5.527
0497-GJK	IVECO 35C15	2.998	107	3.205	IV	2008-10-24	57.890	4.684
1629-GPK	IVECO 35C15	2.998	107	2.565	IV	2009-09-03	44.246	3.848
4257-HGN	MERCEDES-BENZ 313CDI	2.143	95	3.500	V - D	2011-09-02	311.086	32.741
3785-HPX	MERCEDES-BENZ SPRINTER	2.143	95	3.100	V - G	2013-04-28	233.815	29.798
9446-KDB	IVECO 35C18	2.998	132	2.109	VI - B	2017-09-14	146.350	42.261
2765-LJF	PEUGEOT RIFTER ACCESS	1.499	75	1.582	VI	2020-08-05	1.000	1.755
1902-LJF	PEUGEOT RIFTER ACCESS	1.499	75	1.582	VI	2020-08-05	9.157	16.069
1905-LJF	PEUGEOT RIFTER ACCESS	1.499	75	1.582	VI	2020-08-05	5.679	9.966
1943-LJF	PEUGEOT RIFTER ACCESS	1.499	75	1.582	VI	2020-08-05	14.653	25.713
<b>GUZTIRA</b>							<b>914.162</b>	<b>172.362</b>

## 2.7 FURGONETA TXIKIAK <1,5 tn



<b>Erregaia</b>	Diesela
<b>Erabilera</b>	Kale-garbiketa, lan-anitzak

Matrikula	Modeloa	Zil. (cm <sup>3</sup> )	Pot. (kW)	Pisua (kg)	EURO	Matrik. urtea	Guztira (km)	Urteko km-ak
SS 3061 BK	PEUGEOT PARTNER	1.868	51	1.206	III	2000-06-14	321.015	15.488
5359 BLW	FIAT DOBLO	1.910	46	1.290	III	2001-05-17	242.744	12.258
6545 CXF	FIAT DOBLO PANORAMA	1.910	46	1.398	III	2004-04-23	108.657	6.442
7846 FYR	FIAT STRADA	1.248	62	1.285	IV	2007-12-27	92.438	7.010
4407 FZZ	FIAT DOBLO	1.248	55	1.395	IV	2008-02-15	136.079	10.428
4785 HSW	NISSAN NV200	1.461	66	1.466	V - H	2013-09-20	154.419	20.729
4789 HSW	NISSAN NV200	1.461	66	1.466	V - H	2013-09-23	209.512	28.156
4047 KPZ	DFSK C31	1.493	74	1.290	VI - B	2018-09-07	22.369	9.012
<b>GUZTIRA</b>							<b>1.287.233</b>	<b>109.524</b>

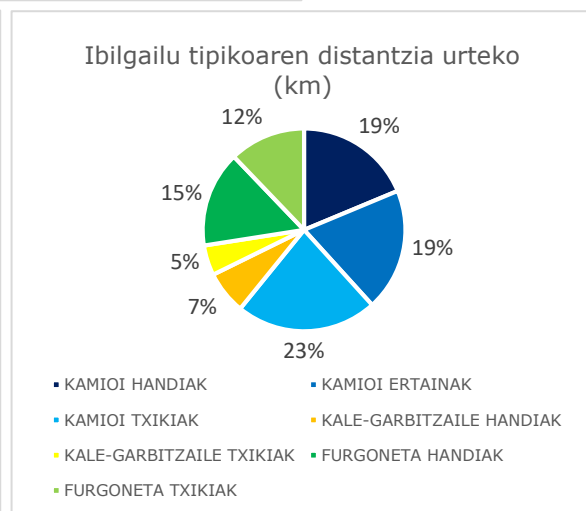
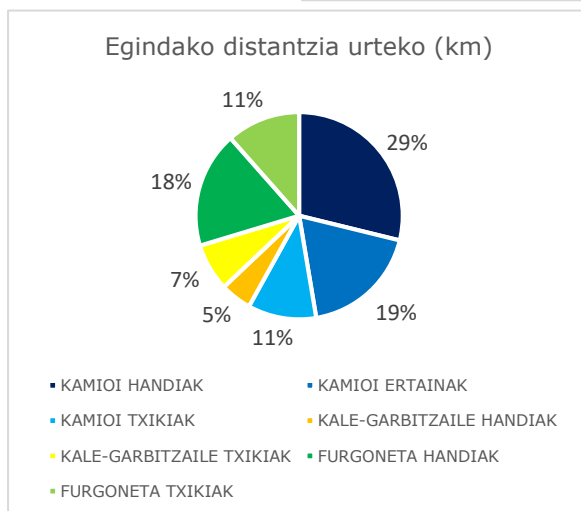
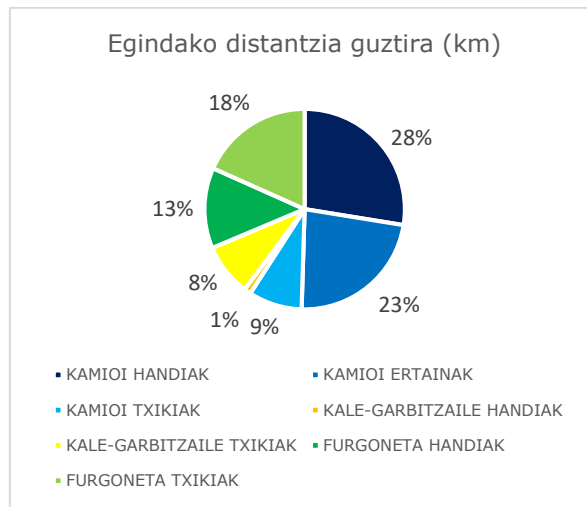


## 2.8. ENERGIA KONTSUMOAREN LABURPENA

Aurreko datu guztiak laburbildu asmoz, ondorengo taula eta grafikoak egin dira. Bertan, ibilgailu multzo bakoitza aztertuko da guztira eginiko distantzian.

Ibilgailu mota	Distantzia guztira (km)	Urteko distantzia (km)	Ibilgailu tipikoak urtean eginiko distantzia* (km)
Kamioi handiak	1.935.412	273.971	21.075
Kamioi ertainak	1.611.103	176.085	22.011
Kamioi txikiak	607.042	101.622	25.405
Kale-garbitzaile handiak	76.703	46.430	7.738
Kale-garbitzaile txikiak	593.440	70.367	5.413
Furgoneta handiak	914.162	172.362	17.236
Furgoneta txikiak	1.287.233	109.524	13.691
<b>GUZTIRA</b>	<b>7.025.095</b>	<b>950.362</b>	<b>112.569</b>

\* Ibilgailu tipikoak: Ibilgailu multzo bakoitzeko batz besteko datuak kontuan hartuz, multzoa ordezkatzeko lukeen ibilgailu batek izango litzuzkeen distantziak islatzen ditu.



Aurreko orriko ehunekoak ezin dira alderatu erregai kontsumo totalarekin, ibilgailu bakoitzak bere kontsumoa baitu. Guztiak diesel errekuntzaz baliatzen dira funtzionamendurako, administrazioetik eskuratu den datua diesel kontsumo osoarena izan da, hona hemen:

$$\text{Urteko diesel kontsumoa} = 373.419 \text{ L}$$

Dieselaren bero-ahalmena kontuan hartuta, erregai kantitate hau energia moduan eman daiteke:

$$\text{Dieselaren bero ahalmena} = 3,586 \cdot 10^{-5} \text{ TJ/L}$$

$$\text{Urteko diesel kontsumoa} = 373.419 \text{ L} \cdot 3,586 \cdot 10^{-5} \frac{\text{TJ}}{\text{L}} = 13,39 \text{ TJ}$$

Orain arte bildutako datu hauek COPERT programan sartu eta aztertuko ditugu.

### 3. INGURUMEN INPAKTUAREN AZTERKETA

#### 3.1. COPERT

Aurreko orrian aipatu bezala, COPERT programan oinarrituko da parke mugikorraren isurien azterketa. Tresna hau EBko ibilgailuen emisioen kalkulagailu estandarra da, garraioak sortutako isuri kutsakorrek kalkulatzeko helburuarekin sortua. Bat dator nazioarteko konbentzio eta protokoloekin, bai eta EBko legediarekin, eta datuak eta emisioak biltzeko eredu trinko eta estandarizatua ahalbidetzen du.



#### 3.2. METODOLOGIA

Atal honetan isurien kalkulurako kontuan izan diren datuak aztertu dira. Programak datu hauek baliatuz kalkulatu dituen isurietako Berotegi Efektuko Gasak (BEG).

