

SMARTKALEA PROIEKTUAREN JARDUERAREN ANALISI TXOSTENA

2021. URTEA



donostiasustapena
fomentosansebastián

Berreskuratze, Eraldaketa eta Erresilientzia Planaren esparruan gauzaturako proiektua, eta Europar Batasunak-Next Generation EU, Industria, Merkataritza eta Turismo Ministerioak eta Eusko Jaurlaritzako Turismo, Merkataritza eta Kontsumo Sailak finantzatua.



AURKIBIDEA

1. SARRERA.....	2
2. ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA	5
2.1 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA SALTOKIETAN.....	5
2.2 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA ETXEETAN	9
3. OINEZKOEN KOPURUA.....	14
3.1 SENTSOREEN KOKAPENA	14
3.2 2021EKO OINEZKOEN GUZTIZKOAREN ETA 2020 ETA 2019KO DATUEN KONPARAZIOA	16
3.3 OINEZKOEN KOPURU GLOBALAREN ANALISIA	19
3.4 OINEZKOEN KOPURUA KALEAREN ARABERA	23
3.5 OINEZKOEN KOPURUA EGUN BEREZIJETAN	24
4. IBILGAILUAK	25
5. TRENEKO BIDAIARIEN OHITURAK	27
6. ARGITERIA	28
7. INGURUMENA	31
7.1 UV INDIZEA	31
7.2 AIRE KALITATEA.....	33
8. ONDORIOAK	36
8.1 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA	36
8.2 OINEZKOEN KOPURUA	37
8.3 TRENEKO BIDAIARIAK.....	37
8.4 ARGIZTAPENA	38
8.5 INGURUMEN ADIERAZLEAK	38

1. SARRERA

Dokumentu honen helburua SmartKalea dela eta 2021ean zehar egindako jarduerak aztertu eta ebaluatzea da, proiektuaren esparru geografikoetan.

Zehazkiago, etxebizitzetan eta merkataritza establezimenduetan izandako energia kontsumoak aztertu dira, baita horien bilakaera ere. Horrez gain, argiteria publiko adimentsuari dagozkion kontsumoak aztertu dira. Bestalde, oinezkoen, ibilgailuen eta treneko bidaiarien kopuruari dagozkion datu monitorizatuak aztertu dira. Azkenik, airearen kalitatea neurtzeko sentsoeen bidez lortutako datuen azterketa egin da.

SmartKalea proiektu berritzaile bat da, Donostia Sustapenak lankidetzan publiko-pribatuaren eredu batez gidatutakoa, hiriaren esparru geografiko mugatuan elkarbizitzan dauden eragileak integratzen dituen *smart* ikuspegi batetik: herritarrak, negozioak, enpresa teknologikoak eta udaleko departamentuak, Donostia Sustapenak koordinatuta. Smart inplementazioen proiektu pilotu bat da, eredu hori probatu eta baliozkotu nahi duena beste esparru geografiko batzuetara hedatzeko eta Donostia smart erreferentzia-puntu bilakatzeko. Hain zuzen, SmartKaleak ingurumen-jasangarritasuna, efizientzia energetikoa, herritarren parte-hartzea eta gardentasuna sustatzen ditu, tokian tokiko laguntzaile teknologikoen puntako teknologia erabiliz, datuak proiektuaren smart plataforman integratuz horiek monitorizatzeko eta adierazleak lortzeko.

2014an, SmartKalea Kale Nagusian inplementatzen hasi zen, Donostiako Parte Zaharreko oinezkoentzako kale bereizgarrian. Pilotuaren emaitza onei esker, ekimenarekin aurrera egiteko aukera egon zen, eta proiektua Parte Zahar osora zabaldu zen eta, gainera, Altzako auzoan erreplikatu ere bai. 2020. urtean zehar, proiektua Amara auzoko Antso Jakituna etorbidera zabaltzen hasi zen, eta 2021. urtean Txomin auzora hedatu da proiektua, Antso Jakituna etorbidean, Parte Zaharrean, eta baita Altzan jarduerekin jarraituz.

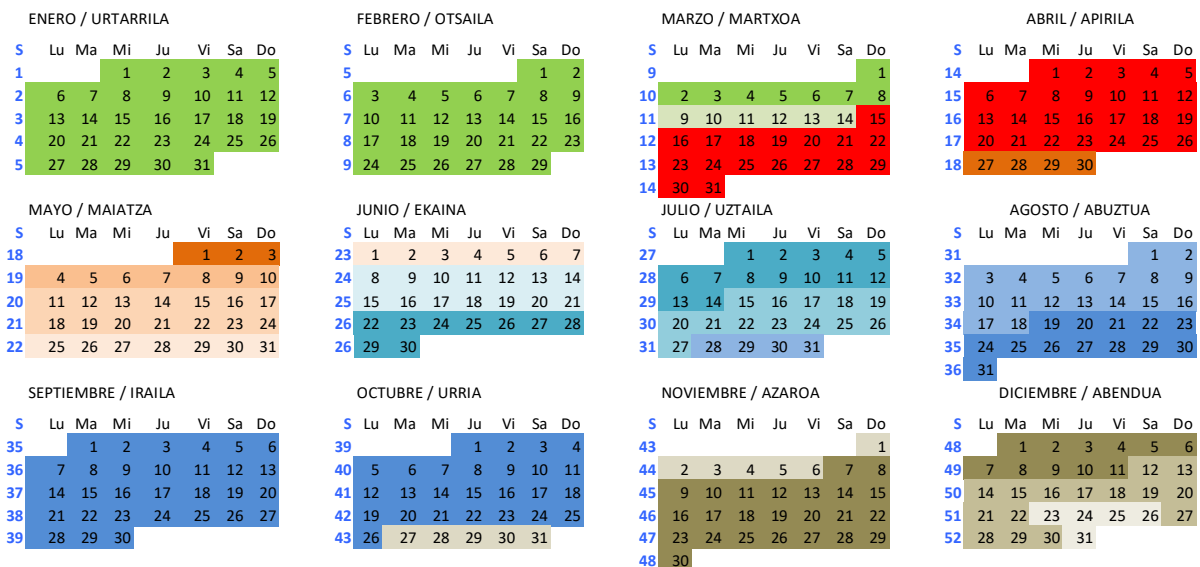
Honako analisi hau aurkeztu da:

- Energiaren atalean, etxeko kontsumoa eta SmartKalea komunitateari atxikitako saltokietakoa zein ostalaritza establezimenduetakoa aztertzen da, hilean-hilean aurreko urteekin konparazioak egiten dira eta aste estandar bateko bilakaerak behatzen dira.
- Oinezko kopuruaren esparruan, instalatutako zenbaketa-sentsoreek erregistratutako sartu-irtenak ebaluatzen dira, hileko eta asteko konparazioak egiten dira –aurreko urteak aintzat hartuta– eta egunetako eta ordutegietako patroirik badagoen aztertzen da. Era berean, Antso Jakituna etorbideko ibilgailuen mugikortasuna aztertu da, instalatu den sentsore berri bati esker.
- Treneko bidaiarien ohiturak hilabetea aztertzen dira, aurreko urteko emaitzarekin alderatuz, Altza pasealekuan.

















- Argiteriaren esparruan, Kale Nagusian eta Altza pasealekuan kokatutako LED luminariak eta pertsonak detektatzeko sistema dituzten argiteria sistema adimendunetako datu eskuragarriak konparatzen dira.
- Ingurumenaren alorrean, erregistratutako indize ultramorearen eta kutsatzaileen indizearen balioak behatzen dira.

COVID-19ak eragindako pandemia dela eta, urteko datu guztiak alarma egoeraren, konfinamenduaren eta neurriak arintzearen eraginpean zeuden.

Jarraian, alarma egoeraren datak, konfinamendua arintzeko datak eta 2020. urtean zehar COVID-19aren aurka babesteko neurriak ezartzeko datak aurkeztu dira. Izan ere, dokumentuan zehar aztertuko den moduan, neurri horiek bete-betean aldatu zuten herritarren bizitza eta merkataritza establezimenduen jardura eta, ondorioz, argi eta garbi eragin zieten SmartKalea proiektuak jasotzen dituen adierazleei. Hori dela eta, 2020. urtearekin konparatzen diren datuetan honako hauek eragingo dute:



Irudia 1 2020ko egutegia

	Situación normal previa a la pandemia
	Semana previa al estado de alarma
	Estado de alarma: confinamiento
	Estado de alarma: confinamiento con paseos permitidos
	Fase 0 desescalada: reapertura algunos comercios. Horarios para paseos.
	Fase 1 desescalada: pequeño comercio al 30%. Horarios para paseos.
	Fase 2 desescalada: comercios al 40%, hostelería al 50%. Sin horarios para paseos.
	Fase 3 desescalada: comercios al 60%
	Nueva normalidad
	Obligatoriedad de uso de mascarilla. Limitación a 10 personas por mesa en hostelería, sin aforo.
	Hostelería al 60% con cierre a la 1:30.
	Prohibición de dar consumiciones en hostelería a partir de las 0:00 y cierre para las 1:00
	Estado de alarma: limitación de la circulación en horario nocturno, prohibida la movilidad fuera del municipio ni entrada en el País Vasco, máximo 6 personas
	Cierre hostelería y aumento limitaciones
	Reapertura hostelería con restricciones y movilidad autónoma
	Días navideños movilidad permitida

2021. urtearen hasieran, murrizketak mantendu ziren eta ostalaritza ixtea eragin zuten. Pixkanaka normaltasuna berreskuratu zen, ordutegiaren eta mugikortasunaren murrizketak kenduta. Jarraian, 2021eko egutegia azaltzen da, ezarritako neurriak markatuta:

2021

ENERO / URTARRILA							FEBRERO / OTSAILA							MARZO / MARTXOA							ABRIL / APIRILA										
S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
1					1	2	3	5	1	2	3	4	5	6	7	9	1	2	3	4	5	6	7	13				1	2	3	4
2	4	5	6	7	8	9	10	6	8	9	10	11	12	13	14	10	8	9	10	11	12	13	14	14	5	6	7	8	9	10	11
3	11	12	13	14	15	16	17	7	15	16	17	18	19	20	21	11	15	16	17	18	19	20	21	15	12	13	14	15	16	17	18
4	18	19	20	21	22	23	24	8	22	23	24	25	26	27	28	12	22	23	24	25	26	27	28	16	19	20	21	22	23	24	25
5	25	26	27	28	29	30	31									13	29	30	31					17	26	27	28	29	30		
MAYO / MAIATZA							JUNIO / EKAINA							JULIO /UZTAILA							AGOSTO / ABUZTUA										
S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
18						1	2	22	1	2	3	4	5	6	26				1	2	3	4	30							1	
19	3	4	5	6	7	8	9	23	7	8	9	10	11	12	13	27	5	6	7	8	9	10	11	31	2	3	4	5	6	7	8
20	10	11	12	13	14	15	16	24	14	15	16	17	18	19	20	28	12	13	14	15	16	17	18	32	9	10	11	12	13	14	15
21	17	18	19	20	21	22	23	25	21	22	23	24	25	26	27	29	19	20	21	22	23	24	25	33	16	17	18	19	20	21	22
22	24	25	26	27	28	29	30	26	28	29	30					30	26	27	28	29	30	31		34	23	24	25	26	27	28	29
	31																							35	30	31					
SEPTIEMBRE / IRAILA							OCTUBRE / URRIA							NOVIEMBRE / AZAROA							DICIEMBRE / ABENDUA										
S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	S	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
35							5	39					1	2	3	44	1	2	3	4	5	6	7	48							5
36	6	7	8	9	10	11	12	40	4	5	6	7	8	9	10	45	8	9	10	11	12	13	14	49	6	7	8	9	10	11	12
37	13	14	15	16	17	18	19	41	11	12	13	14	15	16	17	46	15	16	17	18	19	20	21	50	13	14	15	16	17	18	19
38	20	21	22	23	24	25	26	42	18	19	20	21	22	23	24	47	22	23	24	25	26	27	28	51	20	21	22	23	24	25	26
39	27	28	29	30				43	25	26	27	28	29	30	31	48	29	30						52	27	28	29	30			

Irudia 2 2021eko egutegia

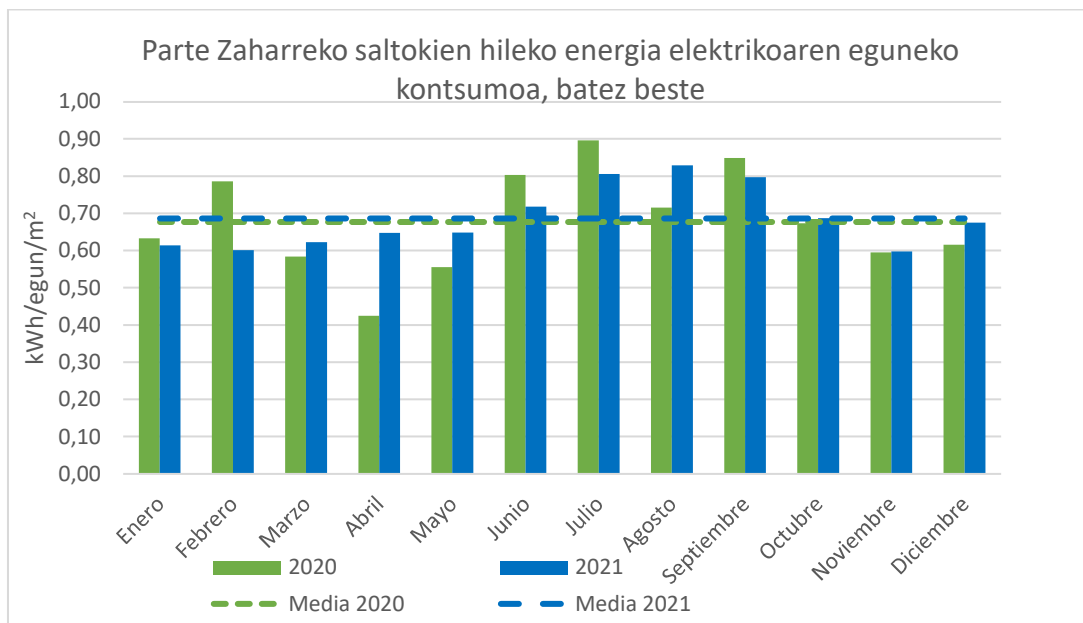
	Dias navideños movilidad permitida
	Estado de alarma: limitación de la circulación en horario nocturno, prohibida la movilidad fuera del municipio ni entrada en el País Vasco, máximo 6 personas
	Confinamiento municipal y de País Vasco, cierre de hostelería on tasa incidencia superior a 500/100.000 habitantes, comercios cierran a las 21:00.
XX	Donostia en zona roja: cierre de hostelería, sólo permitido comida y bebida para llevar
	Movilidad libre dentro de Comunidad Autónoma. Agrupación de 4 personas máximo, se mantiene limitación movilidad nocturna de 22:00 a 6:00.
	Hostelería cierre a las 24:00, sólo con horarios de comidas y cenas con tasa superior a 400 cada 100.000
	Hostelería hasta las 2:00 al 50% de aforo en interiores y prohibición de consumo en barra o pie. Agrupación de 6 personas
	Cierre 1:00 comercios. Limitación movilidad nocturna de 1:00 a 6:00.
	Hostelería hasta la 1:00 al 50% de aforo en interiores y prohibición de consumo en barra o pie. Agrupación de 8 personas
	Comercios pueden abrir hasta las 3:00, hostelería al 75% agrupación de 8 personas en interior 12 en exterior.
	Horarios de cierre habituales
	Obligatoriedad pasaporte covid para entrar en hostelería
	Mascarilla obligatoria en la calle de nuevo
XX	Restricciones en hostelería

2. ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA

2021ean izandako energia elektrikoaren kontsumoak aztertu dira, bai establezimendu komertzialetan bai etxeetan izandakoak, kontsumo elektrikoaren kontagailuen bitartez eta saltokietako, ostalaritza establezimenduetako eta proiektuan parte hartzen duten etxebizitzetako neurketa-plataformen bidez. Kontsumo horiek, gainera, aurreko urteetan jasotako balioekin alderatu dira.

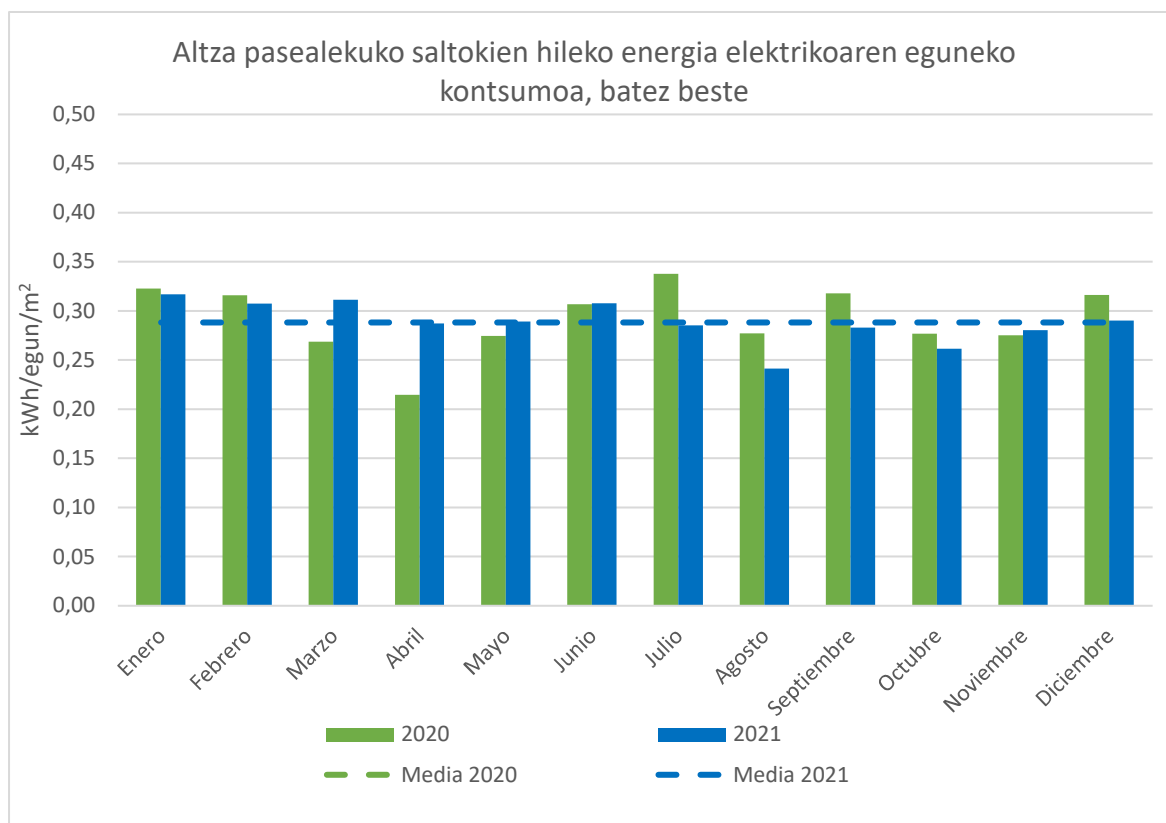
2.1 Energia elektrikoaren kontsumoa saltokietan

2.1.1 Energia elektrikoaren kontsumoa saltokietan: 2020ko eta 2021eko datuen konparazioa



Parte Zaharreko merkataritza establezimenduen hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste

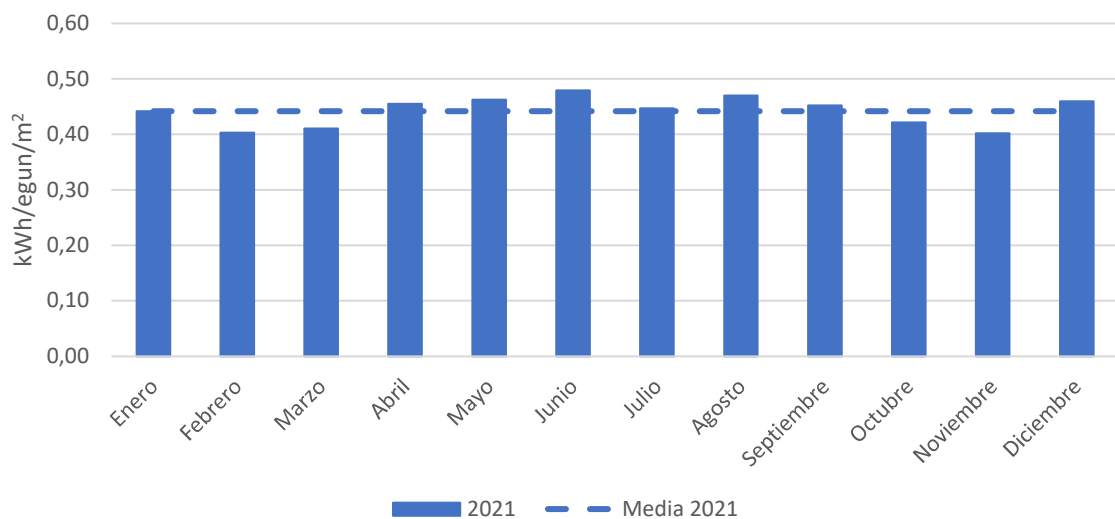
- 2021eko batez besteko kontsumoa: **0,69 kWh/egun/m²**.
 - Gehienekoa: abuztua, 0,83 kWh/egun/m².
 - Gutxienekoa: otsaila eta azaroa, 0,60 kWh/egun/m².
- Kontsumoak gora egin du udaldian, eguraldia hobetzearekin eta turistaren kopurua areagotzearekin batera, eta berriz jatsi da negu aldean.
- Batez besteko kontsumoaren igoera, 2020. urtearekin alderatuta **↑% 1** (0,68 kWh/egun/m²). Argi ikusten da 2020ko apirilean ezarritako konfinamendua.
- Urteko lehenengo bi hilabeteetan kontsumo txikia ikusten da, pandemiaren aurkako neurriekin zerikusia duena. Ostalaritza itxi egin zen, soilik eramateko janaria saltzeko aukera utzita.
- Azaroan, ostalaritza irekita zegoen arren, eguraldiak okerrera egin zuen eta horri lotzen zaio kontsumo txikia.
- Udako hilabeteetan kontsumoa igo egin zen, turismoa areagotu zelako eta eguraldi ona egin zuelako.
- Abenduan, kontsumoa % 13 igo zen, azaroarekin alderatuta, berogailuak erabiltzen hasi



Altza pasealekuko merkataritza- eta ostalaritza-establezimenduen hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste

- Batez besteko kontsumoa 2021ean: **0,29 kWh/egun/m²**.
 - Gehienekoa: urtarrila, 0,32 kWh/egun/m², berogailuen kontsumoa igo zelako.
 - Gutxienekoa: abuztua, 0,24 kWh/egun/m², establezimenduak oporretan itxita zeudelako.
- 2020. urteko kontsumoaren antzekoa: 0,29 kWh/egun/m².
- Parte Zaharrean 2020. urtean bezala, apirilko konfinamendua nabaritu da. Balioak nahiko konstanteak dira denboran zehar.

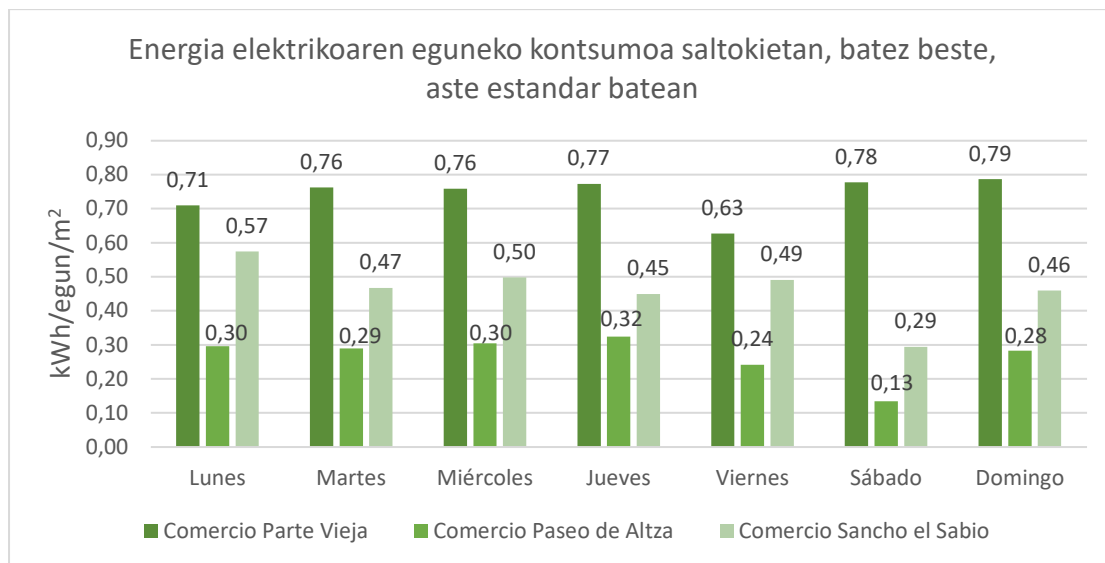
Antso Jakituna etorbideko saltokien hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste



Antso Jakituna etorbideko saltokien eta ostalaritza-establezimenduen hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste

- Batez besteko kontsumoa 2021ean: **0,44 kWh/egun/m²**
 - Gehienekoa: ekaina, 0,48 kWh/egun/m².
 - Gutxienekoa: azaroa: 0,40 kWh/egun/m².
- Ezin da aurreko urteekin konparatu, gune horretako datuak azken urte honetan hasi baitira biltzen.
- Saltokiek gabonak bezalako jaialdietan eta udan elektrizitate gehiago kontsumitzen dutela ikus daiteke.
- Aurreko kasuetan bezala, otsailean nabarmen jatsi zen, ostalaritza establezimenduak itxi zirelako.

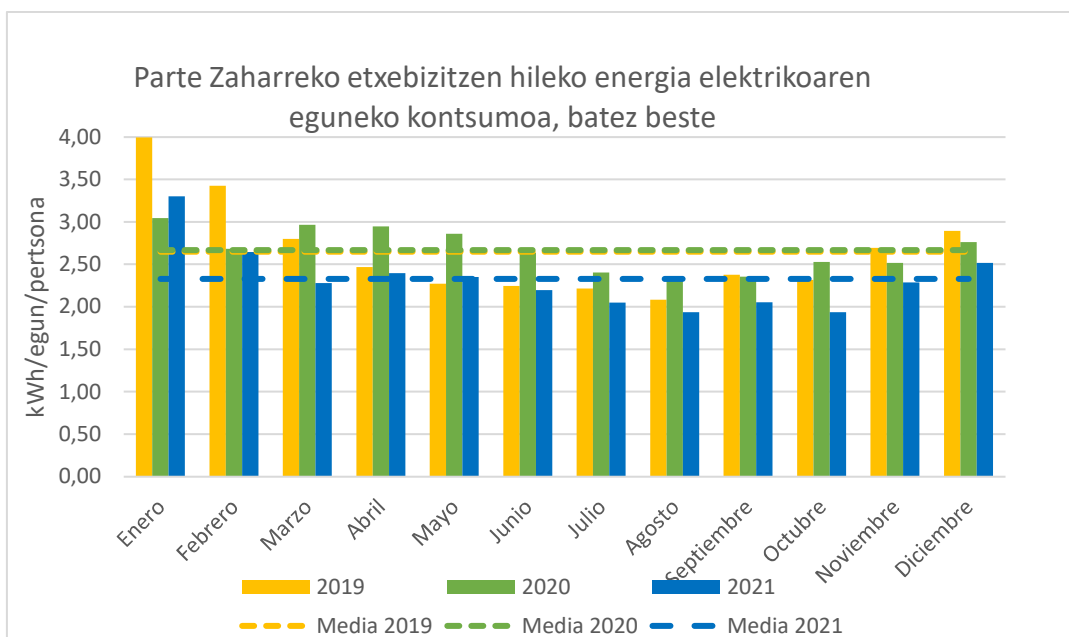
2.1.2 Saltoki txikietako aste estandar bateko energia elektrikoaren kontsumoaren analisia



- Aztertutako astea: maiatzaren 24tik 30era artekoa.
- **Parte Zaharra:**
 - Kontsumo handiagoa larunbat eta igandeetan.
 - Kontsumo handiagoa Altza auzoan eta Antso Jakituna etorbidean baino, beharbada, aztertutako establezimenduen motak direla eta.
- **Altza pasealekua:**
 - Balio konstanteak lanegunetan; kontsumo handiagoa astelehenetan.
 - Jaitsiera nabarmena asteburuan, batez ere larunbatean.
 - Batez ere egoiliarrek sortutako kontsumoa da, turismo gutxiago baitago Parte Zaharrean baino.
- **Antso Jakituna**
 - Kontsumo txikiagoa larunbatetan.
 - Kontsumoa Parte Zaharrean baino txikiagoa, baina Altza auzoan baino handiagoa.
 - Kontsumoa nahiko konstantea.

2.2 Energia elektrikoaren kontsumoa etxeetan

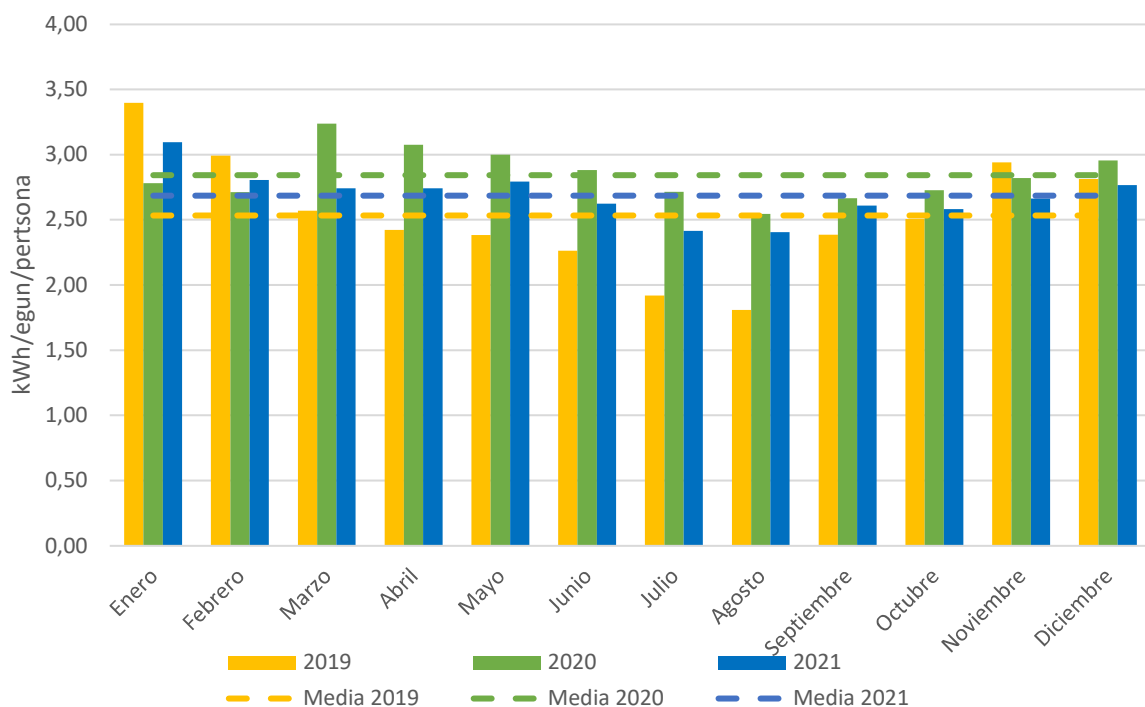
2.2.1 Energia elektrikoaren kontsumoa etxebizitzetan: 2019ko, 2020ko eta 2021eko datuen konparazioa



Kale Nagusiko etxebizitzien energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste

- Batez besteko kontsumoa 2021: **2,33 kWh/egun/pertsona**
 - Gehienekoa: urtarrila, 3,3 kWh/egun/pertsona. Hilabete horretan, eguraldi txarra eta pandemiaren ondoriozko murrizketak direla medio, jendeak denbora gehiago pasatu zuen etxean.
 - Gutxienekoa: urria, 1,94 kWh/egun/pertsona.
- **2021eko batez besteko kontsumoa % 12 txikiagoa da** 2020koarekin alderatuta: 2,67 kWh/egun/pertsona. 2019. urtean kontsumo itzela erregistratu zen urtarril eta otsailan, eguraldi oso txarraren ondorioz (euriteak).
- Neguko hilabeteetan kontsumo handiagoa izaten da, argi-ordu gutxiago daudelako eta berogailu elektrikoak gehiago erabiltzen direlako.
- 2021. urteko joera 2019koaren antzekoa da berriro, eta 2020an –konfinamenduan eta deskonfinamenduan– kontsumoak gora egin zuela ikusten da.