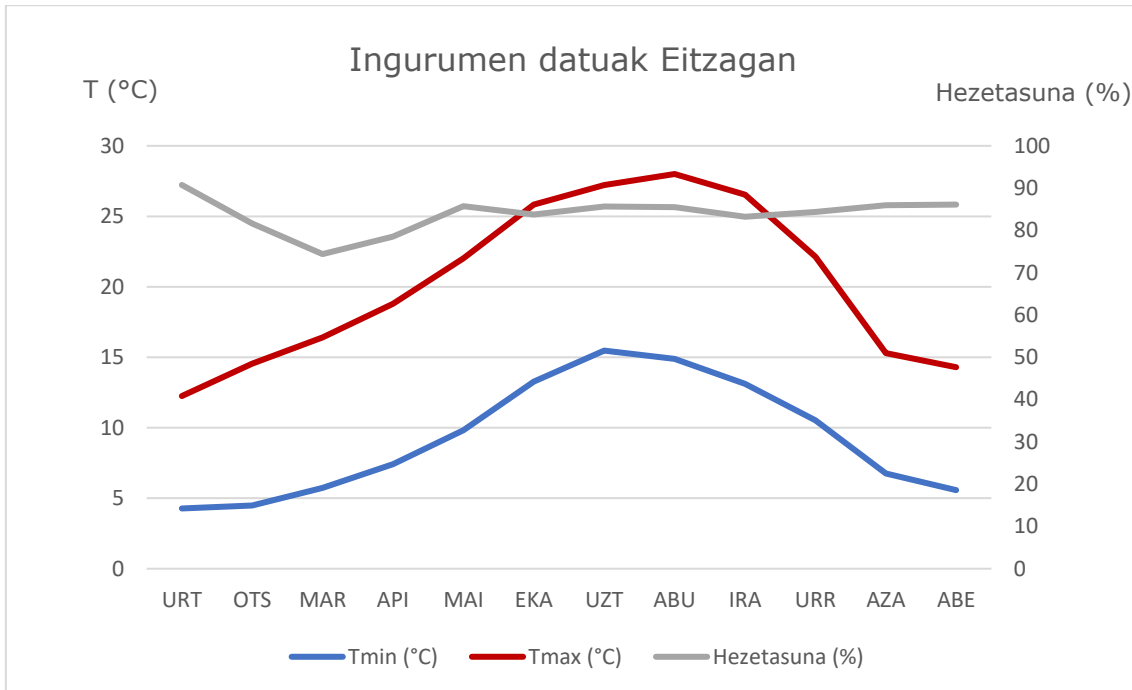
##### 3.2.1. ERREFERENTZIA-URTEA

Isurien kalkulua egiteko hartu den erreferentzia urtea 2020a izan da. Erregai kontsumoari dagokionez, urte honetako datuak hartu dira kontuan. Ibilgailuek urtean egindako distantzia aldiz, urteroko batz besteko kalkulua eginez estimatu da.

##### 3.2.2. INGURUMENAREN INFORMAZIOA

Urtean zehar eguraldiak dituen aldaketek eragina dute erregaiaren eta honen isurien lurruntzean. Hau dela ta, programak kontuan hartzen ditu. Datu hauek EUSKALMETen urteroko meteorologia txostenetatik atera dira, zehazki Eitzagako estaziotik, gertuen dagoena delako. Hona hemen Eibar inguruko azken lau urteetako datuen batz bestekoak:

	T <sub>MIN</sub> (°C)	T <sub>MAX</sub> (°C)	Hezetasuna (%)
URT	4,28	12,25	90,75
OTS	4,48	14,55	81,65
MAR	5,73	16,40	74,40
API	7,43	18,80	78,55
MAI	9,83	22,03	85,75
EKA	13,28	25,83	83,75
UZT	15,48	27,23	85,65
ABU	14,88	28,00	85,50
IRA	13,13	26,53	83,25
URR	10,53	22,13	84,40
AZA	6,75	15,30	85,95
ABE	5,58	14,30	86,10



### 3.2.3. ERREGAIAREN XEHETASUNAK

Ibilgailuek erabiltzen duten erregaiaren energia-ahalmena, dentsitatea edota hidrogeno-karbono atomoen arteko erlazioa bezalako aldagaiak zehaztu daitezke kalkuluak zehatzagoak izan daitezzen.

Kasu honetan, programak ematen dituen diesel balioak erabiliko dira, ez baita erregaiari buruzko datu zehatzagorik ezagutzen. Hona hemen balioen taula:

	Energia-edukia (MJ/kg)	H:C erlazioa	Dentsitatea (kg/m <sup>3</sup> )
Diesela	42,7	1,86	840

Lubrifikatzailearen datuak aldatzeko aukera ere ematen du programak. Ez gara xehetasun horietan sartuko ordea.

### 3.2.4. ENERGIA KONTSUMOA

Urteko diesel kontsumoaren datua energia kantitateetara pasa dugu aurretik, eta datu hau ere baliagarria izango zaigu BEG isuriaren kalkulurako.

Diesel energia kontsumoa: 13,39 TJ

### 3.2.5. IBILGAILUEN INBENTARIOA ETA ERABILERA

Bigarren atalean bildu diren datuen bidez, ibilgailuak taldetan sailkatu dira mota eta Europako estandarren arabera. Ondoren, COPERT programak dituen multzoetan banatu dira eta batz besteko balioa aplikatu zaio multzo bakoitzari:

Kategoria	Segmentua	Euro estandarra	Ibilgailu kop.	B.b. urteko distantzia (km)	Bizi-zikloan metatutako jarduera (km)
Bidaiari autoak	Ertaina	Euro III	3	11.396	224.139
		Euro IV	1	10.428	136.079
		Euro V	3	18.119	131.798
		Euro VI A/B/C	4	13.376	13.376
Ibilgailu komertzial arinak	N1-I	Euro IV	1	7.010	92.438
		Euro VI A/B/C	1	9.012	22.369
	N1-III	Euro III	1	5.527	90.286
		Euro IV	5	4.989	65.672
		Euro V	9	11.256	94.906
		Euro VI A/B/C	3	17.327	57.615
Kamioi astunak	<=7,5 t	Euro V	3	13.240	107.595
		Euro VI A/B/C	7	15.476	51.566
	7,5 - 12 t	Euro IV	4	15.579	228.871
		Euro V	2	21.793	234.366
		Euro VI A/B/C	2	35.092	113.445
	14 - 20 t	Euro IV	1	11.709	162.742
		Euro V	6	23.434	219.921
		Euro VI A/B/C	4	20.201	98.904
Euro VI D/E		2	20.427	28.765	

Urteko erabilera-distantziaz gain, ibilgailuek beraien bizi-zikloan egin duten distantzia totalaren datua kontuan izango du programak, era honetara kilometroen araberako degradazio-faktoreak aplikatzen dira.

Honez gain, batz besteko abiadura kontuan izango da ibilgailu mota bakoitzean. Hona hemen ibilgailu-mota bakoitzeko datuak:

Ibilgailu mota	Batz besteko abiadura (km/h)
Kamioiak	20
Kale-garbitzaileak	4,75
Furgonetak	35

### 3.3. DEBABARRENAKO IBILGAILUEN ISURIAK

Aurreko metodologia jarraituta, isurien kalkulua gauzatu da. Hona hemen aurkeztuko diren emisio moten laburpena:

**CO<sub>2</sub>**: Karbono dioxidoa. Emisio-iturri nagusia mugikortasunean, kasu honetan, diesel errekontzak sortua. Kaltegarria izaki bizidunentzat kantitate handitan ematen bada.

**CO**: Karbono monoxidoa. Errekuntza-zikloa bere osotasunean ematen ez denean, hau da, karbonoa duen edozein erregai CO<sub>2</sub> sortzeko oxigeno nahikorik gabe erretzen denean, sortu eta atmosferara isuritako gasa. Gas toxikoagoak eta suteak sor ditzake tenperatura altuarekin kontaktuan jartzen bada.

**VOC**: Konposatu organiko lurrunkorak. Karbonoa duten sustantzia kimikoak dira, gas edo lurrun eran erraztasunez zabaltzen direnak.

**NO<sub>x</sub>**: Nitrogeno oxidoa. Errekuntza-prozesuetan sortzen den gasetako bat da, airearen osagai nagusia den nitrogeno atmosferikoaren oxidazioak eragina.

**NO<sub>2</sub>**: Nitrogeno dioxidoa. Gas toxikoa da, kolore horikoa, azidoen sorkuntza azkartu eta aireko partikula txikien zabalkuntza bultzatzen du. Euri azidoaren eragileetako bat da, gas hau ur-lurrunarekin nahastean azido nitrikoa sortzen baita.

**PM<sub>10</sub>**: Airean sakabanatuta geratzen diren partikula multzoa. Partikula hauek 2,5 eta 10 µm arteko diametroa izan ohi dute.

Ondorengo taularen bidez parke-mugikorak urtebeteko epean isuritako emisioak erakusten dira:

Kategoria	Segmentua	Euro estandarra	CO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	VOC (t)	NO <sub>x</sub> (t)	NO <sub>2</sub> (t)	PM <sub>10</sub> (t)
Bidaiari autoak	Ertaina	Euro III	11,14	0,0082	0,0016	0,0496	0,0124	0,0006
		Euro IV	3,40	0,0022	0,0003	0,0119	0,0065	0,0002
		Euro V	20,12	0,0062	0,0002	0,0704	0,0282	0,0009
		Euro VI A/B/C	17,44	0,0050	0,0001	0,0543	0,0163	0,0009
Ibilgailu komertzial arinak	N1-I	Euro IV	2,84	0,0063	0,0006	0,0138	0,0076	0,0002
		Euro VI A/B/C	3,66	0,0000	0,0000	0,0182	0,0055	0,0002
	N1-III	Euro III	3,35	0,0062	0,0013	0,0135	0,0034	0,0001
		Euro IV	17,84	0,0283	0,0025	0,0565	0,0311	0,0007
		Euro V	86,01	0,0001	0,0001	0,3431	0,1373	0,0027
		Euro VI A/B/C	41,68	0,0001	0,0001	0,1336	0,0401	0,0014
Kamioi astunak	<=7,5 t	Euro V	31,25	0,0717	0,0024	0,2903	0,0290	0,0014
		Euro VI A/B/C	107,04	0,0359	0,0069	0,1973	0,0197	0,0039
	7,5 - 12 t	Euro IV	71,62	0,0960	0,0059	0,4150	0,0581	0,0022
		Euro V	50,36	0,0981	0,0036	0,4289	0,0429	0,0015
		Euro VI A/B/C	82,45	0,0233	0,0043	0,0664	0,0066	0,0025
	14 - 20 t	Euro IV	18,78	0,0280	0,0016	0,1185	0,0166	0,0004
		Euro V	228,14	0,4918	0,0186	2,1680	0,2168	0,0050
		Euro VI A/B/C	130,79	0,0377	0,0079	0,1363	0,0136	0,0029
		Euro VI D/E	66,13	0,0191	0,0040	0,0689	0,0069	0,0015
<b>GUZTIRA</b>			<b>994,07</b>	<b>0,9642</b>	<b>0,0620</b>	<b>4,6545</b>	<b>0,6986</b>	<b>0,0292</b>

Aurretik aipatu bezala, COPERT programak ibilgailuak aurrez definituta dauden multzotan sailkatzea eskatzen du. Datu hauek ibilgailuen inbentarioan definitu diren multzotan emateko, ondorengo taulan multzo bakoitzean ibilgailuek eginiko distantziaren ehunekoa emango da, isuriak proportzionalak izango baitira.

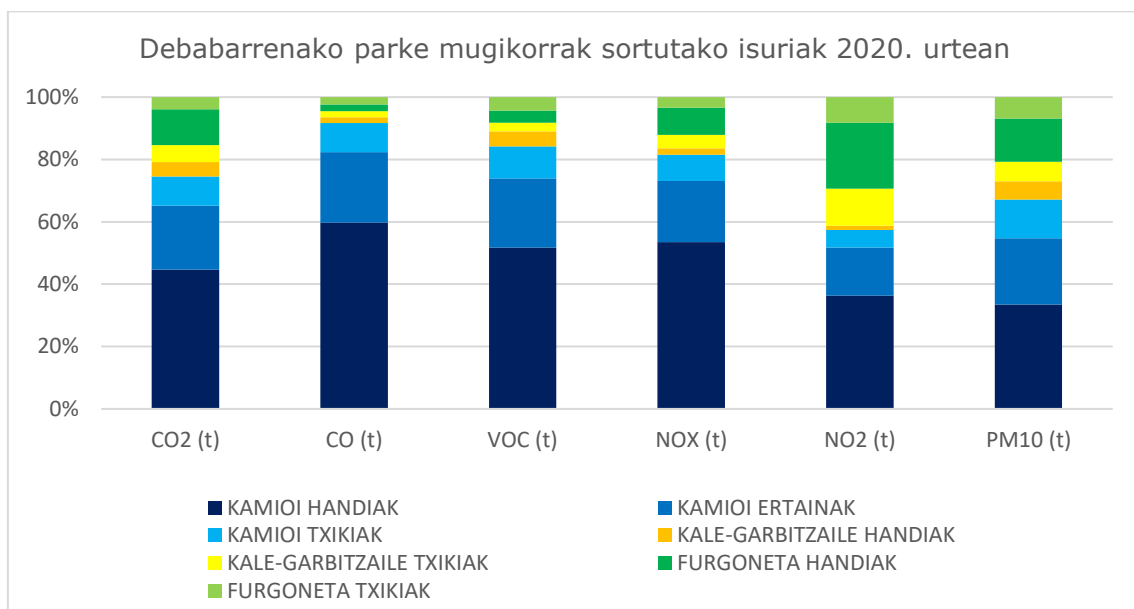
Kategoria	Segmentua	Euro estandarra	Ibilgailua	Urteko distantzia (km)	%	
Bidaiari autoak	Ertaina	Euro III		<b>34.188</b>		
			6545 CXF	Furgoneta txikia	6.442	18,85
			SS 3061 BK	Furgoneta txikia	15.488	45,30
			5359 BLW	Furgoneta txikia	12.258	35,85
		Euro IV		<b>10.428</b>		
			4407 FZZ	Furgoneta txikia	10.428	100,00
		Euro V		<b>54.356</b>		
			4785 HSW	Furgoneta txikia	20.729	38,14
			4789 HSW	Furgoneta txikia	28.156	51,80
			E 4934 BGN	Garbitzaile txikia	5.471	10,06
		Euro VI A/B/C		<b>53.503</b>		
			2765 LJF	Furgoneta handia	1.755	3,28
			1902 LJF	Furgoneta handia	16.069	30,03
			1905 LJF	Furgoneta handia	9.966	18,63
	1943 LJF	Furgoneta handia	25.713	48,06		
Ibilgailu komertzial arinak	N1-I	Euro IV		<b>7.010</b>		
			7846 FYR	Furgoneta txikia	7.010	100
		Euro VI A/B/C		<b>9.012</b>		
			4047 KPZ	Furgoneta txikia	9.012	100
	N1-III	Euro III		<b>5.527</b>		
			8432 DJR	Furgoneta handia	5.527	100
		Euro IV		<b>24.946</b>		
			1629 GPK	Furgoneta handia	3.848	15,43
			0497 GJK	Furgoneta handia	4.684	18,78
			E 2763 BDJ	Garbitzaile txikia	5.471	21,93
			E 4350 BDW	Garbitzaile txikia	5.471	21,93
			E 4647 BFN	Garbitzaile txikia	5.471	21,93
		Euro V		<b>101.300</b>		
			3785 HPX	Furgoneta handia	29.798	29,42
			4257 HGN	Furgoneta handia	32.741	32,32
			E 6372 BFZ	Garbitzaile txikia	5.471	5,40
			E 8029 BGF	Garbitzaile txikia	6.393	6,31
			E 8021 BGC	Garbitzaile txikia	5.471	5,40
			E 2394 BFX	Garbitzaile txikia	5.471	5,40
	E 6571 BGJ	Garbitzaile txikia	4.372	4,32		
	E 4100 BGC	Garbitzaile txikia	6.112	6,03		
	E 2978 BGC	Garbitzaile txikia	5.471	5,40		
Euro VI A/B/C		<b>51.982</b>				
	9446 KDB	Furgoneta handia	42.260	81,30		