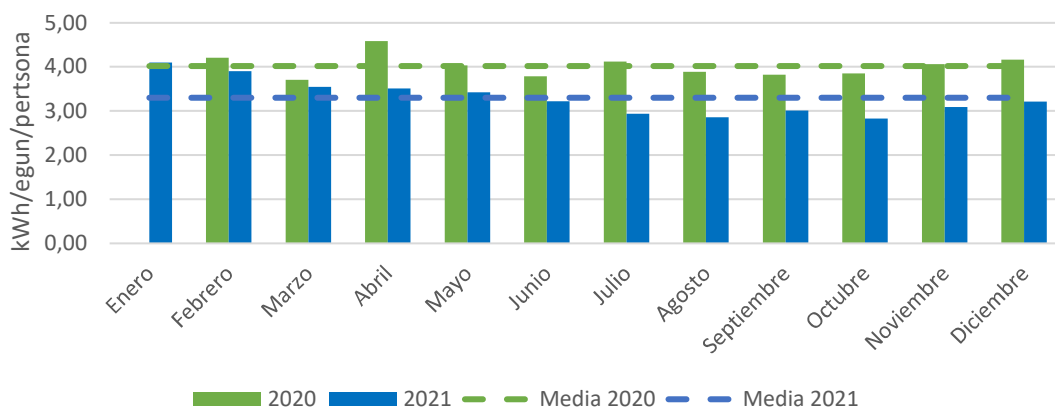
Altza pasealekuko etxeen hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste



Altza pasealekuko etxebizitzien energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste

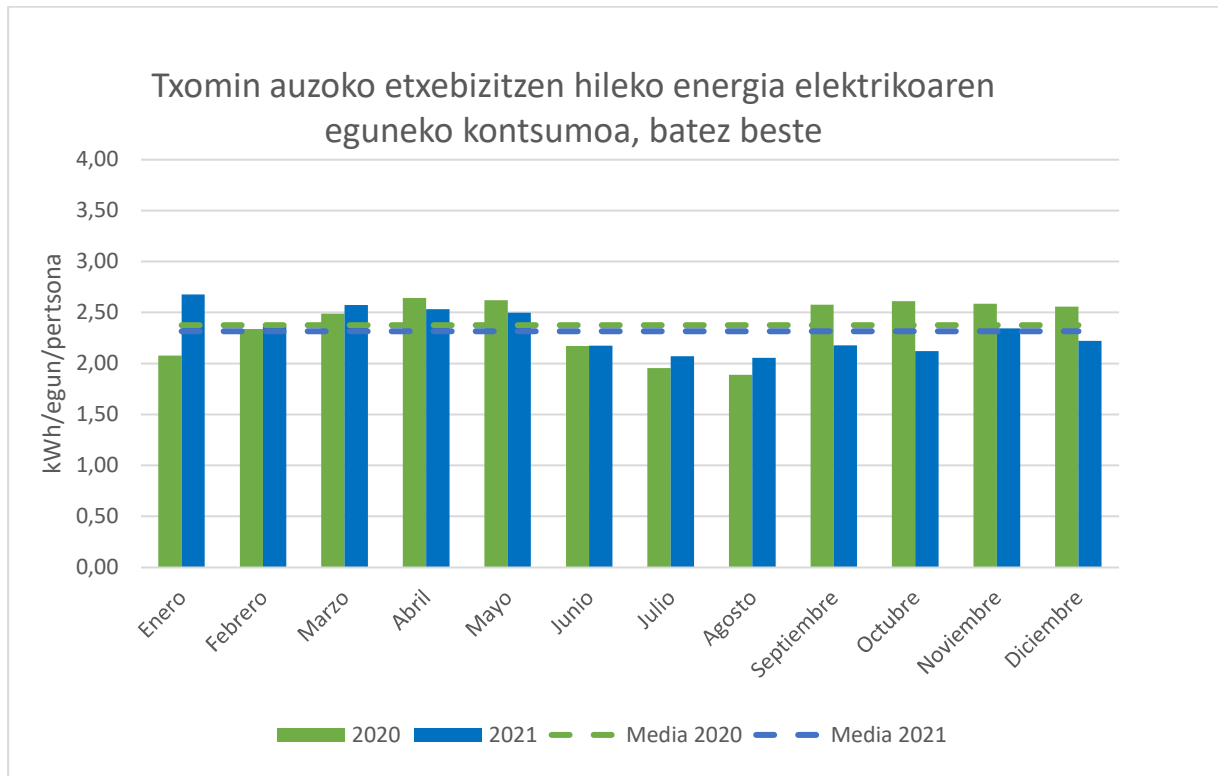
- Batez besteko kontsumoa 2021: **2,69 kWh/egun/pertsona**
 - Gehienekoa: **urtarrila, 3,09 kWh/egun/pertsona.**
 - Gutxienekoa: **uztaila, 2,39 kWh/egun/pertsona.**
- **2021eko batez besteko kontsumoa % 6 txikiagoa da** 2020koarekin alderatuta: 2,84 kWh/egun/pertsona, eta % 6 handiagoa, 2019koaren aldean: 2,53 kWh/egun/pertsona.
- Altzan, 2019ko lehenengo bi hilabeteetako kontsumoa batezbestekoa baino handiagoa zen, batezbestekoan PV-an baino gutxiago eragiten duen arren.
- 2021. urteko joerak normaltasuna berreskuratzen du; gainera, 2020. urteko konfinamendua nabaritzen da.

Antso Jakituna etorbideko etxebizitzien hileko energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste



Antso Jakituna etorbideko etxebizitzien energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste:

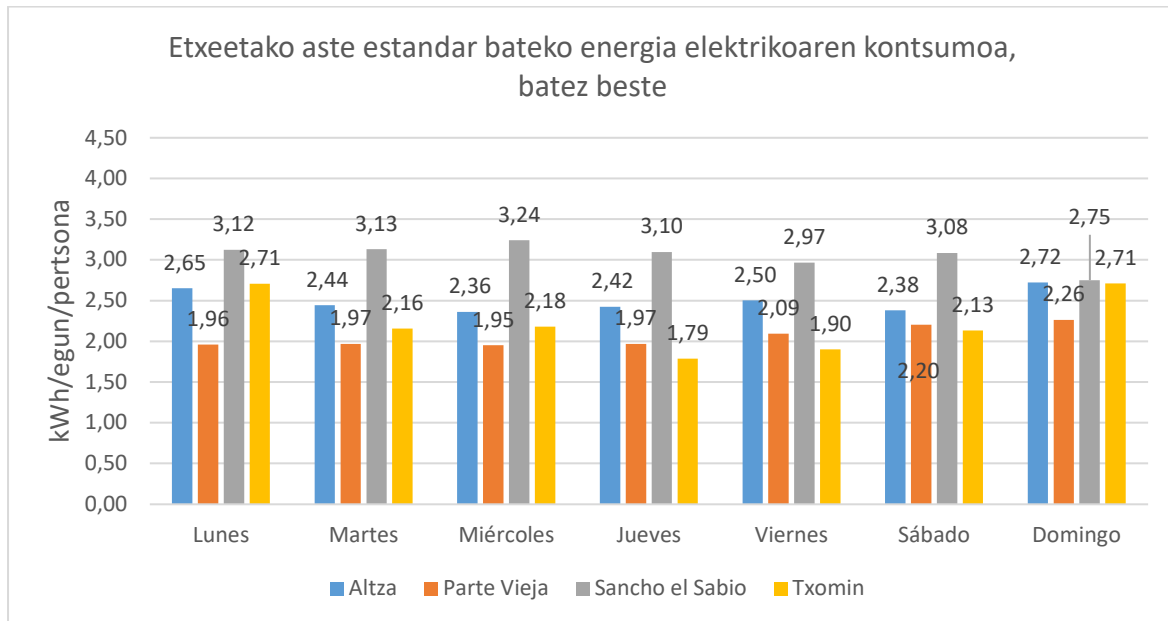
- Batez besteko kontsumoa 2021: **3,30 kWh/egun/pertsona**
 - Gehienekoa: **urtarrila, 4,09 kWh/egun/pertsona.**
 - Gutxienekoa: **abuztua, 2,85 kWh/egun/pertsona.**
- **2021eko batez besteko kontsumoa % 18 txikiagoa da** 2020koarekin alderatuta: 4,02 kWh/egun/pertsona. 2020ko urtarrileko daturik ez bada ere, handik aurrera, 2020. urteko hilabete guztietako kontsumoa askoz ere handiagoa zen 2021ean baino; nabarmentzekoa da apirila, konfinamendu betean.
- 2021ean, urteko lehenengo bi hilabeteak izan dira kontsumo handienekoak; hain zuzen, murrizketa handienak ezarri zirenean eta jendeak etxean denbora gehien ematen zuenean.



Txomin auzoko etxebizitzetako energia elektrikoaren eguneko kontsumoa, batez beste:

- Batez besteko kontsumoa 2021: **2,32 kWh/egun/pertsona**
 - Gehienekoa: **urtarrila, 2,68 kWh/egun/pertsona.**
 - Gutxienekoa: **abuztua, 2,06 kWh/egun/pertsona.**
- **2021eko batez besteko kontsumoa % 3 txikiagoa da 2020koarekin alderatuta: 2,38 kWh/egun/pertsona.**
- 2021ean zehar, kontsumo handiagoko hilabeteak urtarriletik maiatzera bitartekoak ziren; 2020. urtean, bai apirila, bai urria eta azaroa nabarmentzen dira.

2.2.2 Etxeetako aste estandar bateko energia elektrikoaren kontsumoaren analisia



- Aztertutako astea: irailaren 13tik 19ra artekoa, murrizketarik gabeko astea.
- Kontsumo handieneko gunea Antso Jakituna da.
- Kontsumo txikieneko gunea Txomin da, beharbada, orain dela gutxi eraikitako gunea delako.
- Kontsumo handiagoa Altza eta Txomin auzoetan astelehen eta igandeetan.
- Kontsumo handiagoa Parte Zaharrean eta asteburuetan.
- Kontsumo txikiagoa Antso Jakituna etorbidean, igandeetan.

3. OINEZKOEN KOPURUA

Atal honetan neurtzen dira Parte Zaharreko kale nagusietan, Altza pasealekuan eta Antso Jakituna etorbidean sartu eta irten diren oinezkoak, SmartKalea proiektuaren esparruan instalatutako zenbaketa-sentsoreen bidez. Parte Zaharreko sarrerak dira Donostiako beste gune batzuetatik Parte Zahar barrura sartzen diren pertsonak, eta irteerak, Parte Zaharretik kanpora doazenak. Antso Jakituna etorbidearen kasuan, hiriaren beste gune batzuetatik Antso Jakituna etorbidean sartzen diren pertsonak edo ibilgailuak jotzen dira sarreratzat; irteerak, aldiz, Antso Jakituna etorbideetik hiriaren beste gune batzuetarantz joaten direnak dira.

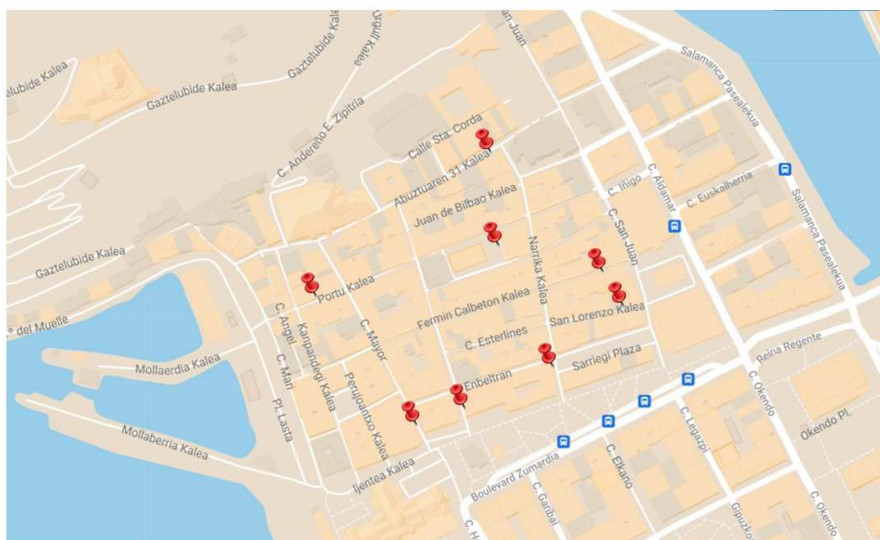
Aurreko urteetan instalatu ziren sentsoreak Portu kalean, Kale Nagusian, San Jeronimo, Narrika, Abuztuaren 31ko, Fermin Kalbeton eta San Lorenzo kaleetan daude, baita Altza pasealekuan ere. 2021ean, beste sentsore bat jarri da Konstituzio plazan eta bi sentsore berri Antso Jakituna kalean eta Amara auzoan.

2021eko datuak 2020an eta 2019an erregistratutakoekin alderatu dira. Datuak hilabeteetan zehar aztertu dira, lanegun bateko oinezkoen kopurua larunbatekoarekin konparatzen da, sentsoreak dituzten kale bakoitzeko jokabidea aztertzen da eta, azkenik, hiriko kultur eta jai-ekitaldiek izandako eragina.