			E 8696 BHC	Garbitzaile txikia	4.934	9,49	
			E 8583 BGS	Garbitzaile txikia	4.788	9,21	
		Euro V		<b>39.720</b>			
			E 6129 BGJ	Garbitzaile handia	1.407	3,54	
			0666 HHC	Kamioi txikia	10.812	27,22	
			0983 HRT	Kamioi txikia	27.501	69,24	
		Euro VI A/B/C		<b>108.332</b>			
	<=7,5 t		9374 JLW	Kamioi txikia	42.724	39,44	
			6817 JZX	Kamioi txikia	20.585	19,00	
			E 8695 BHC	Garbitzaile handia	6.602	6,10	
			E 6882 BGY	Garbitzaile handia	5.471	5,05	
			E 5628 BHF	Garbitzaile handia	22.380	20,66	
			E 5627 BHF	Garbitzaile handia	6.189	5,71	
			E 6113 BHB	Garbitzaile handia	4.381	4,04	
			Euro IV		<b>62.316</b>		
	7,5 - 12 t		2939 DXY	Kamioi ertaina	29.878	47,95	
			7444 GDT	Kamioi ertaina	629	1,01	
			0610 GBG	Kamioi ertaina	14.480	23,24	
			1603 DLX	Kamioi ertaina	17.329	27,80	
			Euro V		<b>43.587</b>		
				6244 GSJ	Kamioi ertaina	38.281	87,83
				9073 HSX	Kamioi ertaina	5.306	12,17
			Euro VI A/B/C		<b>70.183</b>		
			1957 KDM	Kamioi ertaina	46.874	66,79	
			6781 KLR	Kamioi ertaina	23.309	33,21	
		Euro IV		<b>11.709</b>			
	14 - 20 t		7577 FPD	Kamioi handia	11.709	100	
			Euro V		<b>140.605</b>		
				0308 HGW	Kamioi handia	21.965	15,62
				0322 HGW	Kamioi handia	21.908	15,58
				8896 HGY	Kamioi handia	24.688	17,57
				8913 HGY	Kamioi handia	23.935	17,02
				1722 GWG	Kamioi handia	23.513	16,72
				7557 HMX	Kamioi handia	24.596	17,49
			Euro VI A/B/C		<b>80.804</b>		
				0236 JSB	Kamioi handia	30.459	37,70
				8401 KLW	Kamioi handia	18.367	22,73
				5566 JBF	Kamioi handia	23.231	28,75
				3618 HZP	Kamioi handia	8.747	10,82
			Euro VI D/E		<b>40.853</b>		
			0297 LBT	Kamioi handia	19.028	46,58	
			0298 LBT	Kamioi handia	21.825	53,42	

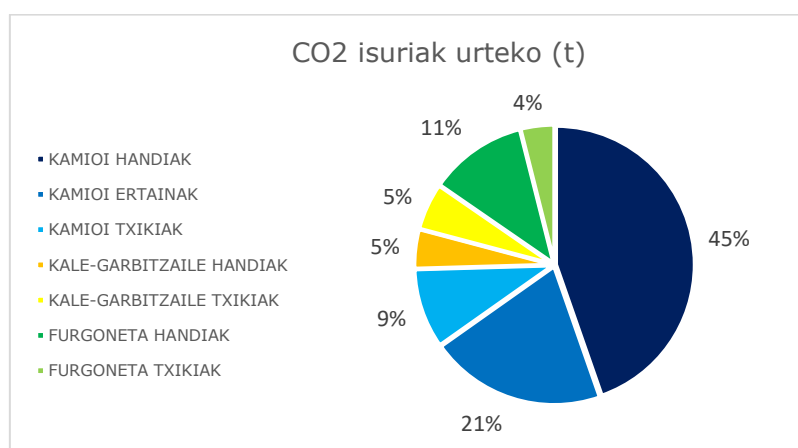


Portzentaia hauek kalkulatu ostean, ibilgailuen inbentarioan definitu ditugun multzoka eman ditzakegu isuriak. Hona hemen:

Ibilgailu mota	CO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	VOC (t)	NO <sub>x</sub> (t)	NO <sub>2</sub> (t)	PM <sub>10</sub> (t)
Kamioi handiak	443,85	0,5766	0,0321	2,4917	0,2539	0,0098
Kamioi ertainak	204,43	0,2174	0,0138	0,9103	0,1076	0,0062
Kamioi txikiak	92,70	0,0901	0,0063	0,3953	0,0395	0,0036
Kale-garbitzaile handiak	45,59	0,0178	0,0030	0,0943	0,0094	0,0017
Kale-garbitzaile txikiak	54,47	0,0193	0,0017	0,2005	0,0833	0,0018
Furgoneta handiak	113,89	0,0210	0,0024	0,4076	0,1477	0,0040
Furgoneta txikiak	39,14	0,0223	0,0027	0,1568	0,0574	0,0020
<b>GUZTIRA</b>	<b>994,07</b>	<b>0,9642</b>	<b>0,0620</b>	<b>4,6545</b>	<b>0,6986</b>	<b>0,0292</b>



Isuri mota hauetatik, kantitatean pisurik handiena duena CO<sub>2</sub> isuriak direlako, hona hemen banaketa zehatzagoa erakusten duen grafikoa:





## 4. AKZIO-PLANA

### 4.1. IKUSPEGIA ETA ESTRATEGIA

Gaur egun, argi dago aldaketa klimatikoa mehatxu orokorra bihurtu dela eta eragile publikoek berehalako erantzuna eman behar diotela. Arazo honi aurre egiteko, administrazioek helburu finkoak izan beharko dituzte eta, hauen bitartez, epe laburrean edo luzean garatuko diren ekintza zehatzak proposatu.

Horrela, egungo egoera zein den aztertuta eta parke mugikorrek sortzen dituen isuriak zenbakitan jarri ostean, DebaBarrenako mankomunitateak 2030. urterako isuri gutxiko parke mugikorra izatea lortu nahi du energia-politikarekin bat egiteko. Era honetara, mankomunitateak eredu funtzioa beteko du, lurralde iraunkorrean bihurtzeko bidea jarraituz.

Hartuko diren neurriak NBEren Agenda 2030 eta bere garapen jasangarrirako 17 helburuen artean egongo dira, hala nola:



Guzti hau lortu ahal izateko trantsizio energetiko baten alde apustu egitea garrantzitsua dela pentsatu da, egungo menpekotasun-egoera sortzen duen eredu fosiletik, ahal den neurrian, eskuragarriagoak eta jasangarriagoak diren energia-baliabideetara pasatuz.

Horretarako, ingurumen iraunkortasuna kontuan hartzen duten neurriak proposatu eta onartuko dira, hartutako konpromisoa betetzeko bidea eratuz. Neurri hauek hainbat abiapunturen lehen pausoa izango dira.

Akzio-plana mankomunitateko administrazioak jarraitu behar dituen lerro estrategiko desberdinetan antolatzen da. Lerro hauetatik abiatuz, udal-konpromisoak betetzeko mota desberdineko ekintzak definituko dira. Plan honetan, lau lerro estrategiko proposatu dira:

**1. Lerro estrategikoa:** Mugikortasunean eraginkortasuneko neurriak sustatu, ibilgailu-flota efizienteagoarekin kontsumoa eta isuriak murrizteko.

**2. Lerro estrategikoa:** Energia iturri berriztagarrien bidezko sorkuntza eta kontsumoa bultzatu zaborrak tratatzeko guneeetan.

**3. Lerro estrategikoa:** Energia-iturri alternatiboen erabilera bultzatu parke mugikorreko ibilgailuak aldatzen joateko.

**4. Lerro estrategikoa:** Gaur egungo legediaren eskakizunetara egokitzeko neurriak hartzea, Europako garapen jasangarrirako helburuekin bat egiteko.





## 4.2. EKINTZEN LABURPENA





LE 1: ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA MUGIKORTASUNEAN
HE 1: Zaborrontzien monitorizazioa bidaien optimizaziorako
HE 2: Ibilgailuen digitalizazioa ibilbideak definitu eta datu-bilketarako
HE 3: Ziurtagiri energetiko ona duten ibilgailuak erabiltzea
LE 2: ENERGIA SORKUNTZA BALIABIDE BERRIZTAGARRIEN BIDEZ
HE 4: Eguzki-instalazio fotovoltaikoa Eibarko plantan
HE 5: Plantako kontratu elektrikoa ZEB-ra pasatzea
LE 3: ENERGIA-ITURRI ALTERNATIBOEN ERABILERA
HE 6: Karga-puntuekin bateragarritasuna
HE 7: Plantan ibilgailu elektrikoak energiaren hornitzeko karga-puntuak jartzea
HE 8: Erosten diren ibilgailu berrien erregai-deposituak instalatzea plantan
HE 9: Erregai alternatiboen eskuragarritasunaren jarraipena
LE 4: GAUR EGUNGO LEGEDIA BETETZEKO NEURRIAK
HE 10: Ibilgailu berriak erosteko pleguen egokitzapena
HE 11: Langileriaren formakuntza
HE 12: Jarraipena egiteko metodologiaren zehaztapena




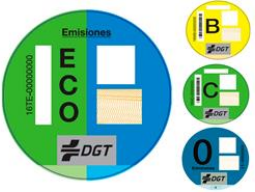
Datozen orrialdeetan ekintza hauetako bakoitza bere fitxa propioan xehetasunez azalduko da. Bertan, ekintzak duen lehentasuna, proposatutako hasiera eta amaiera urtea eta estimazio ekonomikoa bezalako datu interesgarriak emango dira.

Honez gain, kalkuluen hipotesi baten bidez, lortuko diren aurrezpenak estimatuko dira. Fitxen amaieran isurien murrizpena, energia aurrezpena eta berriztagarrien ekarpena kuantifikatuko dira ekintza bakoitzeko.

### 4.3. EKINTZEN FITXAK




1. HE		Zaborrontzien monitorizazioa bidaien optimizaziorako	
1. LERRO ESTRATEGIKOA		ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA MUGIKORTASUNEAN	
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Zaborrontzi guztiak ez dira aurkitzen populazio-guneetan eta ez da erraza hauen bilketa egokia egitea. Honegatik, merkatuan aurkitzen diren eta fidagarritasuna duten sentsoreen instalazioarekin hastea proposatzen da, gutxienez herrigunetik at dauden zaborrontzietan. Guztiak monitorizatzera heldu arte.</p> <p>Debarrena mankomunitatean zabor-bilketarako 15 ibilbide desberdin baino gehiago daude eta urte guztian zehar ehundaka kilometro egiten dituzte zabor-biltzaileek zerbitzua bermatzeko.</p> <p>Kamioi gidariek pantaila batean zaborrontzien egoeraren informazioa izanda, oraindik hutsik dauden ontziak hurrengo bilketarako utzi ahalko lituzkete. Era honetara erregaia aurreztu eta bilketa optimizatuagoa eginez. Instalazio honekin hasterako orduan, kontuan izan behar da kamioien ibilbidea aldatu egingo litzatekela aldiko. Honegatik, urrunen dauden bilketa-puntuarekin hastea gomendatzen da.</p> <p>Bada antzeko proiektu bat esku artean: Mallabia, Ermua, Eibar eta Deba lotzen dituen ibilbidean zehar antzeko sistema bat aurrera eramatea proposatzen da, proba pilotu baten bidez. Ibilbide honetan zehar 44 zaborrontzi aurkitzen dira.</p>	
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b> </p> <p><b>E</b> </p> <p><b>E<sub>B</sub></b></p>			
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Zaborra jasotzen duen kamioi bakoitzak urtean 23.000 km inguru egiten dituela erreferentziatzat hartuz, egunean 63 km-ko bataz besteko distantzia egiten da. Ibilbide bakoitzaren faktoreak desberdinak izanik, kamioiek aldiko %15 gutxiago mugitu beharko dutela estimatuko da. Kamioien isuri totali hau aplikatuz:</p> <p><b>Isurien murrizketa</b> = <math>(443,85 + 204,43 + 92,7) \text{ tCO}_2 \times 0,15 = \mathbf{111,15 \text{ tCO}_2}</math></p> <p>Aurreztuko den energiari (diesela) dagokionez, urteko diesel kontsumo totalaren datua izanik eta eskuratutako datuetan oinarrituz, ondorengo estimazioa egingo da: kamioiek urteko pilatutako kilometroen %60a egiten dutenez eta hauen kontsumoa beste ibilgailuena baino askoz altuagoa izanik, diesel kontsumoaren %75a hauek kontsumituta hartuko da. Beraz:</p> <p>Kamioien diesel kontsumoa = <math>373.419 \text{ L} \times 0,75 = 280.064 \text{ L}</math></p> <p>Kontsumo honen %15 murriztuko litzateke ekintza honen bidez, hau da:</p> <p><b>Diesel aurrezpena</b> = <math>280.064 \text{ L} \times 0,15 = 42.009 \text{ L} \rightarrow \mathbf{426.492 \text{ kWh}}</math></p> <p>Dieselaren dentsitatea: <math>850 \text{ kg/m}^3</math>      Bero-ahalmena: <math>11,944 \text{ kWh/kg}</math></p>	
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>			
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2022</p>		
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 32.000 € / ibilbide</p>			
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>111,15 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>	<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>426,49 MWh/urte</b></p>	<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>	



2. HE		Ibilgailuen digitalizazioa ibilbideak definitu eta datu-bilketarako	
1. LERRO ESTRATEGIKOA		ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA MUGIKORTASUNEAN	
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Zaborrontziak monitorizatzearekin batera, ibilgailuen GPS bidezko kontrola eginez, mankomunitateko administrazioak hauen erabileraren datu zehatzagoak izango lituzke, parke eraginkorragoa izateko neurriak hartzeko.</p> <p>Digitalizazio hau tresna erabilgarria izango da datozen urteetan zehar hartzen diren neurriek izango duten inpaktua baloratzeko, kamioiek erregai kontsumoan izango duten aurrezpena monitorizazio-sistemekin, adibidez. Honez gain, alarma bidezko zerbitzua konfiguratu daiteke, lanean dauden ibilgailuek arazorik badute, laguntza jaso dezaten hauen kokapen zehatza aurrez ezagututa.</p>	
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b> </p> <p><b>E</b> </p> <p><b>E<sub>B</sub></b></p>		<p>Urtebetean pilotutako kilometro kopurua, egindako lan-orduak, erregai-kontsumoa, ibilbide desberdinetan izandako gorabeherak eta zerbitzuetan izan diren aldaketak bezalako datuak hodei plataforman biltegitratzeko aukera emango du sistemak, mankomunitateak parke mugikor eguneratua izan dezan.</p> <p>Ibilgailuen digitalizazioaren ezaugarrietako bat prozesuen optimizazioa eta berrikuntza etengabea bilatzea da. Eraldaketa digitalak lan-fluxu eraginkorragoak lortu nahi ditu, honetarako online biltegitratutako datuen tratamendua, IA, "Machine Learning" edota industria 4.0 bezalako kontzeptuetara egokituz.</p>	
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honen bidez, ibilgailuen kontrol zehatzagoa izateaz gain, soberan dauden erabilerak detektatu eta hauek murriztu ahaliko dira. Hau dela ta, %3ko aurrezpena estimatzen da. Kalkuluetarako furgonetak eta kamioiak izango dira kontuan:</p> <p><b>Isurien murrizketa</b> = <math>(443,85 + 204,43 + 92,7 + 113,89 + 39,14) \text{ tCO}_2 \times 0,03 = 26,82 \text{ tCO}_2</math></p> <p>Diesel kontsumoa = <math>373.419 \text{ L} \times 0,90 = 336.077 \text{ L}</math></p> <p>Kontsumo honen %3 murriztuko litzateke ekintza honen bidez, hau da:</p> <p><b>Diesel aurrezpena</b> = <math>336.077 \text{ L} \times 0,03 = 10.082 \text{ L} \rightarrow 102.356 \text{ kWh}</math></p> <p>Dieselaren dentsitatea: <math>850 \text{ kg/m}^3</math>      Bero-ahalmena: <math>11,944 \text{ kWh/kg}</math></p>	
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>TXIKIA</b></p>			
<p><b>Hasiera</b> 2023</p>	<p><b>Amaiera</b> 2024</p>		
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 30.000 €</p>			
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>26,82 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>102,36 MWh/urte</b></p>	
		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>	



3. HE		Ziurtagiri energetiko ona duten ibilgailuak erabiltzea	
1. LERRO ESTRATEGIKOA		ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA MUGIKORTASUNEAN	
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Administrazioak merkatuan gertatzen diren eguneraketan berri izan beharko du, teknologia berriak ezagutu, sistema fidagarriak hautatu eta parke mugikorra berritzerako orduan teknologia egokiak hautatzeko.</p> <p>Askotan, garapen-fasean dauden teknologiek arazoak sor ditzakete, erabiltzaileari konfiantza emateko interesgarria litzateke froga moduan ibilgailu-mota desberdinak probatzea. Ibilgailu marka desberdinek eskaintzen dute ibilgailuak frogatzeko aukera hau, denbora batean erabili eta erabaki bat hartzeko denbora emanez.</p> <p>Gainera, ibilgailu berriak erosterako orduan, garrantzia eman beharko zaio eraginkortasunari, hau da, lizitazioetan eraginkortasun altuko ibilgailuak erosiko direla ziurtatu beharko da (beste ekintza batean definituta).</p> <p>Era honetako neurrien bidez, ibilgailuak berriztean kontsumoen murrizketa lortuko da, erregai alternatiboen erabilerari aukera bat emanez, diesel motorrak fabrikatzeari utzi baitiote mundu mailako ibilgailu fabrikatzaile batzuek jada.</p> <p>2030 urtera bitartean parke mugikorreko ibilgailu zaharrak ordezkatzeko proposatzen da, proiektu pilotuen bidez teknologia berriak probatu eta ibilgailu fidagarriak dituen mankomunitatea izaten jarraitzeko.</p>	
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b> </p> <p><b>E</b> </p> <p><b>E<sub>B</sub></b></p>			
 <p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ibilgailuen parkea berritzen doan heinean, eraginkortasun handiko flota izatea du helburu mankomunitateak. Ibilgailu hauek inbertsioa egiteak aurrezpen batzuk lortzea ahalbidetuko dio mankomunitateari, bai energian bai eta isuritako Berotegi Eftektuko Gasetan.</p> <p>Helburu bezala 2030 urtea izanda, gaur egungo ibilgailuen %50 aldatu beharko dela estimatzen da. Ibilgailu berriei %25eko aurrezpena ekarriko dutela estimatzen da. Hortaz, datu hauek kontuan izanda:</p> <p><b>Isurien murrizketa</b> = <math>994,07 \text{ tCO}_2 \times 0,5 \times 0,25 = 124,26 \text{ tCO}_2</math></p> <p>Diesel kontsumoa = 373.419 L</p> <p>Kontsumo honen erdiaren laurdena murriztuko litzateke ekintza honen bidez, hau da:</p> <p><b>Diesel aurrezpena</b> = <math>373.419 \text{ L} \times 0,5 \times 0,25 = 46.677 \text{ L} \rightarrow 473.884 \text{ kWh}</math></p> <p>Dieselaren dentsitatea: <math>850 \text{ kg/m}^3</math>      Bero-ahalmena: <math>11,944 \text{ kWh/kg}</math></p>	
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>		
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> -</p>			
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>124,26 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>473,88 MWh/urte</b></p>	
		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>	