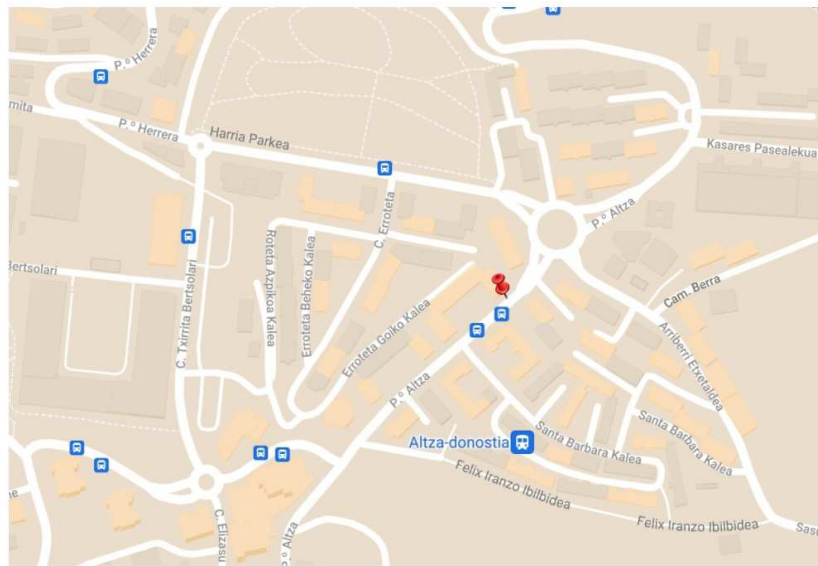
2021. urtean zehar, sentsoreei funtzionaltasun berri bat gehitu zaie, oinezkoa heldu bat ala haur bat den bereizteko.

3.1 Sentsoreen kokapena

Parte Zaharreko zenbaketa-sentsoreen kokapena:



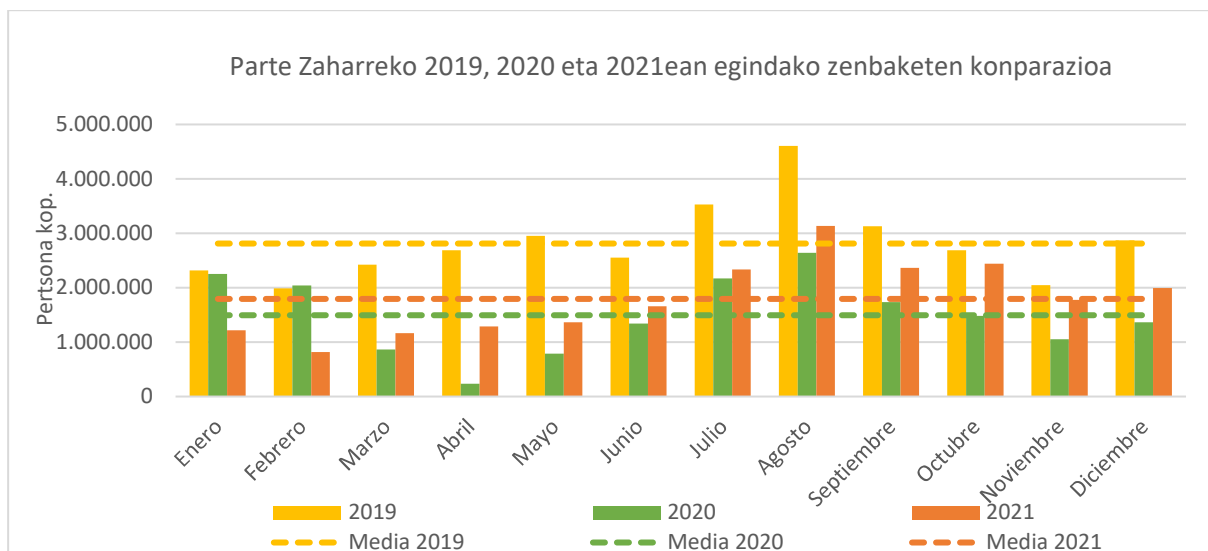
Altza pasealekuko zenbaketa sentsoreen kokapena:



Antso Jakituna etorbideko zenbaketa-sentsoreen kokapena:

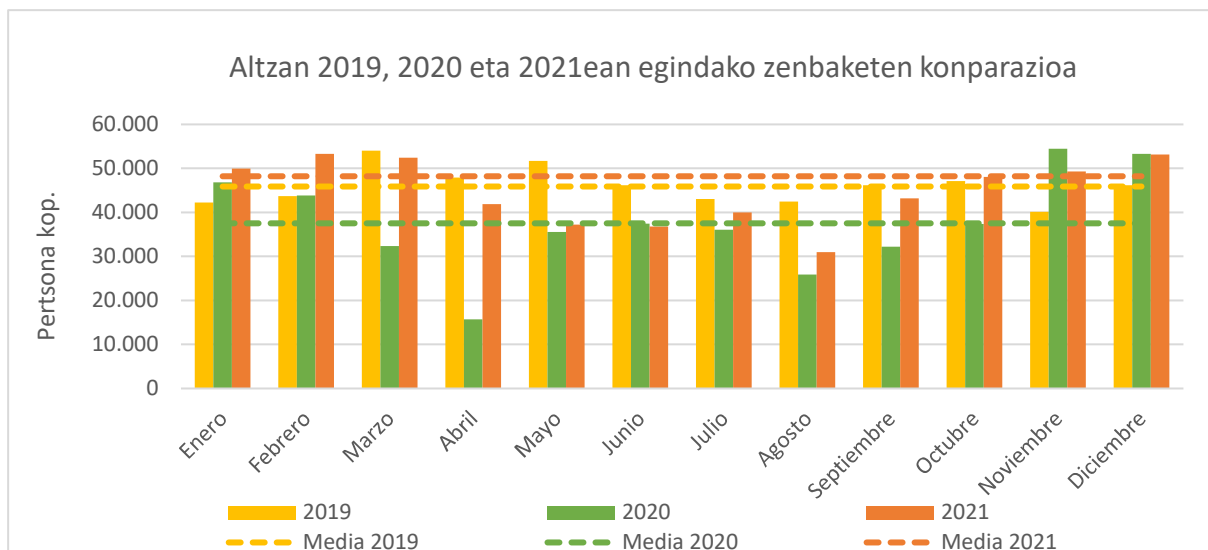


3.2 2021eko oinezkoen guztizkoaren eta 2020 eta 2019ko datuen konparazioa



Oinezkoen guztizkoa Parte Zaharrean

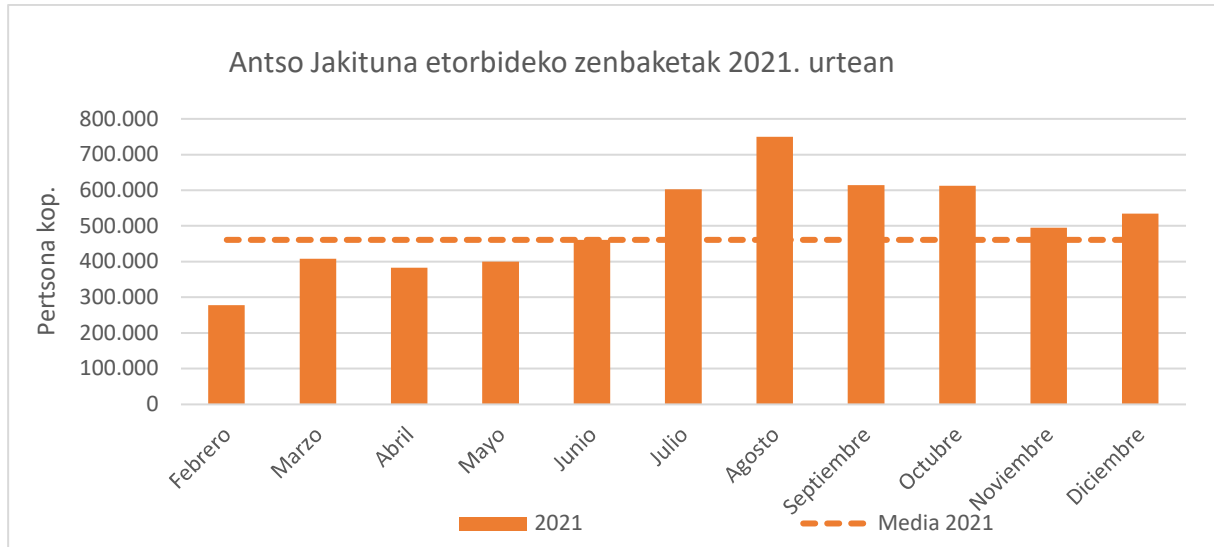
- Argi ikusten da pandemiaren eragina zenbaketen kopuruan; 2019an kopuru askoz ere handiagoak erregistratu dira 2020an eta 2021ean baino. 2021ean zehar, zenbakiak gora egin dute, 2020ko datuekin alderatuta.
 - Gutzizko zenbaketei** dagokienez, **↑% 20, 2020aren aldean**, 21.528.544 pertsona 2021ean eta 17.949.144 pertsona 2020an.
 - ↓% 36, 2019aren aldean**: 33.761.353 oinezko erregistratu dira.
 - 2020ko zenbaketak ↓% 47 jaitsi dira 2019aren aldean**, konfinamendua eta mugitzeko murrizketak tarteko. Martxoan eta apirilean nabaritzen da nagusiki.
- Oinezkoen kopurua aurreko urteetako datuekin konparatu da, Konstituzio plazan jarritako sentsore berria kontuan izan gabe, konparazioa orekatua izan dadin.
- Zenbatutako pertsonen % 5 bakarrik izan dira haurrak.
- 2021eko datuak begiratzuz gero:
 - Kopuru txikiagoak urtearen lehenengo erdian.
 - Oinezkoen kopuruak gora egin du udako hilabeteetan eta berriro jaitsi da azaroan eta abenduan.
 - Oinezkoen kopuru handieneko** hilabetea: **Abuztua**: 3.131.556 pertsona, hau da, % 75 gehiago, zenbaketen urteko batezbestekoaren aldean.
 - Oinezkoen kopuru txikieneko** hilabetea: **Otsaila**: 816,296 pertsona, hau da, % 54 gutxiago, zenbaketen urteko batezbestekoaren aldean.



Oinezkoen guztizkoa Altza pasealekuan

- Parte Zaharrean bezala, **2020ko ezohiko egoera eta konfinamenduaren eragina** antzematen da.
- Hala ere, Altzan erregistratutako zenbaketak berreskuratu egin dira iazko datuekin alderatuta, eta 2019an erregistratutako zenbaketen mailara iritsi dira:
 - **Guztizko zenbaketei** dagokienez, **↑% 28, 2020aren aldean**, 578,367 pertsona, eta 450,632 pertsona 2020an.
 - **↑% 5, 2019aren aldean**: 550,579 oinezko erregistratu dira.
 - **2020ko zenbaketak ↓% 18 jaitsi dira 2019aren aldean**. Halaber, 2020ko martxoko eta apirileko konfinamendua ikus daiteke.
- Altzako oinezkoen zenbaketak nahiko konstanteak dira urtean zehar, ez baitie eragiten ez turismoak, ez eguraldiak.
- Erregistratutako zenbaketen % 8 bakarrik izan dira haurrak.

Jarraian, Antso Jakituna etorbidean erregistratutako guztizko datuak azalduko dira; datu horiek ezin dira aurreko urteetakoekin konparatu, sentsorea aurten jarri delako.

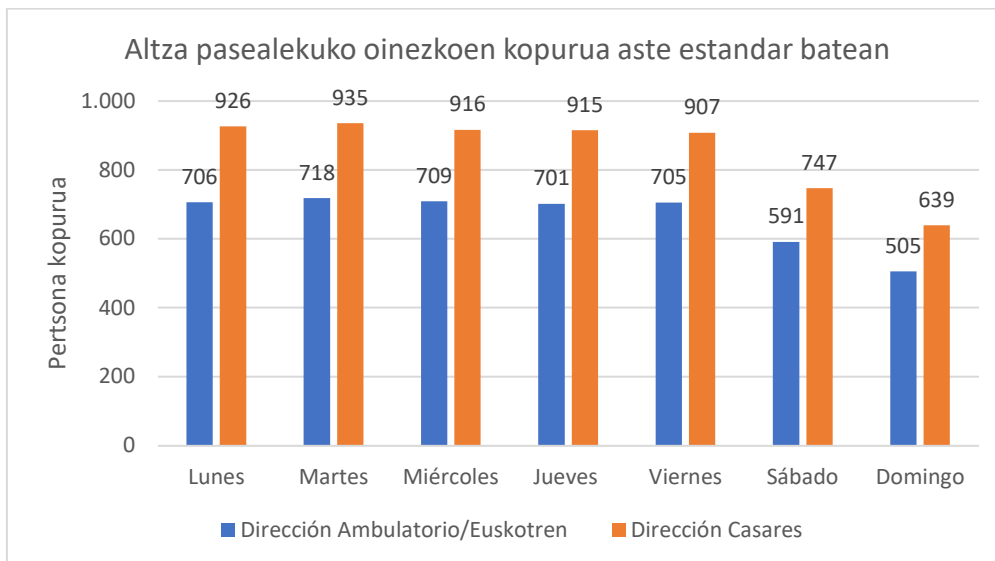
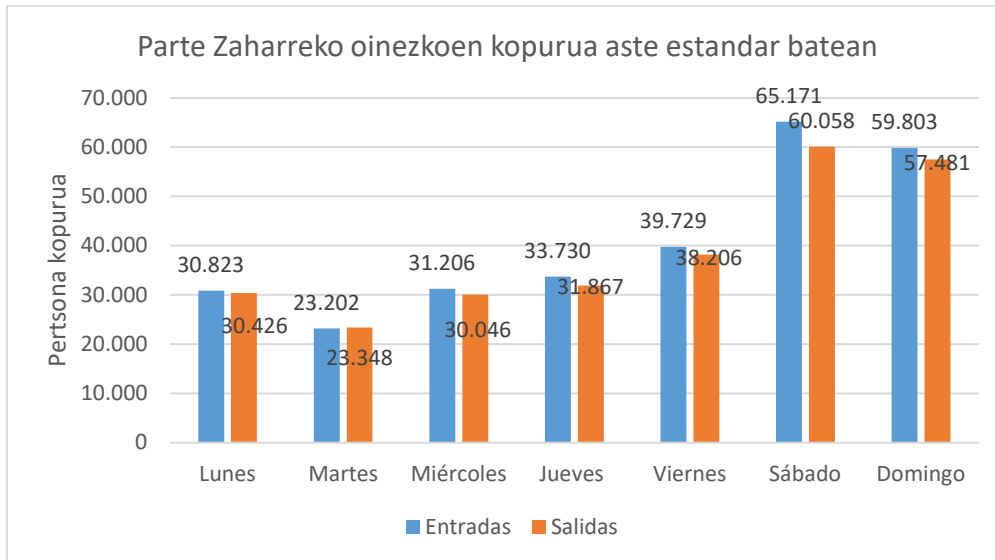


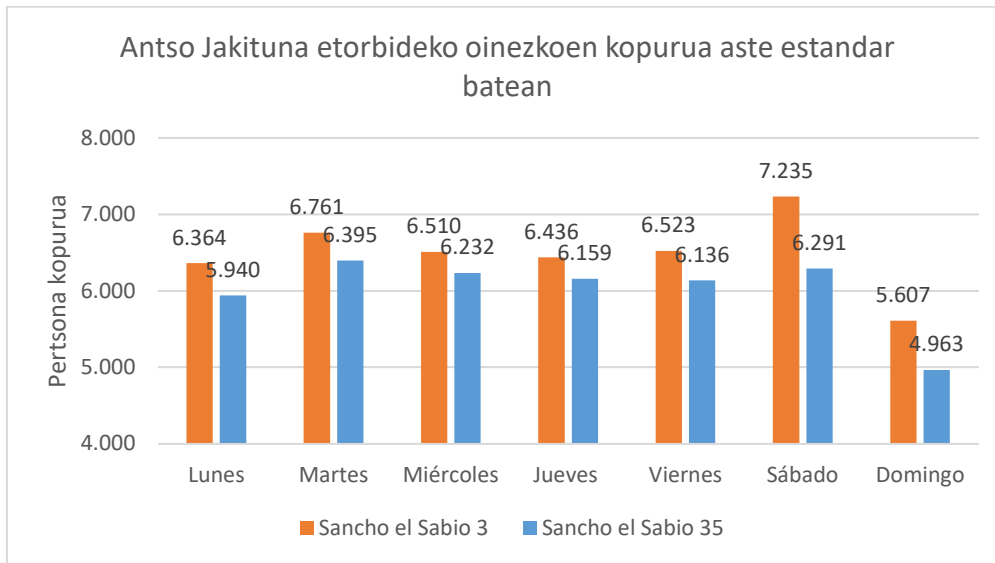
Oinezkoen guztizkoa Antso Jakituna etorbidean:

- Zenbaketak, guztira: 5.188.102 pertsona, 3.931.964 pertsona kalearen hasieran; eta 1.256.138 pertsona, kalearen erdian kokatuta dagoen bigarren sentsorean.
- Antso Jakituna etorbidean, oinezko gehiago erregistratzen dira udaldian, batez ere abuztuan: 702.897 pertsona.
- Zenbatutako pertsonen batezbestekoa 461.473 lagun hilean.
- Erregistratutako zenbaketen % 6 bakarrik izan dira haurrak.