4. HE		Eguzki-instalazio fotovoltaikoa Eibarko plantan	
2. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA SORKUNTZA BALIABIDE BERRIZTAGARRIEN BIDEZ	
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Eibarko plantako eskari elektrikoaren zati bat hornitzeko asmoz, eguzki-sistema fotovoltaiko berri bat instalatzea proposatzen da honen estalkian, badago eta bertan orientazio egokia duen teilatu-hegalik.</p> <p>Bertako kontsumo elektrikoak izugarria da eta honen zati bat eguzki-instalazio honen bidez hornitu nahi da. Kontsumoa urtean 95.000 kWh ingurukoa da, uda partean eguzki gehien dagoenean kontsumo baxuena izanik. Hala ere sorkuntza guztia kontsumitzeko moduko energia gastua legoke.</p>	
<p><b>FAKTOREAK</b></p>		<p>Plantak duen estalkiaren zati egokienetan guztira 115 m<sup>2</sup>-ko azalera erabilgarria dago eta bertan 20 kW-ko eguzki-instalazio berria egitea proposatzen da. Instalakuntza honek 400W-ko 50 eguzki-panel izango lituzke.</p>	
CO <sub>2</sub>		<p>Gaur egun, 244/2019 Errege Lege Dekretu berriari esker, autokontsumo-instalaziotik datorren energia guztia kontsumitzen ez denean, energia hau bera sarera txertatu daiteke. Soberakinengatik konpentsazio bat lortuz.</p>	
E		<p>Erabiliko den sistema-mota indarrean dagoen legediaren arabera zehaztuko da, egoera egokiago batean aldaketaren zain.</p>	
E <sub>B</sub>		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Kasu honetan kalkuluak ez dute zerikusirik izango parke mugikorrek sortutako kontsumo eta isuriek. Bai ordea, parke mugikor honen kudeaketarako erabiltzen den plantarekin.</p> <p>Instalazio honek urtean 1.000 ordutan funtzionatuko duela estimatzen da. Hortaz, ondorengoa izango da energia berriztagarrien bidezko sorkuntza:</p> <p><b>Energia berriztagarrien ekarpena = 20 kW x 1000 h = 20,00 MWh</b></p>	
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>		<p>Ekintza honen bidez ez da energia aurrezpen zuzenik emango, bai ordea energia primarioan. Hau ez da ekintzetan islatuko.</p>	
<p><b>Hasiera</b> 2022</p>	<p><b>Amaiera</b> 2022</p>	<p>Fotovoltaikaren bidez sortuko den energia honek sareko argindar kontsumoaren zati hau kontsumitzea lortuko du. Honek lortuko duen isurien murrizketa kalkulatzeko, IDAEK ematen dituen sareko elektrizitatearen faktoreak erabiliko dira:</p> <p><b>Isurien murrizketa = 20 MWh x 0,331 = 6,62 tCO<sub>2</sub></b></p>	
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 25.000 €</p>		<p><b>Isurien murrizketa = 20 MWh x 0,331 = 6,62 tCO<sub>2</sub></b></p>	
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>6,62 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>	<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>20,00 MWh/urte</b></p>







5. HE		Plantako kontratu elektrikoa ZEB-ra pasatzea	
2. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA SORKUNTZA BALIABIDE BERRIZTAGARRIEN BIDEZ	
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Aurreko ekintzan aipatu den plantako kontsumo elektrikoaren kontratua hornitzeko merkaturatzaile berde batekin kontratua sinatzea proposatzen da.</p> <p>Era honetara Euskadiko, Espainiako eta Europako Energia Estrategietan adostutako energia garbien aldeko apustuan erakunde-publikoen eredu-funtzioa betetzea lortu nahi da.</p>	
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b> </p> <p><b>E</b></p> <p><b>E<sub>B</sub></b> </p>		<p>Energia berdea iturri berriztagarrien bidez soilik sortutako energia da. Hau sortu eta sarera txertatzen da, ondoren merkaturatzaileak bezeroarekin kontratu bat sinatzen du, kontsumitutako energia guztia berriztagarrien bidez sortua izan dela bermatzeko.</p> <p>Helburua plantaren elektrizitate-kontsumoan atmosferara karbono dioxido isuri gutxiago isurtzea da, honen gauzatzea gutxieneko inbertsio batekin eginez. Gomendagarria litzateke CNMC plataforman eskaintzarik onenak aztertzea.</p> <p>Eskuratu den fakturak zehaztutako urteko datuak kontuan hartuta (2020), urteko bataz besteko kontsumo elektrikoa 95.000 kWh-koa izango litzateke.</p>	
 <p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Zati honetan kalkulatu diren aurrezpen eta balioek ez dute zerikusirik izango parke mugikorreko ibilgailuek sortutako isuriek. Bai ordea hau kudeatzeko martxan dagoen plantako kontsumoarekin.</p> <p>Ekintza honen bidez ez da energia sorkuntza zuzenik emango, baina energia berriztagarrien ekarpena urteko kontsumoaren parekoa izango da:</p> <p><b>Energia berriztagarrien ekarpena = 95.000 kWh</b></p> <p>Ekintza honen bidez ez da energia aurrezpen zuzenik emango, bai ordea energia primarioan. Hau ez da ekintzetan islatuko.</p> <p>Energia berdea kontsumitzeak argindar kontsumo honen isuriak aurreztea ahalbidetuko du. Isurien murrizketa hau kalkulatzeko, IDAEk ematen dituen sareko elektrizitatearen faktoreak erabiliko dira:</p> <p><b>Isurien murrizketa = 95 MWh x 0,331 = 31,45 tCO<sub>2</sub></b></p>	
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2021</p>	<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 0 - 800 €</p>	
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>31,45 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>	
		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>95,00 MWh/urte</b></p>	


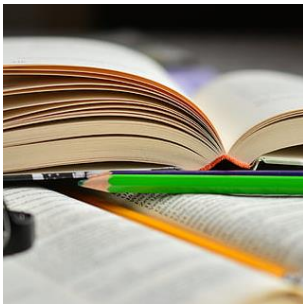
6. HE		Karga-puntuekin bateragarritasuna		
3. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA-ITURRI ALTERNATIBOEN ERABILERA		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Datozen urteetan parke mugikorak ibilgailu elektrikoak kargatzeko izan dezakeen argindar eskaria eta konexioaren bateragarritasuna dela ta. Sinergiak sortzea garrantzitsua izango da, Eibarko udalarekin eta inguruko karga-puntuekin komunitate moduko bat sortzeko.</p> <p>Era honetara, karga-puntuen erabilera maximizatu ahalko litzateke inguruan. Norberak bere karga-puntua izan beharrik gabe guztion artean karga-puntu komunak jartzeko.</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p>		<p>Hau dela ta, inguruko administrazioekin kontaktuan jartzea proposatzen da karga-puntuen sare bat sortu eta erabilera orduen arabera bakoitzak dituen karga-aukera posibleak definitzeko.</p>		
CO <sub>2</sub>	<p>Proposamen hau aukera paregabea litzateke erakunde publikoek duten eredu-funtzioa betetzeko. Era honetara herritarrak animatzeaz gain, administrazioak bere ibilgailuen karga bete ahalko du inguruko puntuetan. Kasu guztietan ez baita beharrezkoa bakoitzak bere instalazioa izatea.</p>			
E	<p>Hala ere, Eibarko plantaren kasuan karga-puntua instalatzea egingarria dela pentsatzen da eta ondorengo ekintza fitxan baloratuko da.</p>			
E <sub>B</sub>	<p>Hala ere, Eibarko plantaren kasuan karga-puntua instalatzea egingarria dela pentsatzen da eta ondorengo ekintza fitxan baloratuko da.</p>			
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, ibilgailu alternatiboan erabilerako ezinbestekoa den karga-puntuen instalazioa bultzatuko da inguruko tokietan.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>ERTAINA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> -</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>