3.3 Oinezkoen kopuru globalaren analisia

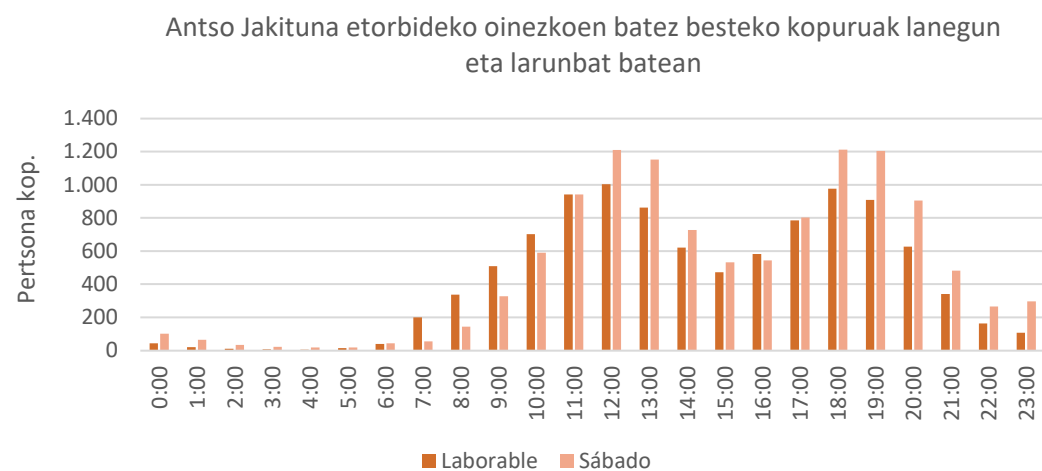
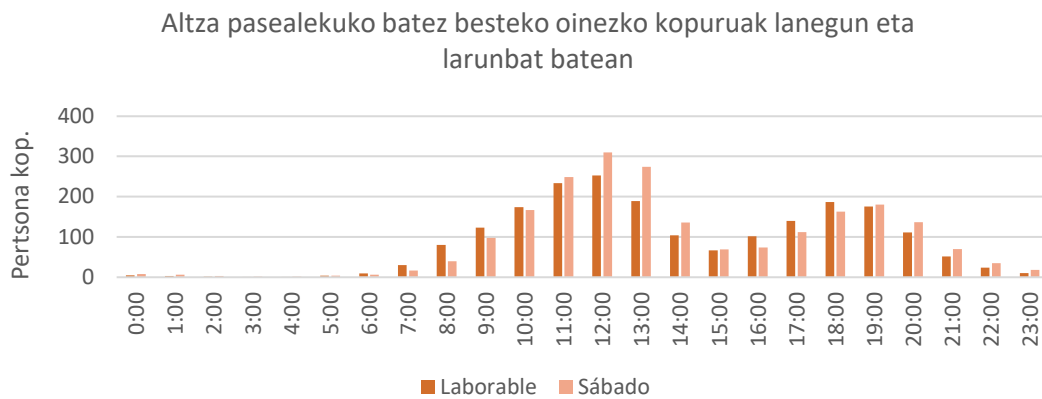
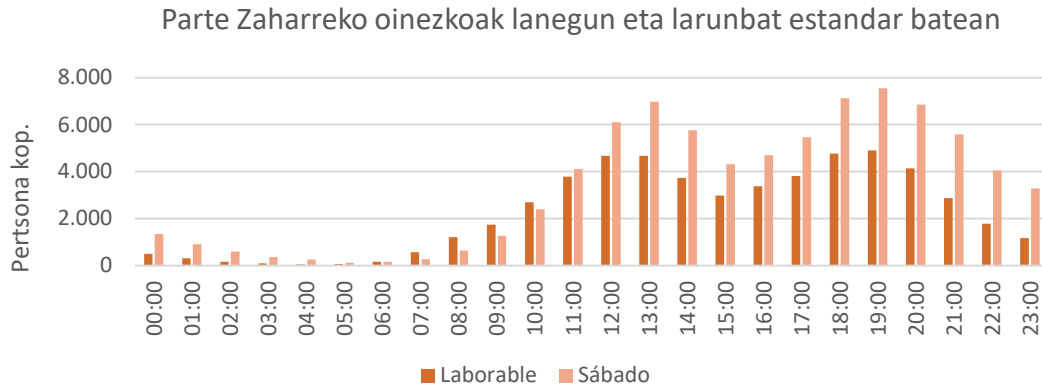
3.3.1 Aste estandar bateko oinezkoen kopuruaren analisia





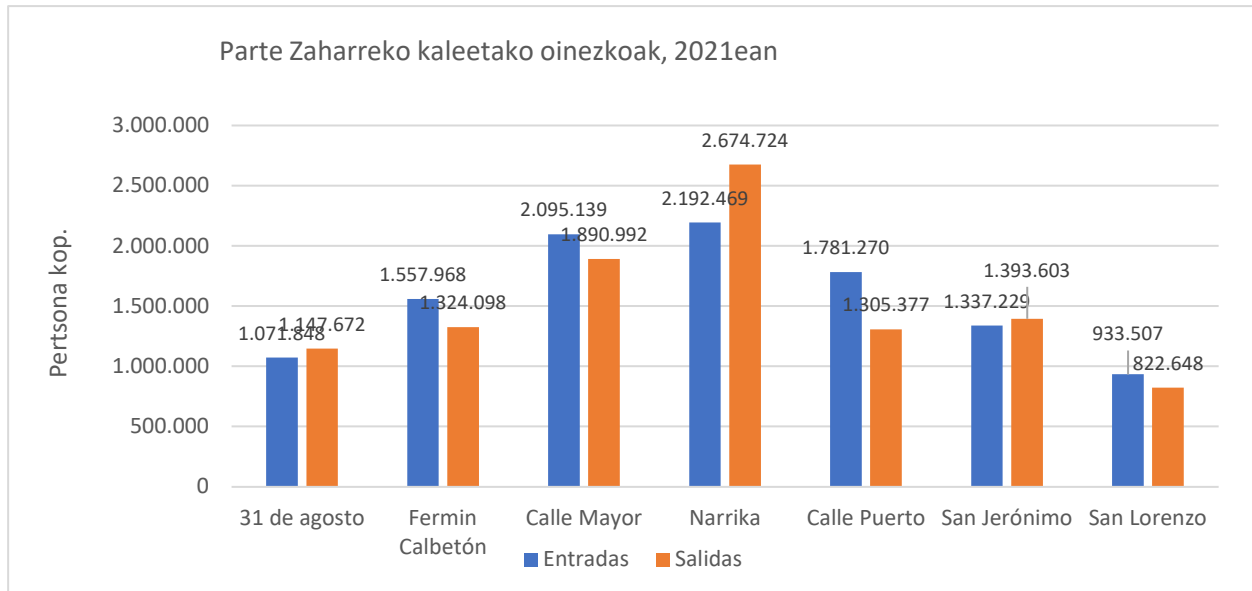
- **Parte Zaharra:**
 - Lanegunetan erregistratutako datuak, antzekoak.
 - **Oinezko gehien asteburuan, ostiraletik aurrera;** oinezkoen kopuru nabarmena larunbatean.
- **Altza pasealekua:**
 - Oinezko **gehiago lanegunetan** asteburuan baino.
 - Parte Zaharreko egoeraren kontrakoa.
- **Antso Jakituna:**
 - Oinezkoen kopurua konstantea **lanegunetan**.
 - Goranzko joera larunbatetan kalearen hasieran dagoen sentsorean; jaitsiera nabarmena ikusten da igandeetan.

3.3.2 Lanegun batean eta asteburuan erregistratutako oinezkoen kopuruen analisia



- **Parte Zaharra:**
 - Oinezko gehien **larunbatean**.
 - **Gehieneko balioak** bat datoz bazkari eta afarien ordutegiarekin.
 - Oinezkoen kopurua askoz beranduago areagotzen da larunbatetan lanegunetan baino.
- **Altza pasealekua:**
 - Oinezko gehiago goizetan arratsaldeetan baino, lanegunetan zein asteburuetan.
 - **Gehieneko balioak:** 11:00ak eta 13:00ak bitartean, **larunbatetan**.
 - **Gehieneko balioak:** 11:00ak eta 12:00ak bitartean eta 18:00ak eta 19:00ak bitartean, **lanegunetan**.
- **Antso Jakituna:**
 - Oinezkoen kopuru handiena goizerdiko orduetan, eta antzekoa arratsaldeerdiko orduetan.
 - **Lanegunetan** bezala, **larunbatetako** gehieneko balioak eguerdiko 12:00etan eta arratsaldeko 18:00ak eta 19:00ak bitartean izaten dira.
 - Oinezkoen kopuru handiena larunbatetan.

3.4 Oinezkoen kopurua kalearen arabera

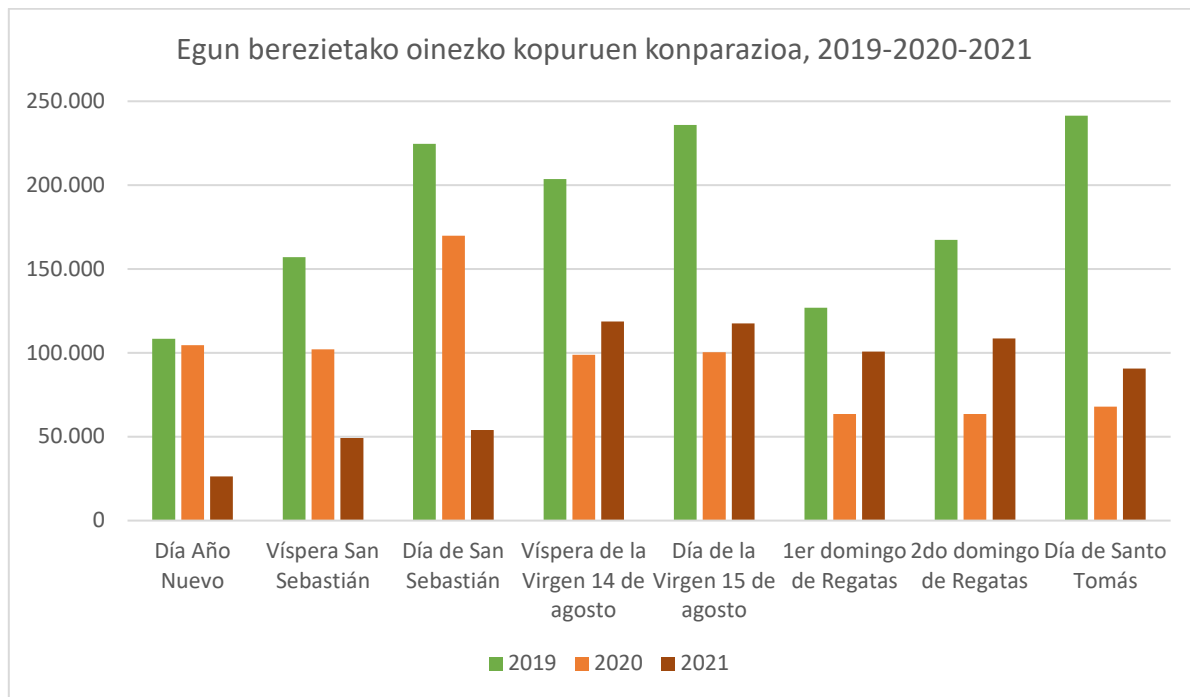


Oinezkoen guztizkoa Parte Zaharrean, kalearen arabera

- Urtean zehar **Narrika kalean** erregistratutako oinezkoen kopuru **handiena**: 2.674.724 irteera.
- **Sartzeko** kaleak:
 - Portu kalea: irteerak baino 475.893 sarrera gehiago.
 - Fermin Kalbeton: irteerak baino 233.870 sarrera gehiago.
 - Kale Nagusia: irteerak baino 204.147 sarrera gehiago.
 - San Lorenzo: irteerak baino 110.859 sarrera gehiago.
- **Irteteko** kaleak:
 - Narrika: sarrerak baino 482.255 irteera gehiago.
 - Abuztuaren 31: sarrerak baino 75.824 irteera gehiago.
 - San Jeronimo: sarrerak baino 56.374 irteera gehiago.

3.5 Oinezkoen kopurua egun berezietan

Atal honetan aztertzen da jaiegunek, esaterako, Urteberri egunak eta San Sebastian egunak, Parte Zaharreko oinezkoen mugikortasunean duen eragina. Azterketan ez da sartu Altza eta Antso Jakituna etorbidea, egun berezietan jarduera askoz handiagoa duten guneeetatik urrun baitaude.



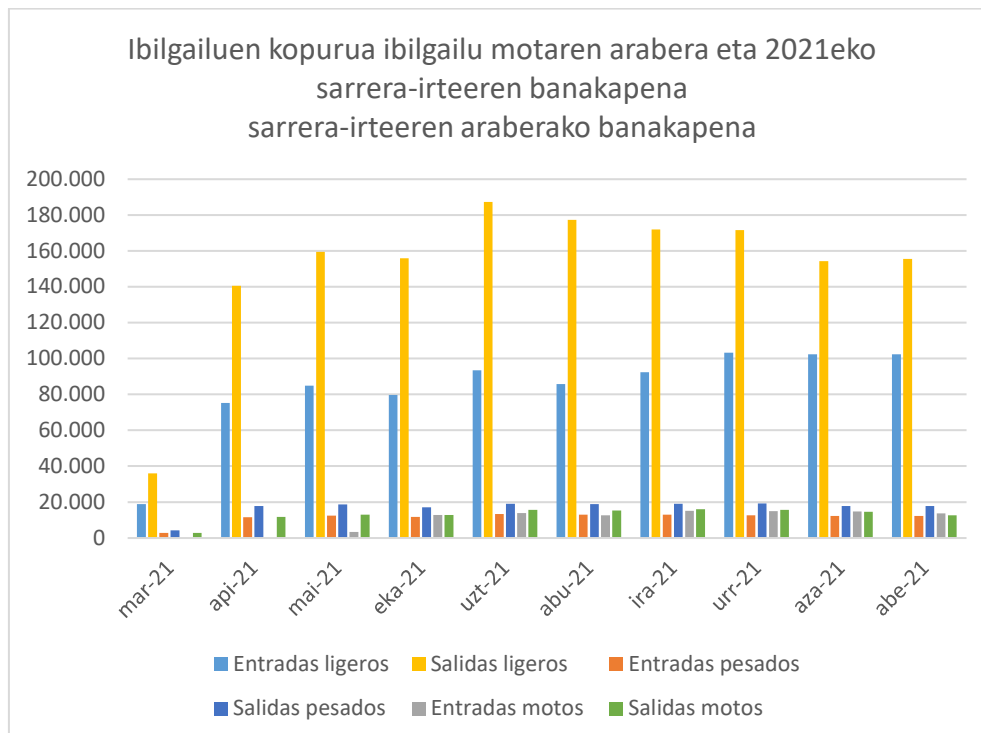
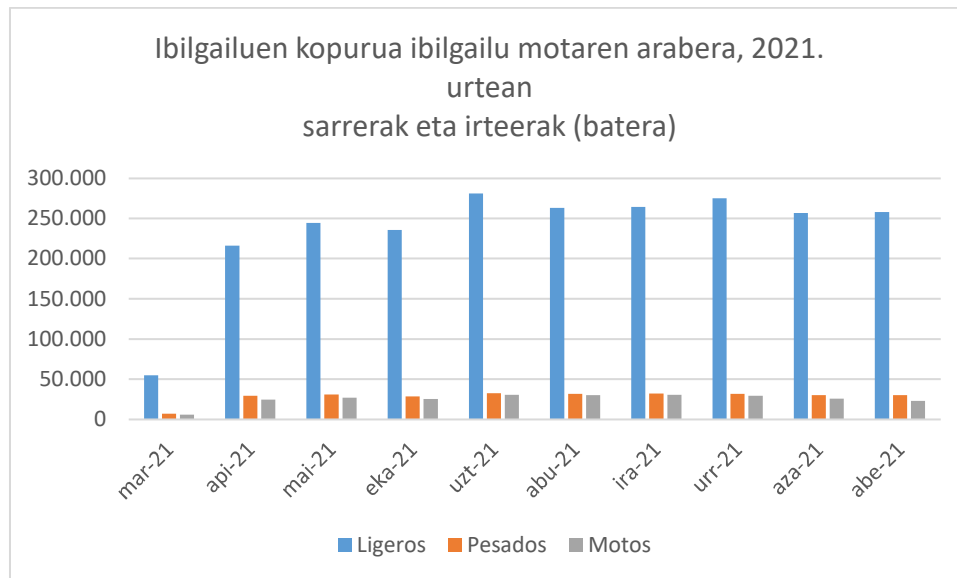
Oinezkoak egun berezietan, Parte Zaharrean

2019. urtearen aldean, jaitsiera nabarmena ikusi da zenbakietan. 2021ean, kopuruek nabarmen gora egin dute 2020aren aldean, ekitaldiak ospatu ez diren arren:

- **Urteberri eguna:** ↓% 75 (26.287 zenbaketa 2021ean, 2020ko 104.455 zenbaketaren aldean).
- **San Sebastian bezpera:** ↓% 52 (49.140 pertsona erregistratu dira 2021ean, 2020an zenbatutako 102.002 pertsonen aldean). 2019an San Sebastian bezpera larunbata izan zen, eta horrek oinezko gehiago egotea eragiten du.
- **San Sebastian eguna:** ↓% 68 (53.589 pertsona erregistratu dira 2021ean, 2020an zenbatutako 169.743 pertsonen aldean).
- **Ama Birjinaren bezpera, abuztuaren 14a:** ↑% 20, 2020aren aldean (118.700 pertsona zenbatu dira, 98.855 pertsonaren aldean).
- **Ama Birjinaren eguna, abuztuaren 15a:** ↑% 17, 2020aren aldean (117.432 pertsona zenbatu dira, 100.251 pertsonaren aldean).
- Estropaden lehenengo igandea: ↑% 59, 2020aren aldean (100.674 zenbaketa, 63.477 zenbaketaren aldean).
- Estropaden bigarren igandea: ↑% 71, 2020aren aldean (108.525 zenbaketa, 63.577 zenbaketaren aldean).
- **Santo Tomas eguna:** ↑% 34, 2020aren aldean (90.621 zenbaketa, 67.864 zenbaketaren aldean).

4. IBILGAILUAK

SmartKalea proiektuaren baitan, 2021eko martxoan, ibilgailuak zenbatzeko sentsore berri bat instalatu zen Amara auzoko Pio XII biribilgunean. Sentsore horrek ibilgailu motak bereizten ditu, hain zuzen, ibilgailu arinak, motozikletak eta ibilgailu astunak. "Sarrera"tzat jotzen dira hiriaren kanpotik barrura doazen ibilgailuak; "irteerak", ordea, Donostiatik kanpora doazen ibilgailuak dira.

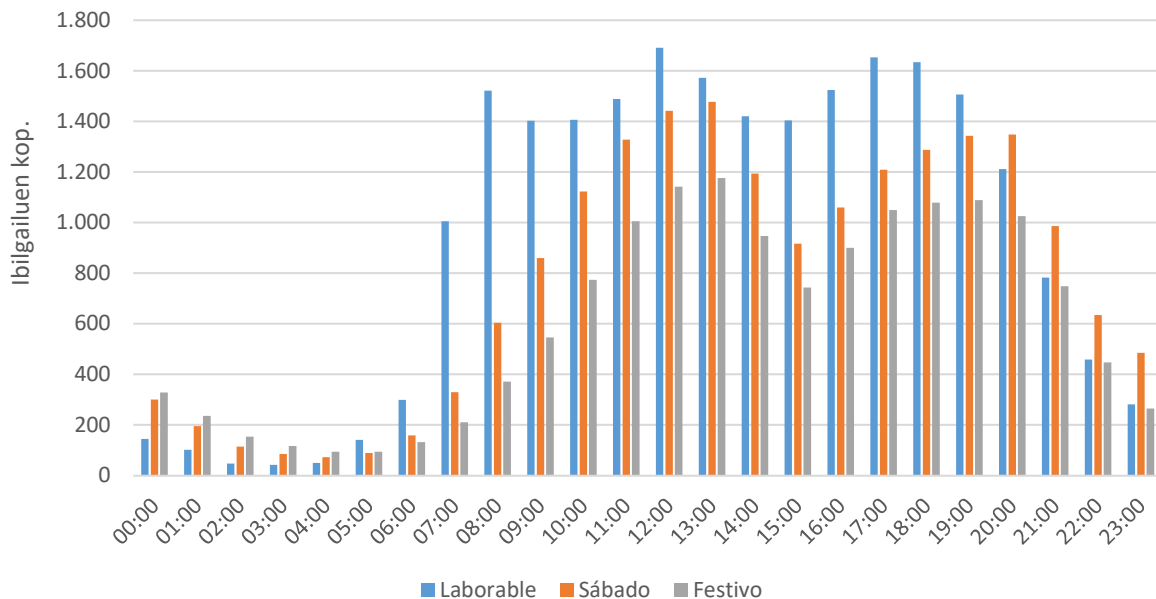


Ibilgailuak Antso Jakituna etorbidean

- 2021ean zenbatutako ibilgailuen guztizkoa: **3.422.339**, non:
 - % 81 ibilgailu arinak dira: **2.885.251** (1.075.633 sarrera eta 1.809.618 irteera).
 - % 9 motozikletak dira: 284.264 (114.683 sarrera eta 169.581 irteera).
 - % 10 ibilgailu astunak dira: 252.824 (122.766 sarrera eta 130.058 irteera).
- 2021eko martxoan instalatu zen sentsore berria denez, datu horiek ezin dira aurreko urteetako datuekin konparatu.
- Ikus daiteke urtearen erdiko hilabeteetan (uztaila-urria) ibilgailuen kopurua apur bat igo dela, gainerako hilabeteekin konparatuta.
- Ibilgailuen eguneko batezbestekoa 10.304 da; hiritik irteten diren ibilgailuak bi aldiz gehiago dira erdigunera doazenak baino.

Ondorengo grafikoak lanegunetako, larunbatetako eta jaiegunetako ibilgailuen kopurua erakusten du.

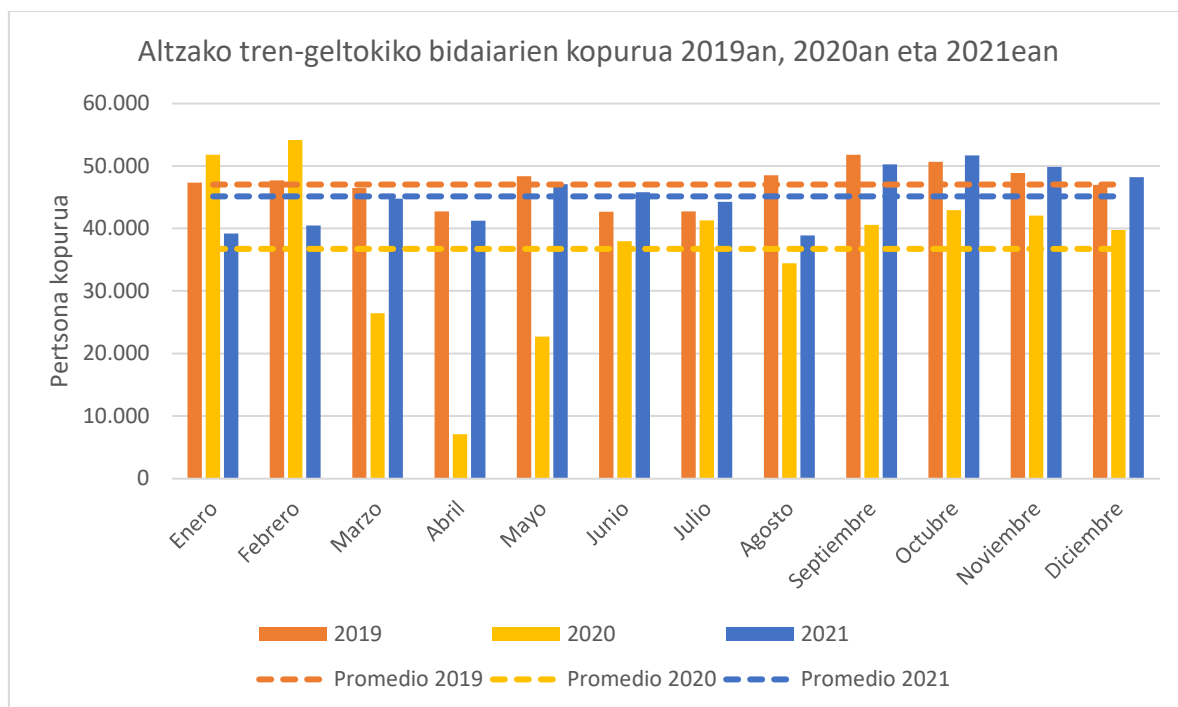
Ibilgailuen kopurua Pio XII biribilgunean, lanegun, larunbat eta jaiegun batean



- Trafikoa nabarmen handitzen da lanegunetako goizeko 07:00etatik aurrera.
- Ibilgailu gutxiago ibiltzen dira larunbatetan eta, batez ere, jaiegunetan, larunbatetako azken orduetan izan ezik.
- Ibilgailu gehiago ibiltzen dira goizerdiko eta arratsalde erdiko orduetan larunbatetan; ibilgailuen kopuru handiak eta konstanteak dira egunaren erdiko orduetan, lanegunetan.

5. TRENEKO BIDAIARIEN OHITURAK

SmartKalea proiektuaren esparruan, Donostialdeko Metroaren Altzako geltokiko bidaiarien sarrerak eta irteerak aztertu dira. Azterketan, 2021eko datuak azaldu eta 2020ko eta 2019ko datuekin konparatu dira, pandemiak garraibide horretan izan ahal duen inpaktua irudikatzeko.



Treko bidaiariak Altzan

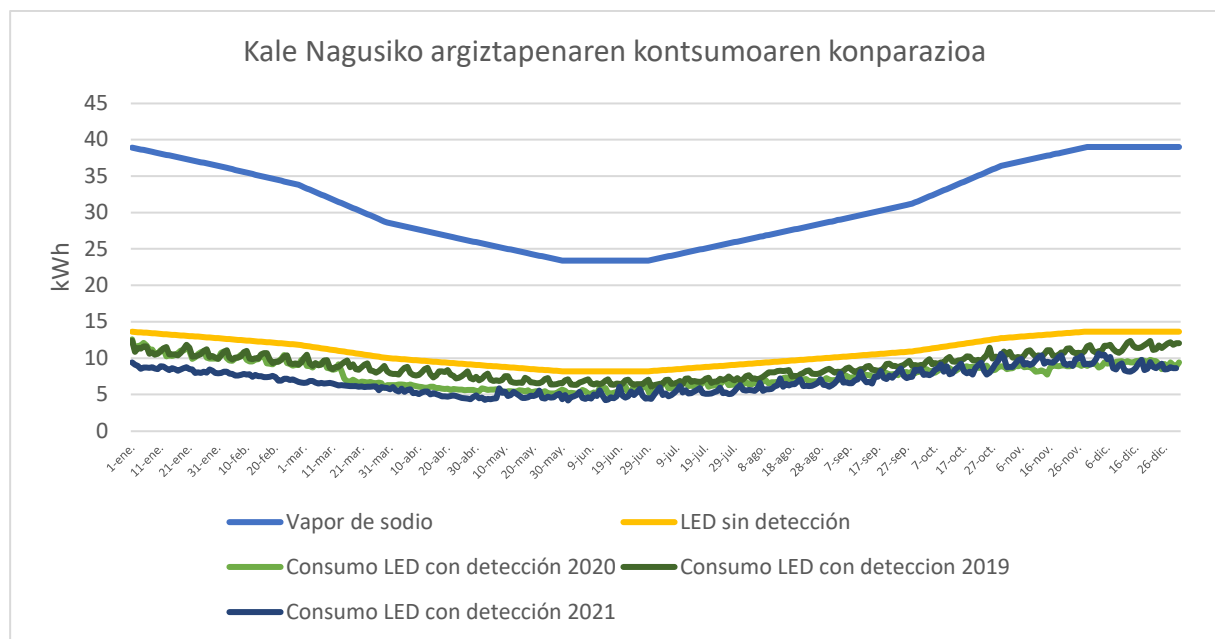
- Bidaiari guztien kopurua 2021ean: **541.536 pertsona**.
 - ↓% 4 jaitsi da erregistratutako bidaiarien kopurua, 2019aren aldean (564.672 pertsona)
 - ↑% 23 igo da erregistratutako bidaiarien kopurua, 2020aren aldean (440.932 pertsona)
- Argi ikusten da 2020ko alarma egoeratik aurrera bidaiarien kopurua jaitsi egin zela eta deskonfinamenduan apur bat gora egin zuela; ohiko bidaiari kopuruak 2021eko martxora arte ez ziren berreskuratu.
- Eguneko batezbestekoak: Sarrerak: 701 pertsona/egun eta irteerak: 779 pertsona/egun.
- Gehieneko balioak irailetik azarora bitartean; batezbestekoa: 1.600 bidaiaritik gora egunean.

6. ARGITERIA

Jarraian, pertsonak detektatzeko sistemak eta LED teknologia duen argiteria adimenduneko sistema instalatu izanak duen eragina aztertu da. Sistema hori Kale Nagusian eta Altza pasealekuan jarri da, SmartKalea proiektuaren esparruan.

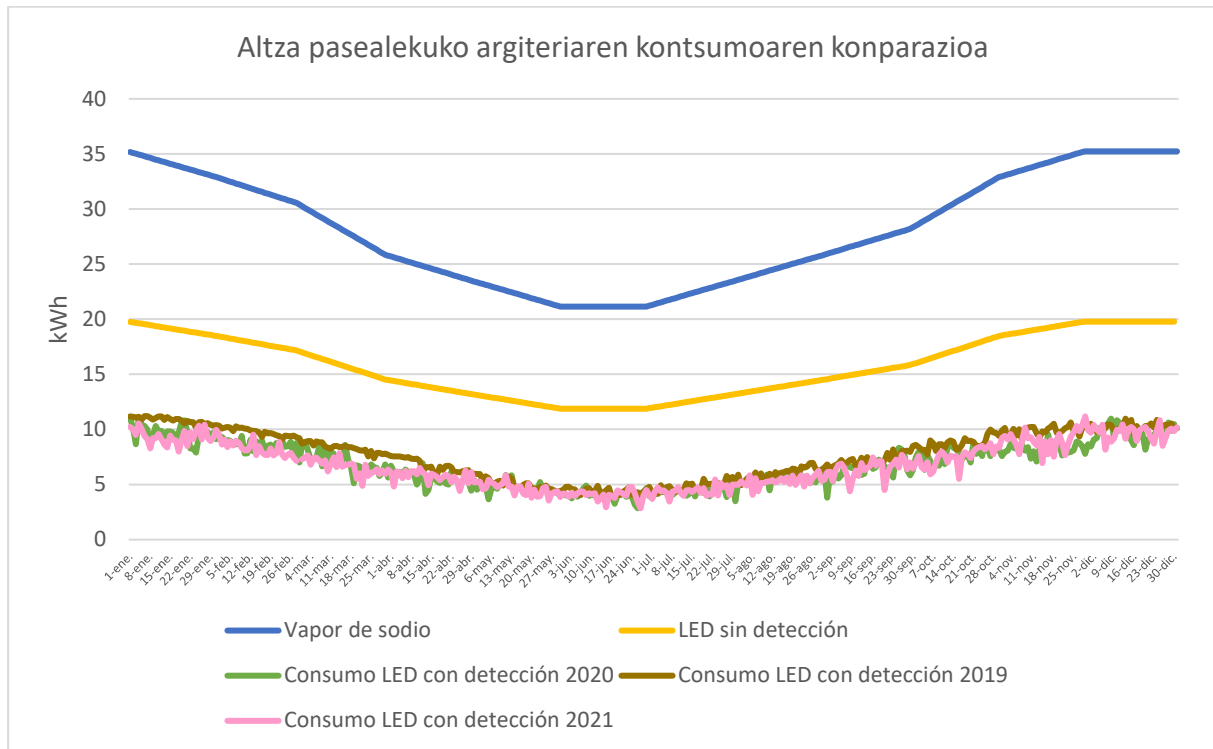
Argiteria sistema berriak aukera ematen du argiztapen maila aldatzeko, pertsonak dauden ala ez dauden, hiriko argiztapenean energia elektrikoa aurreztu ahal izateko. Beraz, gaueko orduetegian oinezko gutxiago badabiltza, argiteriaren kontsumo elektrikoa jaitsi egiten da. Horrela, kontsumoa aurreko urtekoarekin alderatu da, etxeratze aginduak eta konfinamenduak oinezkoen kopuruan eta gaueko argiztapen mailan nola eragin duten ikusteko.

Ondorengo grafikoak gaur egun erabiltzen den argiteria sistema adimendunaren kontsumo elektrikoa irudikatzen du, eta efizientzia txikiagoko argiztapen sistemak erabiliz gero izango liratekeen kontsumoekin konparatzen ditu.



Kale Nagusiko argiztapena

- **Beheranzko joera**, urteak aurrera egin ahala → argi-orduak areagotzen direlako.
 - Joera eten egiten da udako solstizioaren ondoren (ekainaren 21a).
- Gorabeherak, oinezkoen kopurua aldatu egiten delako → gehienbat asteko egunaren eta eguraldiaren arabera. **Puntako balioak asteburuetan** ikusten dira.
- Begi bistakoa da **noiz jarri zen indarrean 2020ko martxoko alarma egoera, ondorioz jaitsi baitzen kontsumoa. Kurba hori eta 2021ekoa nahiko antzekoak dira, egoera antzekoa baitzen kasu bietan: gauez jende gutxi ibiltzen zen**. Oinezkorik ez zegoenez, sentsoreek gutxieneko potentzia mantentzen zuten luminarietan, kontsumoa minimizatzea ahalbidetuz.
- 2021ean ikus daiteke urtea hasi zenetik maiatzaren erdialdera arte, argiteriaren kontsumoa txikiagoa zela, aurreko bi urteekin alderatuta. Maiatzetik aurrera, handituz joan da.
- Energiaren guztizko **kontsumoa** 2021ean: **2.515,84 kWh**.
 - ↓% 23, 2019aren aldean
 - ↓% 11, 2020aren aldean, batez ere gauez ibiltzeko murriztapenen ondorioz, 2020an murriztapenak martxoaren erdialdera ezarri ziren eta.
- **Aurrezpena** energia elektrikoaren kontsumoan, argiteria publikoko beste sistema batzuekin konparatuta:
 - **8.825 kWh**, sodio-lurrunezko ohiko argiteria-sistemarekin alderatuta (↓% 78 kontsumoan). Energia elektrikoaren aurrezpen horri esker, urtean 2,92 tona CO2 gutxiago isurtzen da atmosferara.
 - **1.453 kWh**, detekziorik gabeko LED argiteria-sistemarekin alderatuta (↓% 37 kontsumoan). Energia elektrikoaren aurrezpen horri esker, urtean 0,48 tona CO2 gutxiago isurtzen da atmosferara.



Altza pasealekuko argiteria

- **Beherazko joera** urteak aurrera egin ahala, Kale Nagusian bezala.
- Gorabeherak oinezko gutxiago egoteagatik → energia kontsumoa txikitu egin zen.
- Energiaren guztizko **kontsumoa: 2.465,68 kWh**.
 - ↓% **12**, **2019aren aldean**, gehienbat konfinamenduaren eta gaez ibiltzeko murriztapenen ondorioz.
 - ↓% **1**, **2020aren aldean**, gaueko orduetan oinezko gutxiago ibili zelako.
- Kale Nagusian ez da hainbeste nabaritzen etxeratze aginduak urteko azken hilabeteetan izandako eragina.
- **Aurrezpena** energia elektrikoaren kontsumoan, argiteria publikoko beste sistema batzuekin konparatuta:
 - **7.785 kWh**, sodio-lurrunezko ohiko argiteria sistemarekin alderatuta (↓% **76** kontsumoan). Energia elektrikoaren aurrezpen horri esker, urtean 2,58 tona CO2 gutxiago isurtzen da atmosferara.
 - **3.292 kWh**, detekziorik gabeko LED argiteria-sistemarekin alderatuta (↓% **57** kontsumoan). Energia elektrikoaren aurrezpen horri esker, urtean 1,09 tona CO2 gutxiago isurtzen da atmosferara.

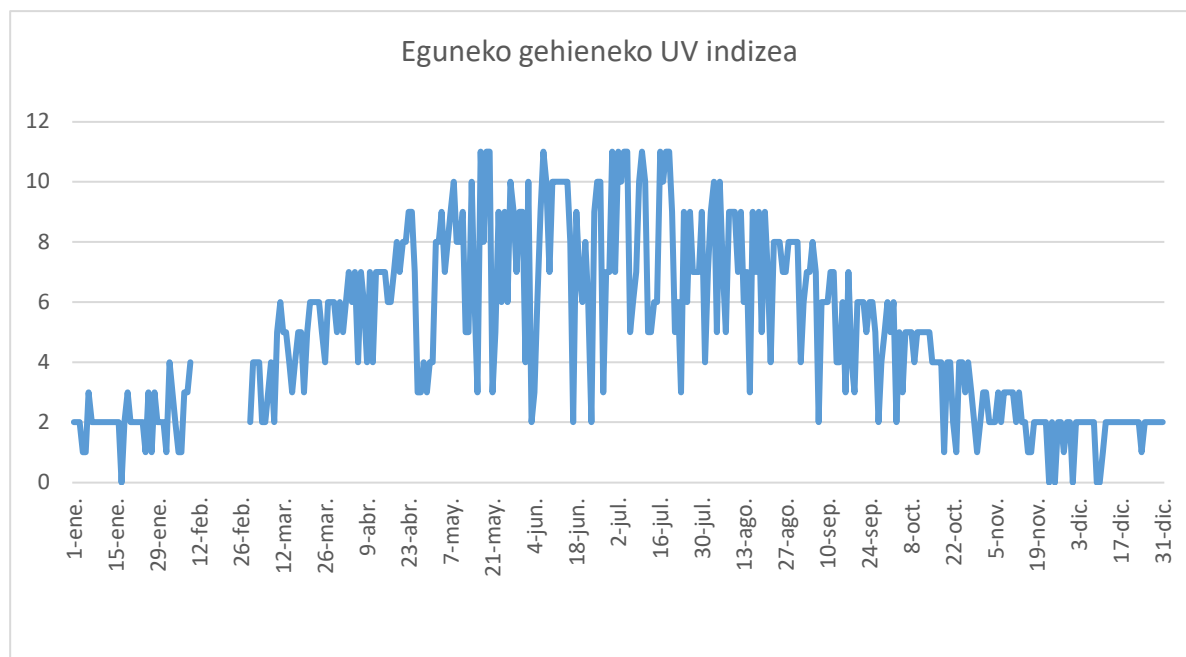
7. INGURUMENA

7.1 UV indizea

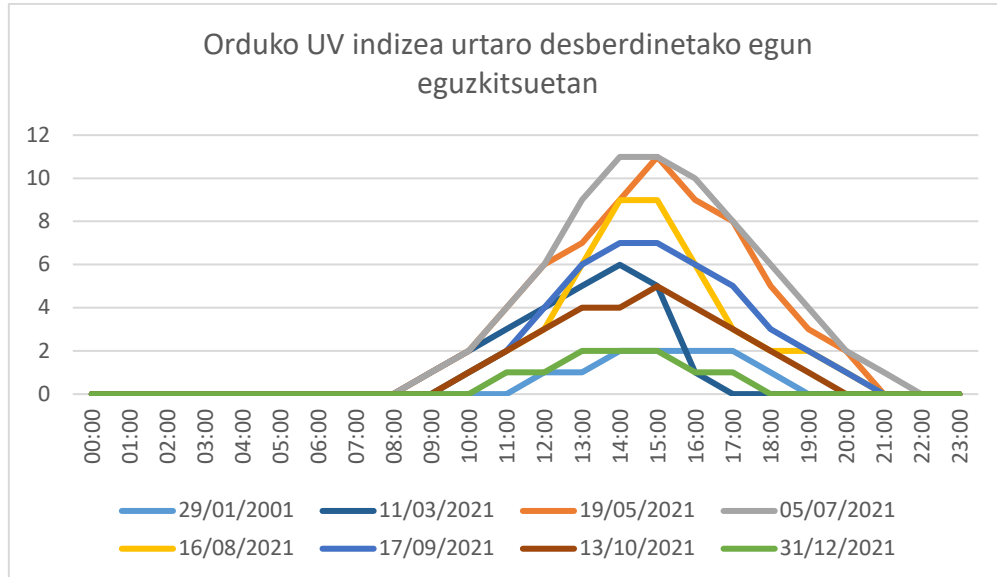
SmartKalea proiektuak eguzkiaren erradiazioa monitorizatzen du, Cervantes plazan instalatutako sentsore baten bidez. UV indizea neurtzen du, hau da, eguzkitik datorren UV erradiazioak lurrazalean duen intentsitatea neurtzeko adierazle bat. Jasotako balioek 0tik 13ra bitarteko eskala dute: zenbat eta garaiago eguzkia zeruan, orduan eta handiagoa UV erradiazioa; horregatik, neguan balio txikiak erregistratzen dira, eta udan handiak. Gaez eta oso lainotutako egunetan zero erregistratzen da, eta udan, zerua garbi-garbi dagoenean, eguerdian, 13ko balioa erregistratzera hel daiteke.

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
BAJA	< 2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+

Jarraian, erregistratutako eguneko gehieneko erradiazio balioen grafikoa dago:



Ondorengo grafikoak egun bateko ordu guztietan neurtutako erradiazioa irudikatzen du, urtaro desberdinetako egun eguzkitsuek hautatuta.



UV erradiazioa

- Azarotik otsail hasierara arte jasotako gehieneko erradiazioa, Donostian erregistratutakoa, txikia zen: 2 inguruko gorabeherak izan zituen eta gehienez ere 4 izatera iritsi zen. Martxotik aurrera erradiazioa igotzen hasi zen, 6. mailara heldu arte, eta apirilean aldaketa handia izan zen, tarteka 9 mailara heldu arte.
- 2021. urtean, erradiazio handieneko egunak maiatzetik uztaile bitartean erregistratu ziren, eta oso handia zen UV erradiazioarekiko esposizioa: 11ra iristen zen eguerdiko orduetan. Abuztuan, indize handiena 10 zen. Irailean, ez zuen 8 gainditu.
- Udan, goizetik 2ko balioak erregistratu zitezkeen, eta eguraldi txarreko udako egunetan erradiazioa 4ko mailara heltzen zen.
- Eguneko erradiazio globala uztailean abuztuan baino askoz handiagoa zela ikus daiteke. Grafikoaren arabera, goizeko erradiazioa handiagoa zen martxoan, urriarekin konparatuz gero.
- Eguerdiko 13:00ak eta arratsaldeko 16:00ak artean jasotzen da eguneko UV erradiazioaren % 60.

7.2 Aire kalitatea

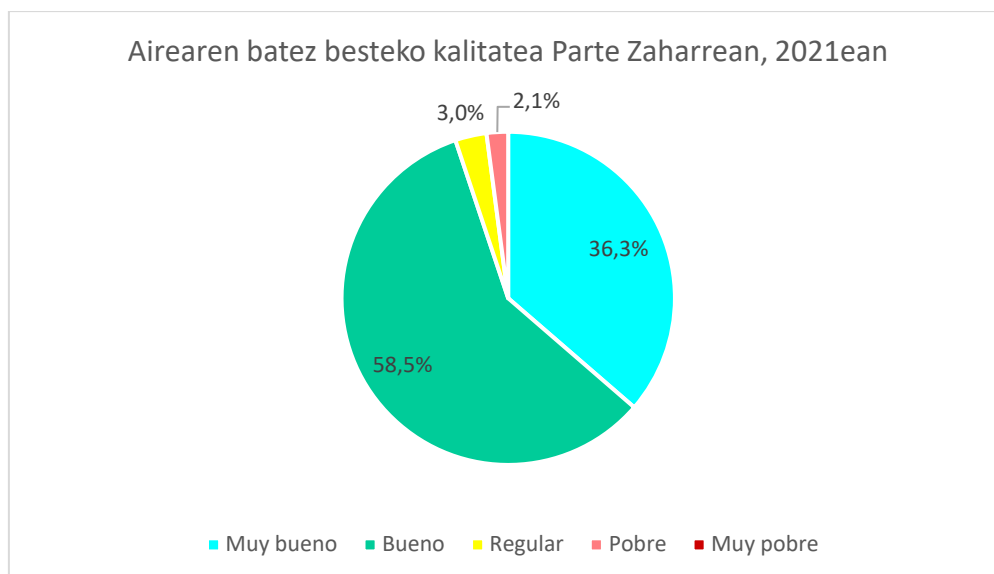
2020. urtean, airearen kalitatea neurtzeko bi sentsore instalatu ziren Cervantes plazan eta Altza auzoan.

Cervantes plazako sentsoreak NO₂, H₂S, CO eta O₃ gasak neurtzen ditu, baita, PM₁, PM_{2,5} eta PM₁₀ partikulak, tenperatura, presioa eta hezetasun erlatiboa ere. Altza auzoko sentsoreak NO₂, SO₂, CO eta O₃ gasak neurtzen ditu, baita, PM₁, PM_{2,5} eta PM₁₀ partikulak, tenperatura, presioa eta hezetasun erlatiboa ere.

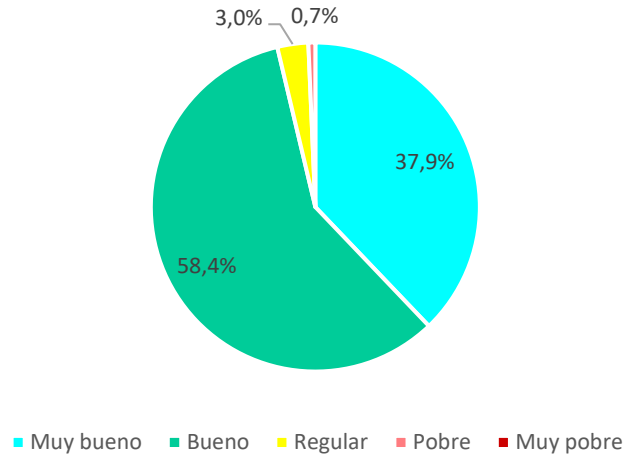
2021. urtean zehar, areagotuz joan da Donostiako airearen kalitatea neurtzeko sentsoreen kopurua. Sentsore horiek erreferentziako tresnen (neurketa-estazioak) osagarriak dira, eta mugak betetzen diren ebaluatzeko erabiltzen ez diren arren, joerei buruzko informazio osagarria ematen dute.

Bi sentsore instalatu dira: bat Antso Jakituna etorbidean eta beste bat Boulevarden; NO₂, H₂S, CO, O₃ gasak neurtzen dituzte, PM₁, PM_{2,5} eta PM₁₀ partikulen mailak, tenperatura, presioa eta hezetasun erlatiboa neurtzeaz gain.

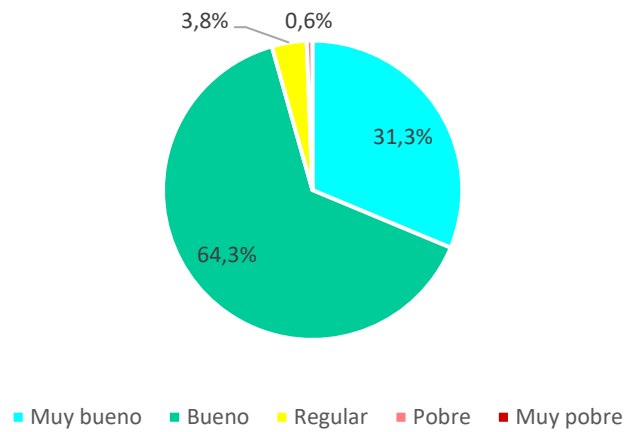
Jarraian azaldu dira kokapen bakoitzean erregistratutako airearen kalitateari buruzko batez besteko datuak:



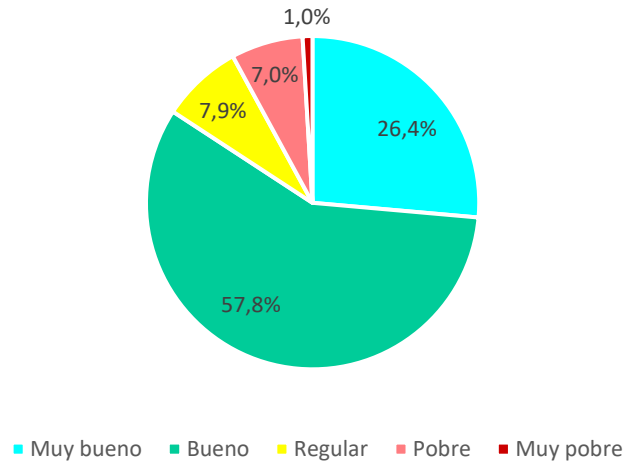
Airearen batez besteko kalitatea Altzan, 2021ean



Airearen batez besteko kalitatea Antso Jakituna etorbidean, 2021ean



Airearen batez besteko kalitatea erdigunean, 2021ean



Aire kalitatea

- Airearen kalitatearen eguneko batez besteko indizea oso ontzat edo ontzat jo zen, eta, sentsoreen neurketen arabera, % 84,2 zen erdigunean, eta % 95 edo handiagoa gainerako kokapenetan.
- Erdiguneko sentsoreak, Kontxa hondartzatik hurbil dagoenez, PM10 partikulen puntako balio batzuk detektatzen ditu, jatorri naturaleko itsas aerosolak ere neurtzen dituelako. Nolanahi ere, PM10 partikulen eguneko batezbestekoak ez ditu arazko mugak gainditzen.
- NO₂ eta CO kontzentrazioa jaitsi egiten da asteburuetan, eta kontzentrazio puntako balioak eguneko lehen eta azken orduan egoten dira, aste barruan; trafikoa areagotzen denean sortzen dira eta jaitsi egiten dira asteburuetan.
- Erregistratutako H₂S balioak oso txikiak dira.
- Oro har, neguko hilabeteetan kontzentrazio-maila handiagoak detektatzen dira, baldintza atmosferikoek trafikotik eta berokuntza-sistemetatik datozen kutsatzaileak sakabanatzea zailtzen dutelako.
- Ozono (O₃) kontzentrazioaren erregistroek alderantzizko joera erakusten dute, kontzentrazioa egunaren erdi aldean handitzen baita eta neguan jaitsi, erradiazio baldintzak tarteko.

8. ONDORIOAK

Alarma egoeraren, konfinamenduaren eta merkataritza establezimenduak ixtearen ondorioz, 2020ko balioak erabat ezohikoak ziren, beste urte batzuetako balioekin alderatuz gero. 2021. urtean pandemiak eragindako murriztapenak jasaten jarraitu dugunez, erregistratutako datuetan ere aldaketak nabaritzen dira aurreko estandarrekin konparatuta. Txosten honetan, 2019, 2020 eta 2021eko datuak aztertu eta konparatu dira, baita datu horien bilakaera ere.

SmartKalea proiektuaren baitan, 2021. urtean zehar, jarraitu da sentsoreen multzoa areagotzen; ondorioz, hurrengo urteetan konparazio eta analisi gehiago egin ahal izango dira.

Jarraian, ondorio nagusiak azalduko dira:

8.1 Energia elektrikoaren kontsumoa

- **Parte Zaharreko establezimenduetan** eguneko kontsumo elektrikoa 0,69 kWh/egun/m² izan da **2021ean**, batez beste, eta **abuztuan izan da kontsumo handiena**: 0,839 kWh/egun/m². **Txikiena**, ordea, **otsailean eta azaroan**, 0,60 kWh/egun/m².
- Altzako **establezimenduetan** eguneko kontsumo elektrikoa 0,29 kWh/egun/m² izan da 2021ean, batez beste, eta urtarrilean izan da kontsumo handiena: 0,32 kWh/egun/m². Txikiena, ordea, abuztuan: 0,24 kWh/egun/m².
- Aurten, murriztapen garrantzitsuak aplikatu dira; izan ere, urteko lehenengo hilabeteetan ostalaritza establezimenduak itxita zeuden eta ordutegi murriztua zuten urtearen zati handi batean.
- 2020. urtearekin alderatuta, 2021ean guztizko kontsumoa % 1 igo da Parte Zaharreko saltokietan eta ostalaritza establezimenduetan, eta antzekoa izan da Altza auzoan.
- Parte Zaharrean Altza auzoan baino gehiago aldatu da energia elektrikoaren kontsumoa, murriztapenen ondorioz, Altza batez ere bizitegi auzoa delako, ez turistikoa.
- Aurten, Antso Jakituna etorbideko merkataritza establezimenduek egin dute bat SmartKalea proiektuarekin. Saltoki horien kontsumoa nahiko egonkorra da hilabeteetan zehar: batez besteko kontsumoa 0,44 kWh/egun/m² da, eta bizitegi auzoen joerari jarraitzen dio.
- **Aste estandar bateko kontsumoen analisiak erakusten du kontsumo elektriko handiagoa egiteko joera, asteburuetan, Parte Zaharreko saltokietan.** Altza eta Antso Jakitunaren kasuan, aldiz, kontsumo handienak lanegunetan izaten dira, eta argi ikusten da igandeetan Altzako establezimenduak ixten direla.
- **Irailaren 5eko igandea, hau da, estropaden lehenengo eguna, urteko kontsumo handiena duten egunetako bat da: 1,03 kWh/egun/m²; gero, urtarrileko egunak dira kontsumo handienekoak, berogailu elektrikoak erabiltzen direlako.**
- **Kontsumoaren puntako balioak larunbatero ikusten dira Parte Zaharrean.**
- **Parte Zaharreko etxeetako kontsumoa 2021ean % 12 jaitsi da, eta % 18 Antso Jakituna etorbidearen kasuan, konfinamenduaren eta deskonfinamenduaren hilabeteetan kontsumo handiagoa izan zuen 2020. urtearen aldean. Altza auzoan, % 6 jaitsi da kontsumoa, eta Txomin auzoan % 3, non jaitsiera aztertutako beste auzo batzuetan baino txikiagoa izan baita.**

- Energia elektrikoaren kontsumoa jaitsi egin ohi da etxeetan udako hilabeteetan, ziurrenik argi gutxiago erabiltzen delako eta etxean denbora gutxiago ematen delako.

8.2 Oinezkoen kopurua

- **Oinezkoen kopurua ezohikoa izan da** 2021ean, pandemia dela eta ezarri diren murriztapenen ondorioz. **2020aren aldean, guztizko zenbaketak Parte Zaharrean % 20 igo dira, baina ez dira iritsi 2019ko ohiko balioetara; 2019. urtearekin konparatuta, % 36 jaitsi dira.**
- Batez ere urtearen lehenengo bi hilabeteetan nabaritzen da; adibidez, otsailean, 2020an baino zenbaketa gutxiago erregistratu dira (% 60 gutxiago).
- Erregistratutako balioak hazten dira udako hilabeteetan, aurreko urteetako zenbakietara iritsi gabe. Abuztuan, % 75 igo da zenbaketen kopurua, 2021eko batezbestekoaren aldean.
- **Altza auzoan, erregistratutako zenbaketak % 28 igo dira aurreko urtekoen aldean,** eta berreskuratu dira 2019ko ohiko balioak, baita gainditu ere: % 5 gehiago izan dira. Garraio publikoa gutxiago erabiltzea eta aurtengo aldi batzuetan ostalaritza establezimenduak itxita egotea izan daitezke arrazoiak auzoan oinezko gehiago ibiltzeko.
- Antso Jakituna etorbidean, oinezkoen kopurua nabarmen areagotu da udako hilabeteetan, batez ere abuztuan: % 62 gehiago, beste hilabete batzuen aldean.
- Parte Zaharrean, asteko oinezko kopuru handiena larunbatekoa izaten da beti, eta gero igandeetan; Altzan, ordea, alderantziz izaten da.
- Antso Jakituna etorbidean, oinezkoen kopuruak gora egiten du larunbatetan eta jaisten da igandeetan, lanegunekin konparatuta.
- Parte Zaharrean, oinezko gehienak NARRIKA kaletik pasatzen dira, Parte Zaharretik irteteko gune nagusia delako; gero, Kale Nagusia da, Parte Zaharrerako sarbide nagusia. Antso Jakituna etorbidean, askoz ere oinezko gehiago zenbatzen da hasieran kalearen erdian baino.
- Urtean zehar erregistratutako kopuru handieneko egunak urriaren 9a eta 10a izan dira: 125.229 pertsona larunbatean eta 117.284 pertsona igandean; eguraldi ona egin zuen eta, gainera, alarma egoera hasi zenetik, establezimenduak irekitzeko murrizketak kendu ziren lehenengo asteburua izan zen.
- Oinezko kopuru handieneko hurrengo egunak abuztuaren 15a (Ama Birjinaren eguna) eta horren bezpera izan dira: 117.432 eta 118.700 pertsona zenbatu dira, hurrenez hurren.
- Urtean oinezkoen kopuru txikieneko eguna urtarrilaren 22ko ostirala zen: 17.262 pertsona; hain zuzen, egun horretan hasi zen udalerriko konfinamendua eta hiriko ostalaritza establezimenduak itxi ziren.

8.3 Treneko bidaiariak

- Argi dago garraio horri pixkanaka suspertzen ari dela Altza auzoan, pandemiaren ostean.
- Bidaiarien guztizko kopurua % 23 igo da 2021ean, aurreko urtearekin konparatuta.

8.4 Argiztapena

- 2021. urteko lehen seihilekoan, kontsumoak beheranzko joera izan du bai Parte Zaharrear, bai Altzan, argi-orduak luzatu ahala. Joera hori eten egin da udako solstiziotik aurrera.
- Oinezkoen kopuruak gorabeherak ekarri ditu kontsumoan, eta, beraz, jende gutxiagoko gauetan kontsumoa murriztu egin da, jende gehien dagoen gauekin alderatuta. Hori dela eta, **instalaturako argiteria adimenduneko sistemari esker, 2021ean, gauz ibiltzeko murriztapenen ondorioz, argiaren kontsumoa % 23 inguru jaitsi da 2019. urtearen aldean, eta % 11, 2020aren aldean.**
- **Altza auzoan, kontsumoa % 12 jaitsi da 2019aren aldean, eta % 1, 2020aren aldean.**
- Kale Nagusian, argi nabaritu da kontsumoaren beherakada urteko lehenengo bi hilabeteetan; izan ere, elektrizitatearen % 23 aurreztu da, aurreko urteko kontsumoaren aldean.
- **Kale Nagusian eta Altza pasealekuan oinezkoak detektatzen dituen LED argiteria sistema instalatu izanak gutxi gorabehera % 78ko eta % 76ko aurrezpena ekarri du hurrenez hurren, sodio lurrunezko ohiko argiteria sistemarekin alderatuta. Sistema horri esker, urteko kontsumo elektrikoa ere jaitea aurreikusten da: 8.825,36 KWh Parte Zaharrear eta 7.785,1 KWh Altzan, hau da, urtean 2,92 tona CO2 gutxiago isurtzea Parte Zaharrear, eta 2,58 tona CO2 gutxiago Altzan.**

8.5 Ingurumen adierazleak

- Azarotik otsail hasierara arte jasotako eguneko gehieneko UV erradiazio ultramorea, Donostian erregistratutakoa, oso txikia da: batezbestekoa 2 baino txikiagoa da eta puntako balioak 4 mailara iristen dira bakarrik.
- Maiatzetik aurrera, balio altuak erregistratzen dira, 8. mailakoak, eta 11ra ere heltzen dira egunaren erdi partean. Gehieneko balio horiek uztailean arte erregistratzen dira, eta abuztuan indize handiena 10 da. Irailean, ez du 8 gainditzen.
- Maiatza eta uztaile hilabete arriskutsuenak dira azalarentzat, UV erradiazioari dagokionez.
- Hirian erregistratutako airearen kalitatea ona edo oso ona da hiriaren hainbat gunetan erregistratutako datuen % 95ean eta Cervantes plazan erregistratutako datuen % 84an.
- Erdiguneko sentsoreak gainerakoek baino maila handiagoak jasotzen ditu, hautemandako PM₁₀ partikuluen kontzentrazioa dela eta; hori gerta daiteke, sentsoreak –itsasotik gertu dagoenez– jatorri naturaleko itsasoko aerosolak neurtzen dituelako.

2021. urtean, batez ere, urtearen lehenengo hilabeteetan, oraindik ere nabaritzen da pandemiak eragindako egoeraren eragina, eta hori ikus daiteke SmartKalea proiektuaren baitan neurtzen diren adierazleetan.

SmartKalea proiektuko monitorizazio sistemari esker erregistratutako balioek pandemiaren bilakaera eta herritarren eguneroko bizitzan izaten duen inpaktua aztertzea ahalbidetzen dute, sistemak datu zehatzak jasotzen baititu: ordutegi murriztuei lotutako oinezkoen kopurua; energia kontsumoa; elektrizitate kontsumoaren aldaketak argiteria adimendunean, gauetz oinezko gutxiago ibiltzeagatik.