7. HE		Plantan ibilgailu elektrikoak energiaz hornitzeko karga-puntuak jartzea		
3. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA-ITURRI ALTERNATIBOEN ERABILERA		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Erregai alternatiboak erabiltzen dituzten ibilgailuen artean, ibilgailu elektrikoak aukera ona izango direla uste da mankomunitatearen furgonetak bezalako autoak ordezkatzeko.</p> <p>Ibilgailu mota hauen karga egiteko, planta nagusian karga-puntuak instalatzea proposatzen da. Zerbitzurik ematen ez dutenean, orduak egoten baitira ibilgailu batzuk bertan aparkatuta.</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>E<sub>B</sub></b></p>		<p>Merkatuan gaur egun dauden sistemen artetik, karga ertaina eskaintzen duten instalazioak egokienak direla uste da. Bateriaren bizi-iraupena luzatzen laguntzen dutelako.</p> <p>Hau kontuan izanda, beharrak definituko du instalatu beharreko karga-puntuen kantitatea. Honen arabera, urteak pasa ahala planta behar berrietara egokituko da. Gainera, sistema hau instalazio fotovoltaikoarekin bateragarria da, energia-kontrol sistema bat instalatuta, eguzkia dagoenean zuzenean sortzen den energia kontsumitzea ahalbidetuz.</p>		
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, ibilgailu elektrikoak erabili ahal izateko beharrezkoa izango da plantan bertan kargatzeko aukera izatea.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2022</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 6.000 € / karga-puntuako</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>

8. HE		Erosten diren ibilgailu berrien erregai-deposituak instalatzea plantan		
3. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA-ITURRI ALTERNATIBOEN ERABILERA		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Gaur egun ibilgailuen propulsiarako erabiltzen den erregai bakarra diesela da. Erregai fosil honen alternatiba moduan erabiltzeko gas, etanol edota hidrogenozko ibilgailuak erosten badira, besteak beste, interesgarria izan daiteke erregaiak biltegitzeko aukera izatea.</p> <p>Datozen urteetan garatuko diren teknologia guztiak ez dira fosilak ez direnak izango, erregai fosilek hor jarraituko dute pixkanaka merkatutik kentzen doazen heinean. Hala ere, aukera bat litzateke isuri gutxiago sortzen dituen erregai bat erabiltzea.</p>		
<b>FAKTOREAK</b>				
<b>CO<sub>2</sub></b>		Ibilgailu bakoitzak behar dituen potentzia eta xehetasunak desberdinak dira, agian datozen urteetan ez da diesel kamioi bat ordezkatzeko moduko ibilgailu garbirik garatuko, hala ere, alternatiba desberdinak izango dira hauek aldatzerako momentuan.		
<b>E</b>		Honetarako aukera desberdinak aztertu beharko ditu administrazioak, beste leku batzuetan eraginkorrak izan diren ekintzak aztertu eta bertan aplikatzeko pausuak jarraitu.		
<b>E<sub>B</sub></b>				
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, erregai alternatiboetako ibilgailuak erabili ahal izateko interesgarria izan daiteke mankomunitatearentzat.</p>		
<b>LEHENTASUNA</b>				
<b>TXIKIA</b>				
<b>Hasiera</b> 2023	<b>Amaiera</b> 2027			
<b>Estimazio ekonomikoa</b>		-		
<b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b>		<b>ENERGIA AURREZPENA</b>	<b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b>	
<b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b>		<b>0,00 MWh/urte</b>	<b>0,00 MWh/urte</b>	

9. HE		Erregai alternatiboen eskuragarritasunaren jarraipena		
3. LERRO ESTRATEGIKOA		ENERGIA-ITURRI ALTERNATIBOEN ERABILERA		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Datozen urteetan erosiko diren ibilgailu berriek erabiliko duten erregaia diesela ez dela izango estimatzen denez. Ibilgailu berri hauek erregaiez hornitzeko inguruan zer aukera dauden aztertu beharko du administrazioak.</p> <p>Jarraipen bat egin beharko da inguruko erregai-hornikuntza sistema berriak zein diren jakiteko. Behin hau jakinda, erabakiak hartu ahalko dira zein ibilgailu ekarri daitekeen eta zein ez zehazteko.</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub></b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>E<sub>B</sub></b></p>		<p>Mankomunitateak erregai zehatz bat erabiltzen duen ibilgailu bat edo batzuk erosi nahi baditu eta inguruan hauek hornitzeko aukerarik ez badu, aurretik definitu den ekintza baloratu beharko da.</p>		
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, erregai alternatiboetako ibilgailuak erabili ahal izateko egungo egoera uneoro zein den interesgarria izango da mankomunitatearentzat.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>ERTAINA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p>Estimazio ekonomikoa</p> <p>-</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>

10. HE		Ibilgailu berriak erosteko pleguen egokitzapena		
4. LERRO ESTRATEGIKOA		GAUR EGUNGO LEGEDIA BETETZEKO NEURRIAK		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Legeak zehaztutako eskakizunak betetzeaz gain (4/2019), akzio-planean zehaztutako ekintzak burutu eta 2030. urterako helburuak lortzeko, administrazioak pleguak ondo zehaztu beharko ditu.</p> <p>Pleguetako eskakizunei esker, ibilgailu berrien xehetasunak aukeratu ahalko dira, garrantzitsua izango da eraginkortasunari balioa ematea, bai eta erregai alternatiboen aukerak baloratzea, ibilgailu berdinerako aukera desberdinak egongo baitira.</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p>		<p><b>CO<sub>2</sub></b></p> <p>Ibilgailu elektriko bat erosterako orduan adibidez, mankomunitatean honek izango duen erabilerara egokitzeko aurre-kalkulu batzuk egin beharko dira, autonomia egokia izan beharko du, bermea baloratu ahal izateko formula zehaztu ahalko litzateke, edota lerro berdinean doazen eskakizun desberdinak.</p>		
<p><b>E</b></p>		<p>Lan-kargak eskatzen dituen potentzia eta ezaugarriak erregai alternatiboen bidez hornitu ahal ezin direnean, legeak salbuespena onartuko du, ondo arrazoituta badago. Kasu honetarako salbuespen fitxa bat prestatu da (II. Eranskina).</p>		
<p><b>E<sub>B</sub></b></p>				
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, erregai alternatiboetako ibilgailuak erosterako orduan hauek izan behar dituzten gutxieneko eskakizunak zehaztu ahalko dira.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> -</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>

11. HE		Langileriaren formakuntza		
4. LERRO ESTRATEGIKOA		GAUR EGUNGO LEGEDIA BETETZEKO NEURRIAK		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Datozen urteetan gertatuko diren aldakuntzek eguneraketen berri duen langileria izatea eskatuko du, eguneroko lanetan sortu litezkeen erabilera-arazoak konpondu eta ibilgailuen erabilera egokia bermatuko duen langile-taldea hain zuzen.</p> <p>Hau lortzeko, administrazioak formakuntza egokia eman beharko dio bere langileriari. Egoera errealekin ikasitakoa praktikan jarri eta egunerokotasunean sor litezkeen arazoak nola konpondu ikastea izango da helburua, emango den zerbitzuak trabarik izan ez dezan.</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p>		<p>Mantenu eraginkorra bermatuko duen kudeaketa-plan bat izatea ere garrantzitsua da egindako ekintzen eta kostuen kontrola izateko. Gainera, gaur egun bezala arte, ekipoen garbiketa egokia egin beharko da.</p>		
<p><b>CO<sub>2</sub></b></p>				
<p><b>E</b></p>				
<p><b>E<sub>B</sub></b></p>				
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, erabilera desegokiak sor litezkeen kostuak saihesteko balioko du, bai eta ibilgailuen bizi-iraupena luzatzeko.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA ERTAINA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p>Estimazio ekonomikoa</p> <p>-</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>

12. HE		Jarraipena egiteko metodologiaren zehaztepena		
4. LERRO ESTRATEGIKOA		GAUR EGUNGO LEGEDIA BETETZEKO NEURRIAK		
		<p><b>DESKRIBAPENA:</b></p> <p>Egindako lanak datozen urteetako bidea zehazteko balio dezan, jarraipen bat izatea ezinbestekoa izango da. Honetarako arduradun bat izendatu beharko da, administrazio publikoek bete beharreko protokoloak jarraitzen direla bermatzeko.</p> <p>Jarraipen-plan bat izateko, adierazleak definitu beharko dira ekintza bakoitzean, hau da, zer faktoreri erreparatu beharko zaio ekintza hori era egokian garatzen ari dela bermatzeko?</p>		
<p><b>FAKTOREAK</b></p>		<p>Era honetara metodologia bat zehaztuko da eta kontsumoen eta isurien jarraipen bat egingo da. Ibilgailu zaharrak inbentariotik at utzi eta ibilgailu berriei tartea utziko zaie kalkulurako erabili diren erramintetan datu berrien tratamendua eginez eta urtero datuak eguneratuz.</p> <p>Jarraipenarekin batera laguntza berrietan sortzen diren aukerak aztertu beharko dira, horrela, urte hauetan zehar teknologia berrietara egokitzen diren ekintzak definitu ahalko dira.</p> <p>Hau esanda, definitu diren isurien murrizketa helburuak lortzeko tresna bat gehiago izango da lanaren jarraipena eta aldaketak izango ditu urteak pasa ahala. Eusko Jaurlaritza, Euskal Energiaren Erakundea eta IHOBE erakundeekin elkarlanean garatu beharko da jarraipena, aurrez definituta dauden protokoloak jarraitzeko.</p>		
CO <sub>2</sub>				
E				
E <sub>B</sub>				
		<p><b>KALKULUEN HIPOTESIA</b></p> <p>Ekintza honek ez du aurrezpen zuzenik sortuko, ez eta energia berriztagarrien ekarpenik. Hala ere, parke mugikorrek urte hauetan zehar izango duen garapena aztertzea ahalbidetuko du, ekintza berriak bere barne hartzeko aukera emanez eta izenak esaten duen bezala, egindako lanaren jarraipen bat eginda.</p>		
<p><b>LEHENTASUNA</b> <b>HANDIA</b></p>				
<p><b>Hasiera</b> 2021</p>	<p><b>Amaiera</b> 2030</p>			
<p><b>Estimazio ekonomikoa</b> 1.800 € / urte</p>				
<p><b>CO<sub>2</sub> ISURIEN MURRIZKETA</b></p> <p><b>0,00 tCO<sub>2</sub>/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA AURREZPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>		<p><b>ENERGIA BERRIZT. EKARPENA</b></p> <p><b>0,00 MWh/urte</b></p>

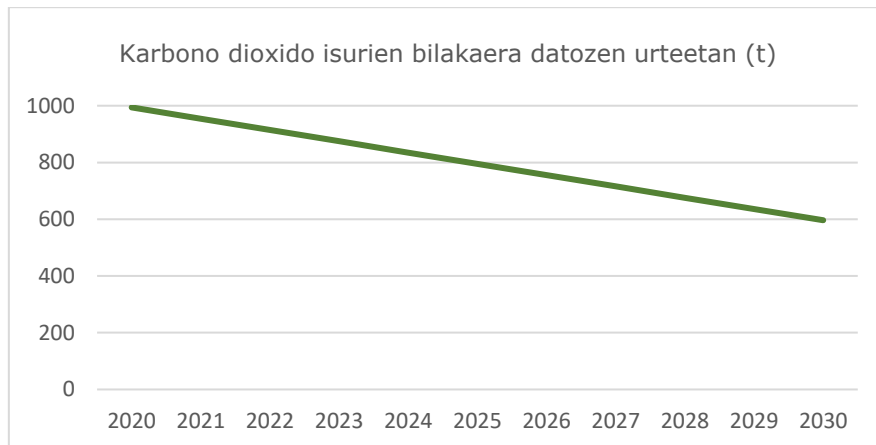


#### 4.4. EMAITZAK

Atal honetan ekintza hauen garapenak izango duen inpaktua aztertu da, jarraitu beharreko protokoloekin izango duen bateragarritasuna eta 2030. urterako lortu beharko litzatekeen egoera.

Alde batetik, eskuratu diren datuek 2020. urtea erreferentziazat hartzea behartu dutenez, ezin izan da oinarri moduan egoera okerragoa hartu, ondoren hobekuntzek inpaktu handiagoa izateko. Hau da, ibilgailu zaharragoak barneratzen dituen inbentario bat eskuratuko balitz, orduetik gaur egun arte lortutako aurrerapenak ere lan honetan islatuko lirateke murrizpen moduan.

Hau esanda, 2030. urtera arte mankomunitateak egiten duen bidea aztertu ahalko da urterik urteko isurien inbentario bat gauzatzen bada. Isurien %40 murrizteko (EU protokoloak) jarraitu beharreko bidea ondorengoa litzateke, batzaz beste urtero hasierako urteko kantitatearen %4a murriztuz:



Proposatu diren ekintzen bidez %30eko murrizketa lortuko luke administrazioak, ez %40koa, hau estimazio soil bat da eta aldagai askoren menpe egongo da. Hala ere, egiten den esfortzuaren eta emandako lehentasunen arabera aldatuko da. Egindako estimazioak nahiko errealak izan direla uste da.

Azkenik, HE 12-an aipatzen den bezala, oso garrantzitsutzat jotzen da urteak aurrera doazen heinean, egoeraren berri izateko jarraipen bat egitea.



## 5. ONDORIOAK

Lan hau hasitakoan Debabarrenako mankomunitateak ibilgailuen inbentario zehatz bat izateko beharra eta hauek sortzen dituzten isuriak kuantifikatzea zuen helburu. Txosten hau garatu ostean, esan daiteke ibilgailu-parkearen egoerari buruzko informazioa hedatu dela eta mankomunitateak argiago duela zein esparrutan garatu behar dituen hobekuntzarako ekintza desberdinak.

Dokumentu hau eta bere jarraipena legea betetzeko tresna izatea espero da. Kalkuluetan egin diren estimazioak nahiko errealak izan direla estimatzen da, hala ere, administrazioak egingo duen esfortzua ezinbestekoa izango da murrizketak lortu eta gaur egungo zifretatik abiatuta egoera hobea izateko.

Inbentarioa egin denean, arazoak izan dira ibilgailu mota bakoitzetik faktore berdinak lortzeko. Hasteko, ez da ibilgailu bakoitzaren urteroko kontsumoaren jarraipenik egiten, hau dela ta, urte guztiko kontsumo totalarekin estimazioak egin behar izan dira. Honez gain, kale-garbitzaileen kasuan ezinezkoa izan da urtero egiten duten distantzia kalkulatzea, gehienek ez baitute kilometroak zenbatzen dituen aparailurik, eta estimazioetan oinarritu da kalkulua. Bestalde, banan-banan ibilgailu bakoitzaren fitxa teknikoa aztertu behar izan da eta honek lana handitu du.

Zerotik abiatuta excel artxibo bat garatu behar izan da kalkuluetarako datuak tratatzeko, artxibo hau txosten honekin batera aurkeztu da eta etorkizunean ibilgailu berrien datuak sartu eta tratatzeko balioko du.

Proposatu diren ekintzei dagokienez, posible da 2030. urterako isurien %40a murriztea. Hala ere, erreferentzia-urtetzat 2020 urtea hartu denez eta aurreko urteetako daturik ezin izan denez eskuratu, esfortzu handia egin beharko da lortzeko.

Proposatu diren ekintzen bidez espero den CO<sub>2</sub> isurien murrizketa %30ekoa da, azken urteetan diesel autoak erosten jarraitu denez ez du zentzurik izango hauek erabileraz kanpo uzteak, urte gutxi baitituzte. Hau dela ta, datozen urteetan lortu daitezkeen zifrak adierazi direnak dira.

Azkenik, lan honek jarraipen zehatz bat eskatzen duela adierazi nahi da. Honek metodologia bat zehaztea dakar, urterik urteko egoera zein den ezagutu eta etorkizunerako aukera berriak zein izan daitezkeen zehazteko.

Laburbilduz, hemendik aurrera Debabarrena mankomunitateak bere parke mugikorrean egingo dituen hobekuntzarako ekintzen abiapuntua izango da dokumentu hau. Txostenak aldaketak izango ditu urteak aurrera doazen heinean, jarraipen-metodologia bat zehaztuko delako, eta honek urterik urteko aurrerapenak zein izan diren finkatzeko balioko du, zein arlotan hobetu jakitea ahalbidetuz mankomunitateari.



# I. ERANSKINA

## ERREGAI ARRUNTEKO IBILGAILU BERRIAK EROSTEKO SALBUESPENA

Debararrenako Mankomunitatea ibilgailu berri bat erosteko beharrea aurkitzen da. Administrazioak teknologia mota desberdinak aztertu ondoren, erregai alternatiboen bidez oraindik mota honetako sistemak garatu gabe dauden ondorioa heldu da.

Ibilgailu fidagarriak izateko helburuari jarraiki, erosketa hau erregai arrunten bidez funtzionatzen duen teknologiatik izatea erabaki da. Administrazioak konpromisoa hartu du etorkizunean berriro mahai gainean planteamendu berdina jarri eta behar bada proiektu-pilotuen bidez teknologian berrien fidagarritasuna probatzeko, hauek erosi aurretik.

Gauzak honela, ondorengoa da salbuespen honen arrazoia:

---

---

---

---

Erosi nahi den ibilgailu-mota: \_\_\_\_\_

Proposatutako erregaia: \_\_\_\_\_

Sinadura:

Data: