

2019. URTEKO SMARTKALEA PROIEKTUAREN JARDUERA AZTERTZEKO TXOSTENA



Cofinanciado por



Finantzaketarekin



DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN

Ekonomia Bultzatzeko Zinegotzigoa
Concejalía de Impulso Económico

donostiasustapena
fomentosansebastián

DESARROLLO ECONÓMICO DE SAN SEBASTIÁN
DONOSTIAKO GARAPEN EKONOMIKOA
SAN SEBASTIÁN ECONOMIC DEVELOPMENT

AURKIBIDEA

1. **SARRERA**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. **ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAK** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 2.1 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAK MERKATARITZA SALTOKIETAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 2.2 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAK ETXEETAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. **UR KONTSUMOAK** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 3.1 UR KONTSUMOAK MERKATARITZA SALTOKIETAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 3.2 UR KONTSUMOAK ETXEETAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. **OINEZKOEN JOAN-ETORRIA** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.1 SENTSOREEN KOKAPENA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.2 JOAN-ETORRI OROKORRAREN AZTERKETA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.3 2019ko URTEKO JOAN-ETORRIA KONPARATZEA 2018AREKIKO ETA 2017AREKIKO ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.4 JOAN-ETORRIA KALEAREN ARABERA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.5 JOAN-ETORRIA EGUN SEINALATUETAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 4.6 JOAN-ETORRIAREN JARRAIPENA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. **TRENEKO BIDAIARIEN OHITURAK** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 5.1 TREN ZERBITZUAREN ERABILERA ALTZA AUZOAN 2019.URTEAN..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 5.2 TREN ZERBITZUAREN ERABILERA ORDUKA, EGUN MOTAREN ARABERA, ALTZA AUZOAN ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6. **ARGITERIA ADIMENTSUA**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 6.1 ENERGIA KONTSUMOA ETA AURREZPENA ARGITERIA ADIMENTSUA SISTEMAREN BIDEZ ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. **ONDORIOAK** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 7.1 ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 7.2 UR KONTSUMOA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 7.3 OINEZKOEN JOAN-ETORRIA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 7.4 TREN BIDAIARIAK ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
 - 7.5 ARGITERIA ADIMENTSUA..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. SARRERA

Dokumentu honen helburua da aztertzea 2019. urtean izaniko energia eta ur kontsumoak eta argiteria adimentsuaren, pertsonen joan-etorriaren eta tren bidaiarien esparruetan lorturiko emaitzak, eta horien garapena aztertzea aurreko urteekin konparatuta.

SmartKalea Donostia Sustapenak gidatzen duen proiektu berritzailea da. Lankidetzara publiko-privatuaren eredu du, eta Smart ikuspegi batekin biltzen ditu hiria esparruan bizi diren eragileak: herritarrak, negozioak, enpresa teknologikoak eta udaleko departamentuak. Donostia Sustapena da horien koordinatzailea.

Smart ezarpenak egiteko proiektu pilotua da, eredu hori egiaztatu eta baliozkotzeko. Modu horretan, eredu beste esparru geografiko batzuetara zabalduta ahal izango da, eta Donostia hiria Smart erreferentzia gune bihurtuko da. Proiektua Donostiako Alde Zaharreko Kale Nagusian ezarri zen lehenik, eta, ondoren, Alde Zahar guztira eta Altza auzora zabalduta ziren ezarpenak. Datorren urtean barrena, Amara auzoko Antso Jakituna kalean ere jarduteko asmoa dago.

Zehazki esateko, SmartKalea proiektuak ingurumen jasangarritasuna, energia eraginkortasuna, herritarren parte-hartzea eta gardentasuna sustatzen ditu; horretarako, tokiko kolaboratzaile teknologikoen goi puntako teknologia erabiltzen du eta proiektuaren Smart plataforman sartzen ditu datuak, datu horiek monitorizatzeko eta adierazleak eskuratzeko.

Ezarritako baliabideen erabilera aztertzeko, eta urtean barrena eginiko monitorizatzeen bidez jasoriko joan-etorriak aztertzeko (konparatuz aurreko urteetako erregistroekin), analisi hau aurkezten dugu:

- Energia eta uraren ataletan, Kale Nagusiko eta Altza Pasealekuko etxeetako eta merkataritza saltokietako kontsumoak aztertu dira. Urteetako datuak konparatu dira, ohiko aste bateko eta egun bateko eboluzioak behatu dira, eta ordutegi ereduak aztertu dira.
- Pertsonen joan-etorriari dagokionez, Alde Zaharreko kaleetan eta Altza Pasealekuan jarritako pertsonak zenbatzeko sentsoreetan erregistraturiko sarrera eta irteera fluxuak ebaluatu dira. Sentsore horiek Alde Zaharreko sarrera nagusietan eta Altza Pasealekuan daude jarrita; zenbat oinezko dabilten kontatzen dute, eta nora doazen. Urteak eta hilabeteak konparatu dira, eta egunen eta ordutegien arabera eredurik dagoen aztertu da. Era berean, oinezkoak zenbat denboran egon diren aztertu da, eta haien ibilbideak, tracking sentsoreei esker.
- Garraio bideei dagokienez, treneko bidaiarien joan-etorria aztertu da Altzako geltokian.
- Argiteriaren arloan, LED argiak eta jendea detektatzeko gailuak dituen argiteria adimentsuaren sistematan dauden datuak aztertu dira. Horiek Kale Nagusian eta Altza Pasealekuan daude jarrita.

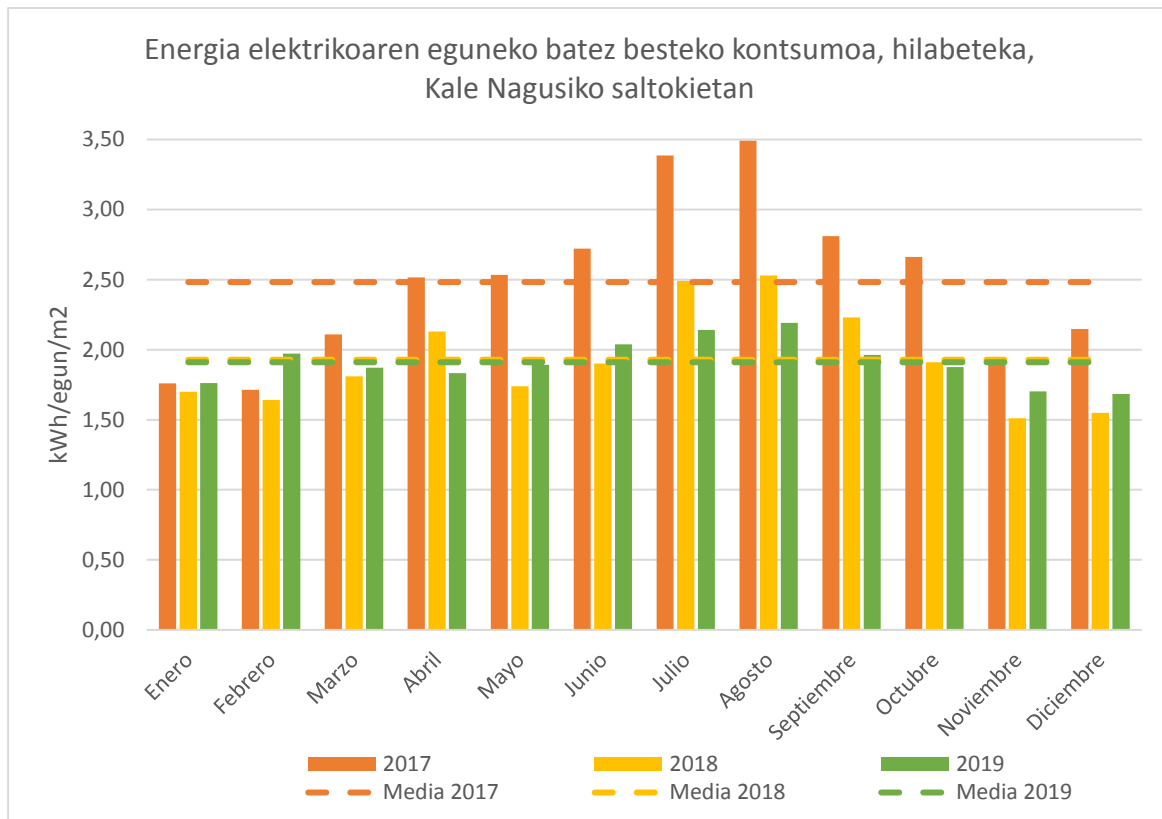
2. ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAK

2019an Kale Nagusiko eta Altza Pasealekuko merkataritza saltokietan nahiz etxeetan eginiko energia elektrikoaren kontsumoak aztertu dira. Horretarako, proiektuan parte hartzen duten saltokietako, ostalaritzako establezimenduetako eta etxeetako neurketa plataformak eta kontsumo elektrikoaren kontagailuak erabili dira. Gainera, kontsumo horiek 2017tik erregistratu diren balioekin konparatu dira.

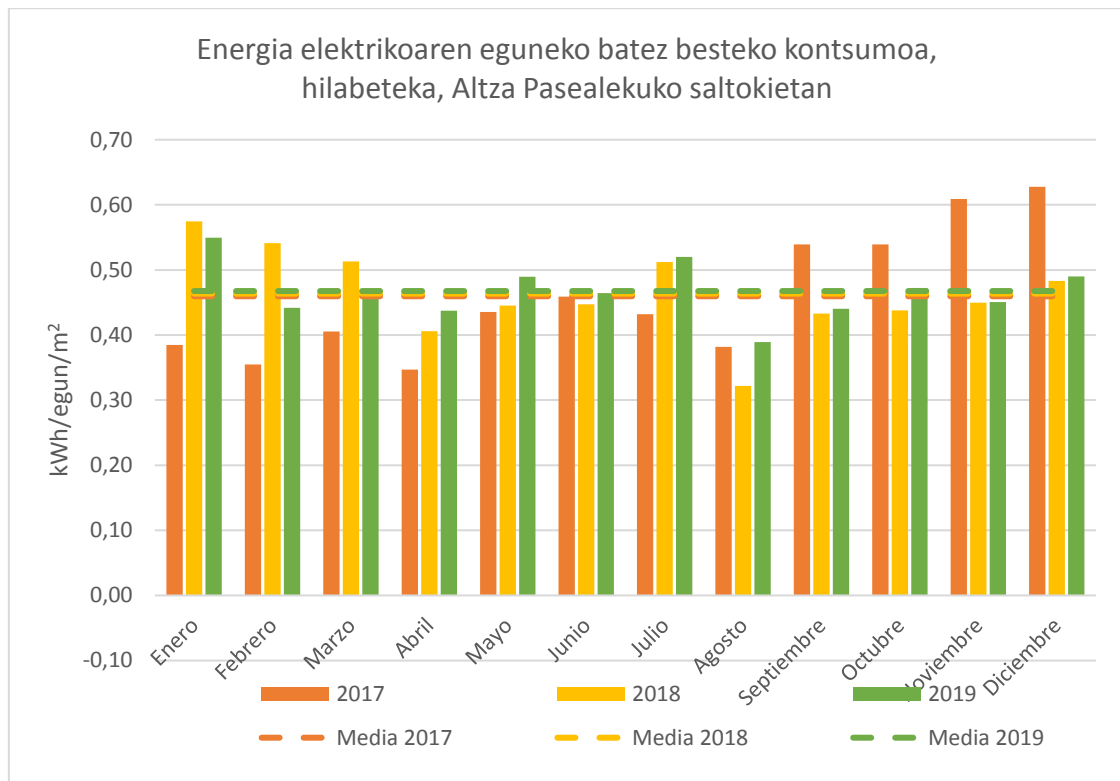
Bestalde, ohiko aste bateko eta egun bateko kontsumoen eboluzioa aztertu da, eta, era berean, azterketa zehatzagoa egin da egun seinatu batzuek Kale Nagusiko merkataritza saltokietako kontsumoetan duten eraginari buruz, Kale Nagusi hori baita hiriko merkataritza gunen nagusietako bat.

2.1. Energia elektrikoaren kontsumoak merkataritza saltokietan

2.1.1 Energia elektrikoaren kontsumoak merkataritza saltokietan: 2017, 2018 eta 2019. urteen arteko konparazioa

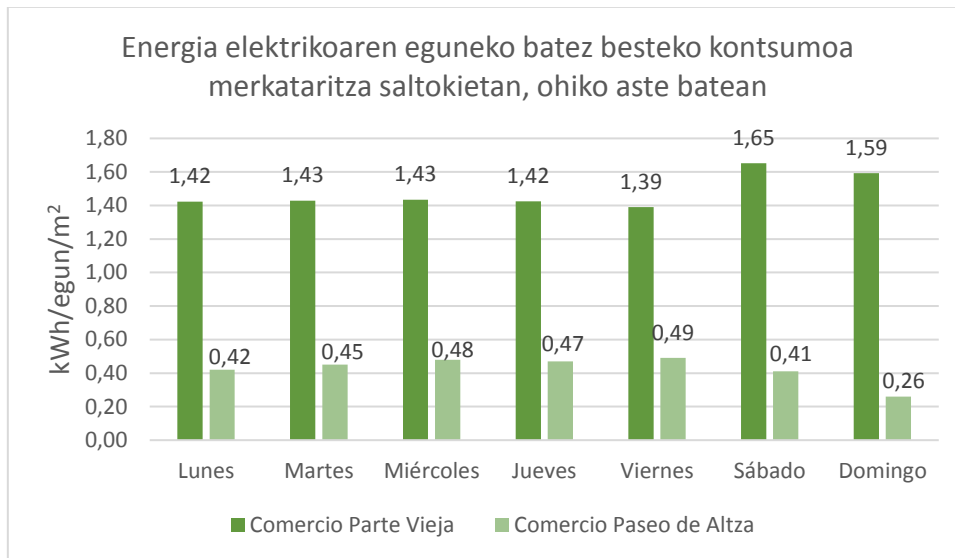


- Batez besteko kontsumoa 2019an: **1,92 kWh/egun/m²**.
 - Maximoa: abuztuan, 2,19 kWh/egun/m².
 - Minimoa: abenduan, 1,68 kWh/egun/m².
- Kontsumo handiagoa **udako hilabeteetan** (uztaila, abuztua eta iraila), turismoaren joan-etorriagatik eta merkataritza jarduera handiagoagatik.
- Abenduan, ohikoa baino kontsumo txikiagoa, klima leunaren eraginez berokuntza sistemen kontsumoa murriztu delako.
- Aurreko urteekin konparatuta:
 - ↓ % 1, 2018arekin konparatuta (1,93 kWh/egun/m²).
 - ↓ % 20, 2017arekin konparatuta (2,41 kWh/egun/m²).
- 2019. urte amaierako klima leuna izan da, eta berokuntza sistemen erabilera txikiagoa ekarri du. Era berean, 2017tik energia hobekuntzak ezarri dira saltokietan, adibidez, hozte sistematik ordezkatzea zenbait lokaletan eta LED argiztapen sistematik ezartzea. Ondorioz, saltokien batez besteko kontsumoa jaitsia lortu da.



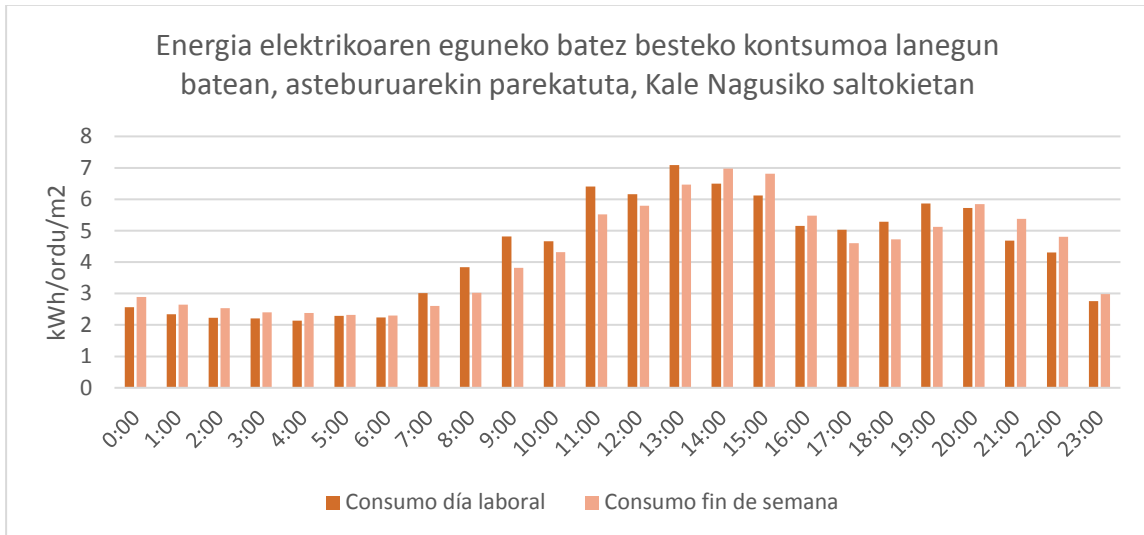
- Batez besteko kontsumoa 2019an: **0,47 kWh/egun/ m²**.
 - Maximoa: urtarrilean, 0,55 kWh/egun/m².
 - Minimoa: abuztuan, 0,39 kWh/egun/m².
- Kontsumoa nahiko egonkorra da urte osoan, eta aurreko urtekoen antzekoa (batez bestekoa, 0,46 kWh/egun/m², 2018an eta 2017an).
- Kontsumo **oso txikia** abuztuan, **oporrengatik** merkataritza saltokiak itxita egon zirelako; hilabete horretan, irekita egonez gero, kontsumo elektrikoa handia izango zen, hozte sistemengatik.
- **Kale Nagusian gertatzen denaren kontrakoa**; izan ere, ez denez gune komertziala edo turistikoa, kontsumoa bertako herritarrena da. Gainera, Kale Nagusian saltokiek irekitzeko ordutegi zabalagoak dituzte, eta jaiegunetan ere irekitzen dute.

2.1.2 Energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa ohiko aste batean, merkataritza saltokietan

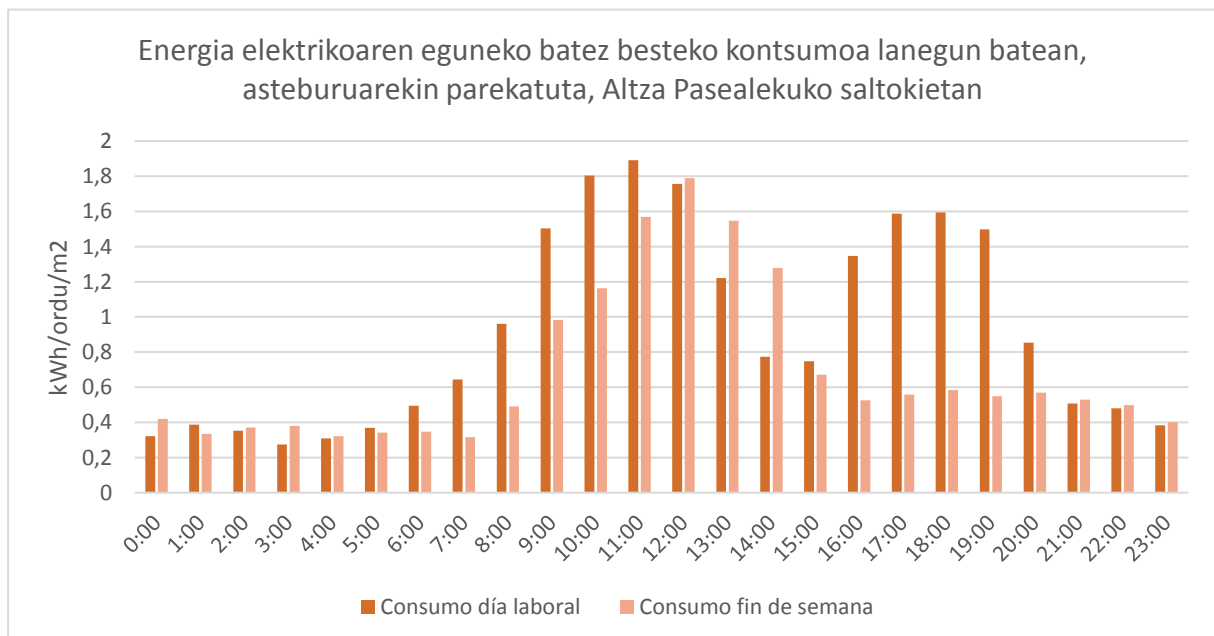


- **Kale Nagusia:**
 - Antzeko kontsumoa aste guztian barrena.
 - Kontsumo handiagoa izateko joera asteburuan.
- **Altza Pasealekua:**
 - Balio konstanteak lanegunetan eta larunbatetan.
 - **Asteburuan nabarmen murrizten da, bereziki igandean, saltokien itxierarekin bat etorritz. Altzan, SmartKalea proiektuarekin bat eginiko saltokiak elikadura sektorekoak dira batez ere.**
 - **Auzoko bizilagunek eginiko kontsumoa da, Altza ez baita merkataritza gunea.**
- **Lanegunetan, Kale Nagusiko batez besteko kontsumoa 1,42 kWh/egun/m² da, eta Altza Pasealekukoa, berriz, 0,33 kWh/egun/m².**

2.1.3 Energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, merkataritza saltokietan



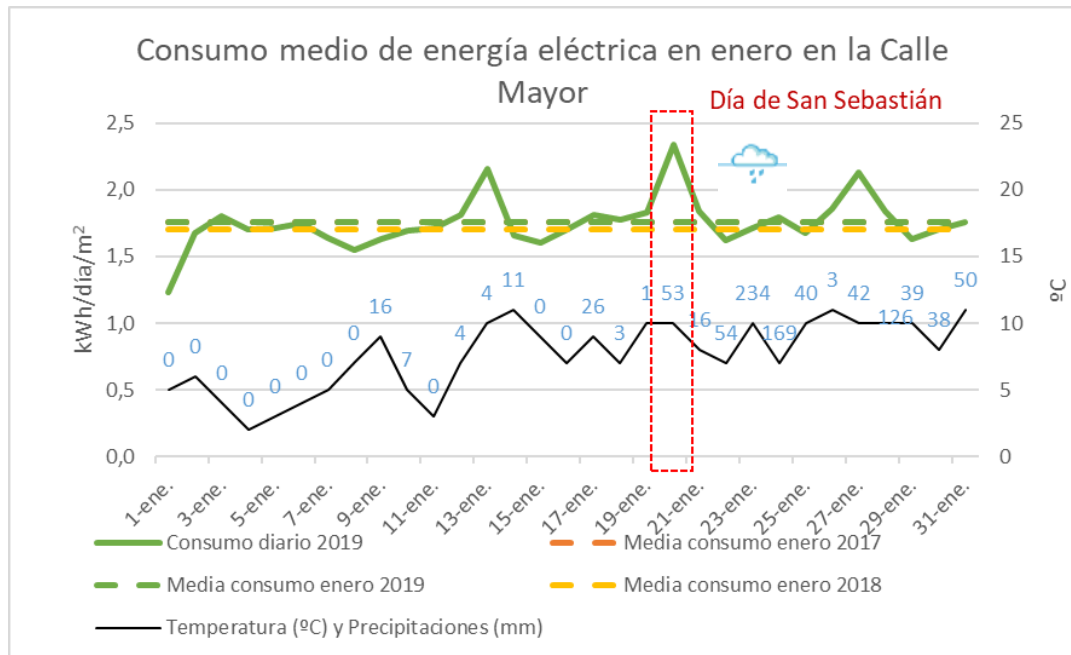
- Lanegunetan eta asteburuan **antzeko** kontsumo **joerak** daude:
 - Kontsumo **maximoak**: 12:00ak eta 15:00ak bitartean.
 - Kontsumo **minimoak**: 00:00ak eta 09:00ak bitartean (saltokien eta establezimenduen itxierarekin bat etorriz).



- Lanegunetako kontsumoak nabarmen handiagoak dira:
 - Kontsumo **maximoak**: 11:00ak eta 13:00ak bitartean, eta 18:00ak eta 20:00ak bitartean.
 - Kontsumo igoerak bat datoz saltokien irekiera ordutegiarekin. Argi eta garbi ikusten da larunbat arratsaldea eta gero itxi egiten dutela.

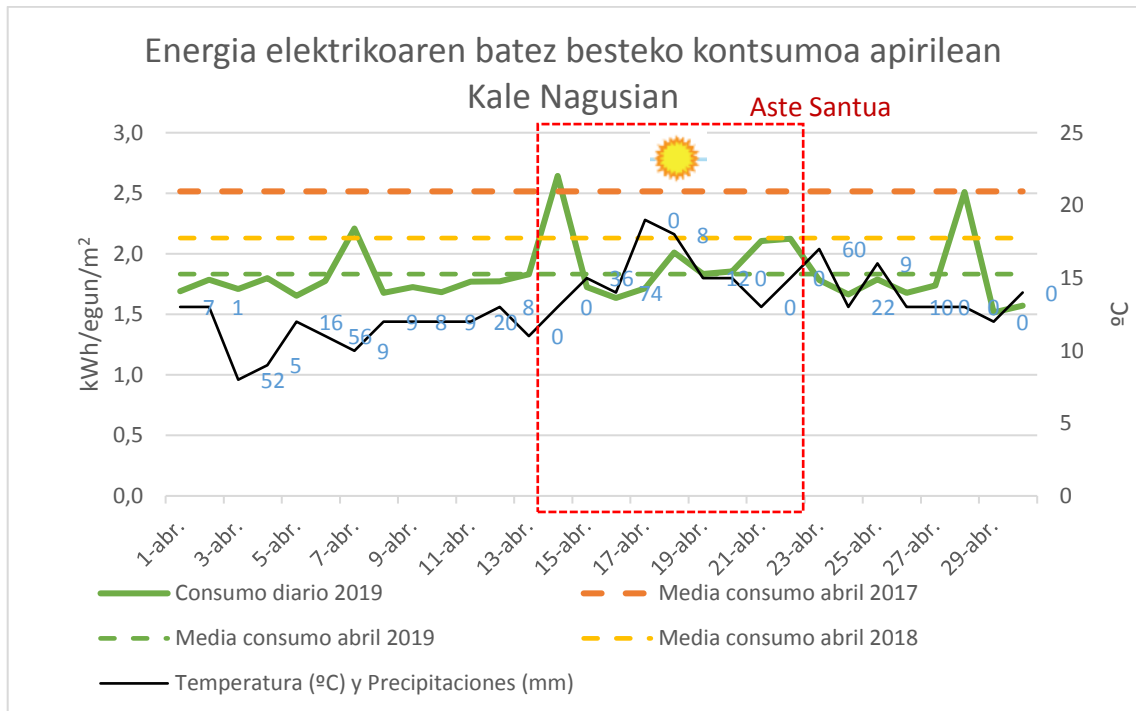
2.1.4 Energia elektrikoaren kontsumoak egun seinalatuetan, Kale Nagusiko merkataritza saltokietan

Urtarrileko energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa merkataritza saltokietan, eta San Sebastian jaiegunaren eragina



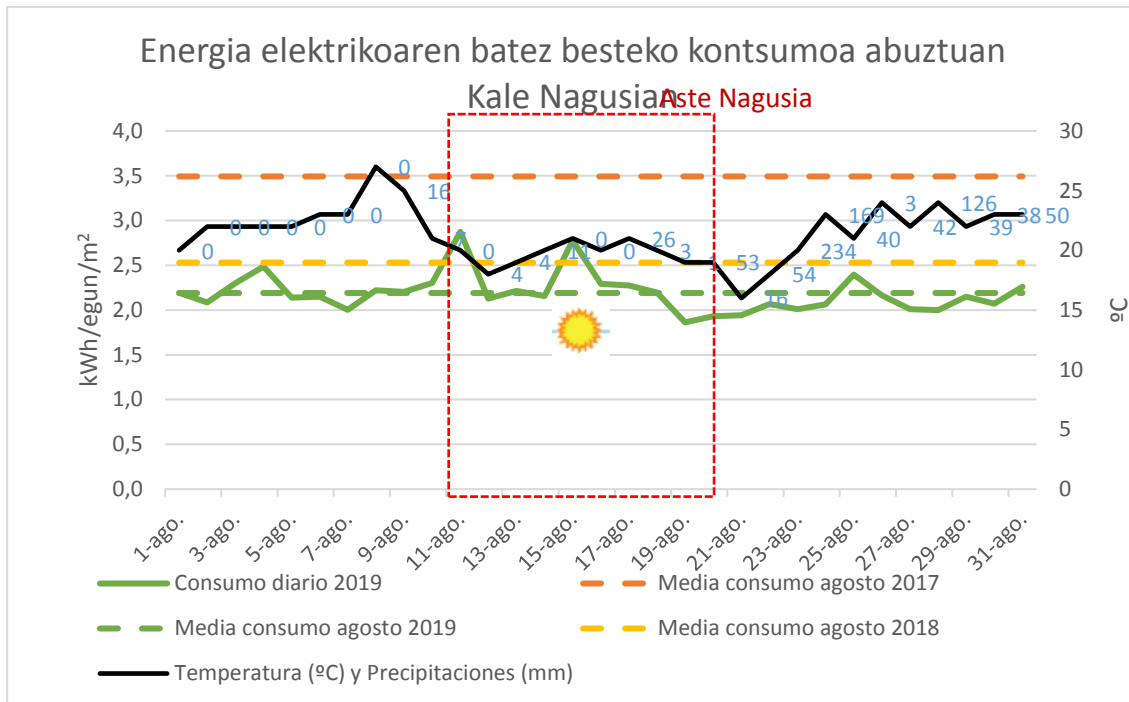
- Kontsumo maximoa San Sebastian egunean: 2,33 kWh/egun/m².
- San Sebastian bezperako, urtarrilaren 19ko, kontsumoa: 1,83 kWh/egun/m².
- Kontsumo gorakadak larunbatetan: 2,16 kWh/egun/m².
- Hileko kontsumo minimoa urtarrilaren 1ean, saltokiak itxita egoteagatik: 1,23 kWh/egun/m².
- Hileko klimaren ezaugarria: euri ugari egin zuen.
- San Sebastian eguna igandea izan zen, eta euri ugari egin zuen. Horrek eragina izan zuen Alde Zaharrean izan zen pertsonen joan-etorrian eta merkataritza saltokietako

Apirileko energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, eta Aste Santuak horietan izaniko eragina.



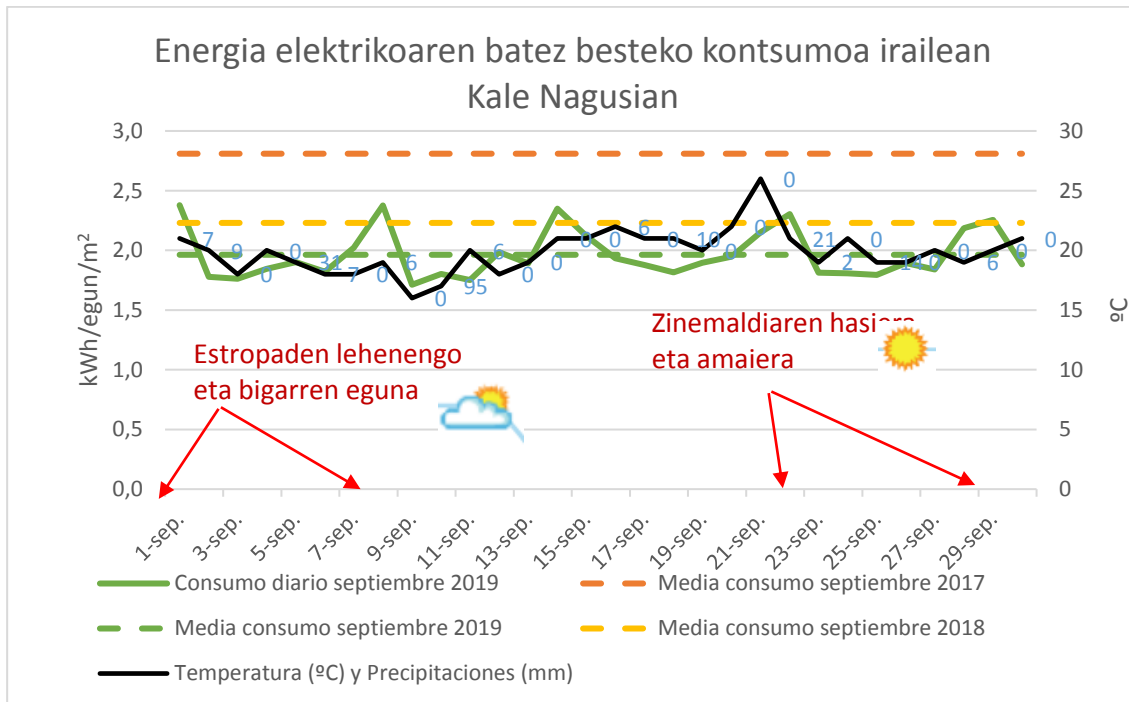
- Kontsumo maximoa Erramu igandean, apirilaren 14an: 2,64 kWh/egun/m².
- Kontsumo handia hileko azken igandean, apirilaren 28an: 2,51 kWh/egun/m².
- Klima ona izan zen 2019ko Aste Santuko egunetan, aurreko urteekin konparatuta, haietan euri ugari egin baitzuen aste horretan.

Abuztuko energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, eta Aste Nagusiak horietan izaniko eragina.



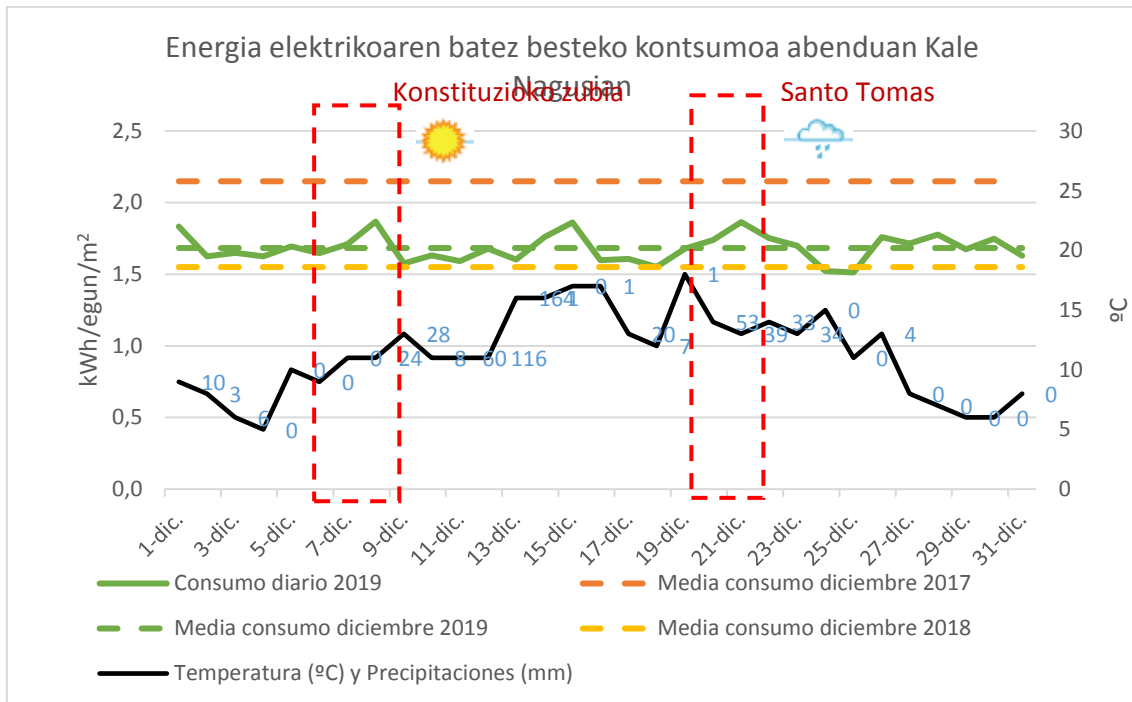
- Uztaila eta abuztua dira urteko batez besteko kontsumo handiena duten hilabeteak. Aste Nagusian igoera txiki bat ikusten da, hilabeteko gainerako balioekin konparatuta.
 - 2019ko *Aste Nagusian* batez besteko kontsumoak: **2,36 kWh/egun/m²**
 - Abuztuko batez besteko kontsumoa: **2,19 kWh/egun/m²**.
- Kontsumo maximoko egunak:
 - *Aste Nagusiko* lehenengo larunbata: **2019ko abuztuaren 11: 2,87 kWh/egun/m²**.
 - Abuztuaren 15a: **2,78 kWh/egun/m²**.
- Kontsumoa argi eta garbi murriztu da hileko bigarren hamabostalditik aurrera.
- 2019ko eguraldia ona izan zen, salbu abuztuak 11ko goizean, larunbatean, euri ugari egin zuelako. Abuztuaren 13tik aurrera eguraldiak hobera egin zuen.

Iraileko energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, eta Kontxako Banderaren eta Zinemaldiaren eragina.



- Kontsumo maximoak Kontxako Banderaren egunetan, estropaden lehenengo eta bigarren egunean, irailaren 1ean eta 8an, igandeetan: 2,38 kWh/egun/m².
- Kontsumo handiak egun hauetan: larunbatean, irailaren 14an, 2,35 kWh/egun/m²; eta irailaren 22an eta 29an, igandeetan, zinemaldiaren astean, 2,30 kWh/egun/m² eta 2,26 kWh/egun/m².

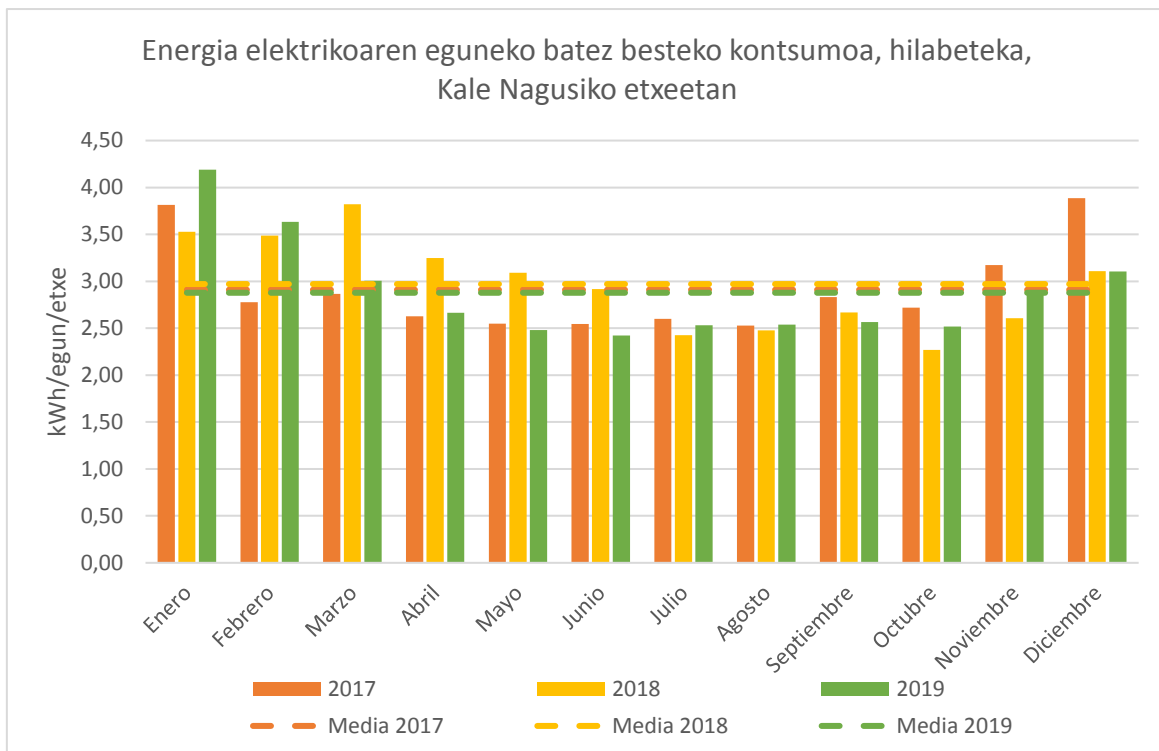
Abenduko energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, eta Konstituzioko zubiak eta Santo Tomas egunak horietan izaniko eragina.



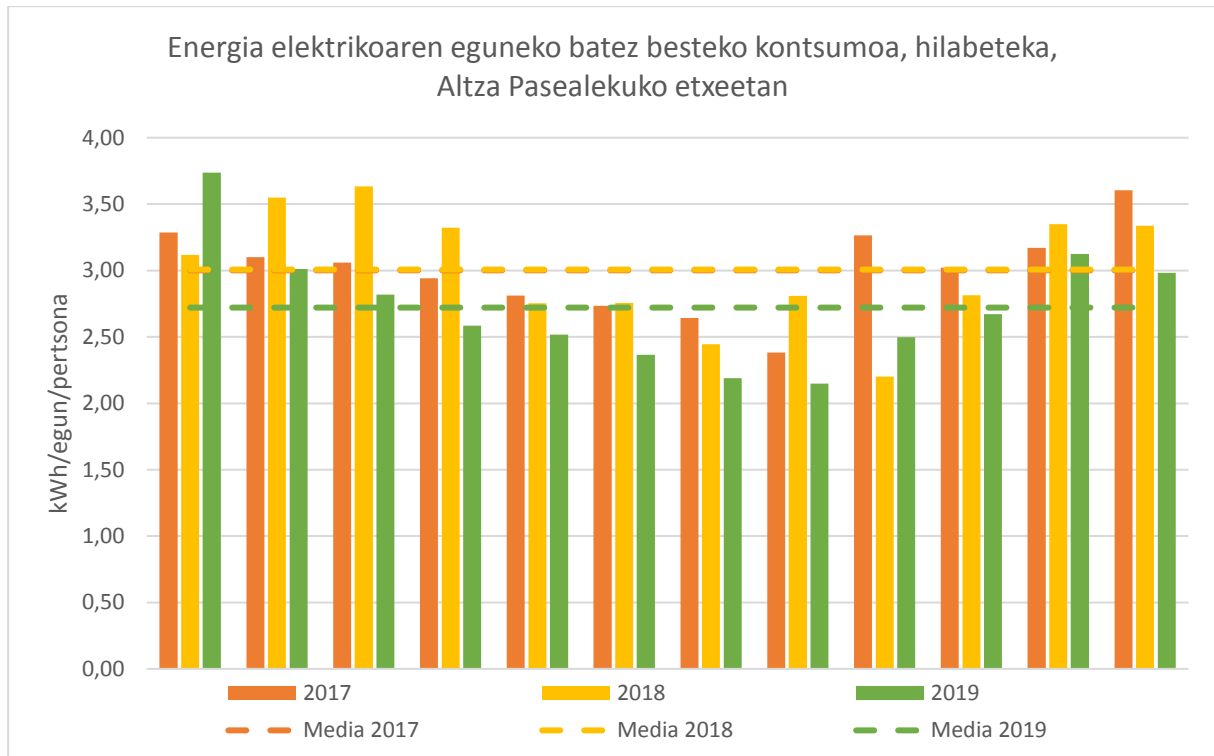
- Energia kontsumoa nahiko egonkorra izan zen abenduan barrena.
 - Hilabeteko batez besteko kontsumoa: **1,68 kWh/egun/m²**.
 - Kontsumo maximoa: Santo Tomas egunean, 1,87 kWh/egun/m² ; eta Sortzez Garbiaren egunean, abenduaren 8an, 1,87 kWh/egun/m².
- **Kontsumo dezente txikiagoa abenduan**, klima leuna izan zelako, eta berokuntza sistemen kontsumoa txikia izan zelako.

2.2 Energia elektrikoaren kontsumoak etxeetan

2.2.1 Energia elektrikoaren kontsumoak etxeetan: 2017, 2018 eta 2019. urteen arteko konparazioa

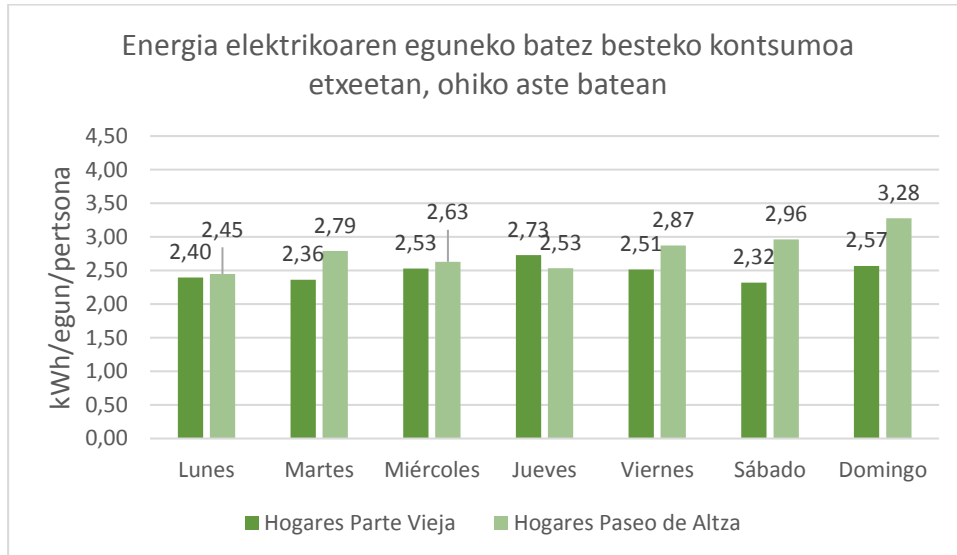


- Batez besteko kontsumoa 2019an: **2,88 kWh/egun/pertsona**.
 - Maximoa: urtarrilean, 4,19 kWh/egun/pertsona.
 - Minimoa: ekainean, 2,42 kWh/egun/pertsona.
- Kontsumo handiagoa **lehen hiruhilekoan** → argi ordu gutxiago, eta berokuntza sistema elektrikoaren erabilera handiagoa. Bereziki urtarrilean, euri asko egin zuen hilabetean.
- Antzeko kontsumoa apiriletik urrira bitartean.
- Aurreko urteekin konparatuta:
 - ↓% 3, 2018arekiko (2,97 kWh/egun/pertsona).
 - ↓% 1, 2017arekiko (2,91 kWh/egun/pertsona).



- Batez besteko kontsumoa 2019an: **2,72 kWh/egun/pertsona**.
 - Maximoa: urtarrilean, 3,74 kWh/egun/pertsona.
 - Minimoa: abuztuan, 2,15 kWh/egun/pertsona.
- Kale Nagusikoen antzeko datuak:
 - Kontsumo handiak neguko hilabeteetan, lehen hiruhilekoan zehar, bereziki urtarrilean eta azaroan, eguraldi okerrena orduan egin zuelako.
 - Kontsumo txikiagoa udan eta opor garaian (uztailean eta abuztuan).
 - Kontsumoa berriro ere igo egin da urritik aurrera, udazkena etortzean eta tenperaturak jaisten hasten direnean.
- Aurreko urteekin konparatuta:
 - ↓ % 9, 2018arekiko eta 2017arekiko (3 kWh/egun/pertsona). Izan ere, eguraldia hobea izan zen 2019an. bereziki otsailean eta abenduan.

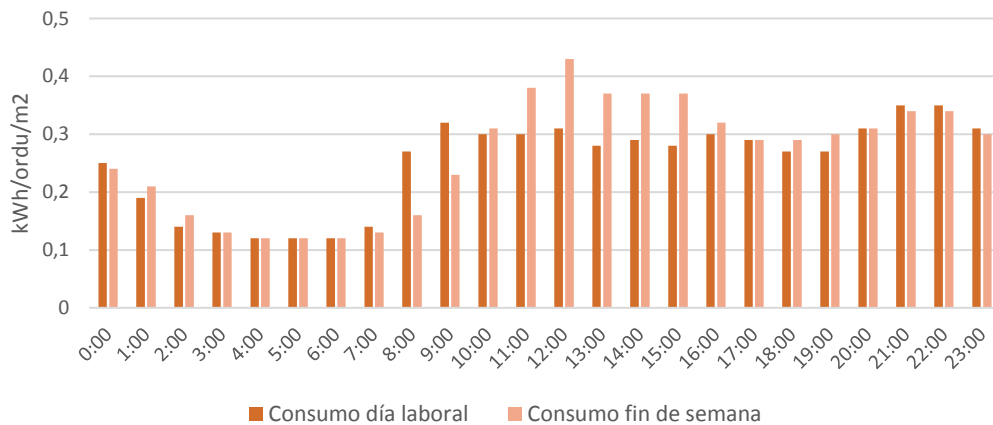
2.2.2 Energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa ohiko aste batean, etxeetan



- **Kale Nagusia eta Altza Pasealekua:**
 - Asteburuan zehar, lanegunetan baino balio handixeagoak erregistratu dira.
 - Astean barrena, kontsumoak nahiko konstanteak dira.
 - Antzeko kontsumoak daude Alde Zaharrean eta Altzan. Altzan gehiago kontsumitzen da asteburuetan, Alde Zaharrarekin konparatuta. Igandeetan larunbatetan baino gehiago kontsumitzen da, bai Altzan, bai Alde Zaharrean, seguru asko asteko jaieguna delako.

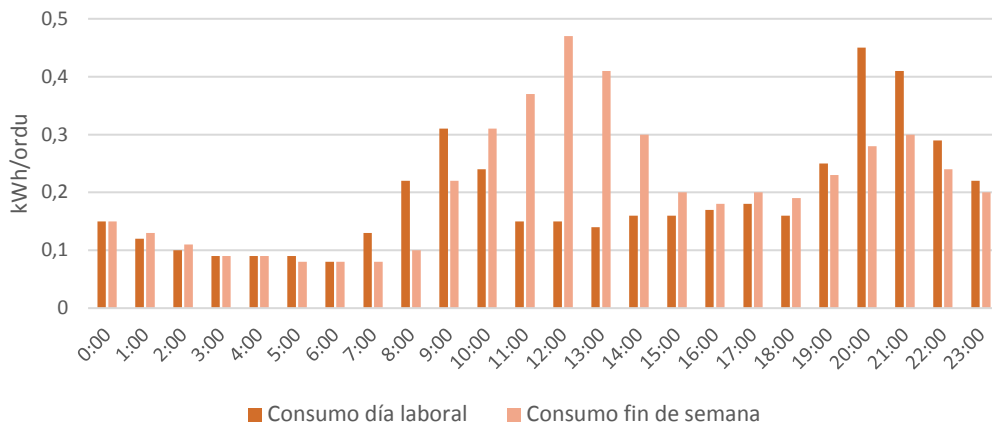
2.2.3 Energia elektrikoaren kontsumoaren azterketa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, etxeetan

Energia elektrikoaren eguneko batez besteko kontsumoa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, Kale Nagusiko etxeetan



- Antzeko kontsumo eredia dago lanegunen kasuan eta asteburuan, baina asteburuan balio handiagoak daude:
 - Asteazkenetan, kontsumoa nahiko konstantea da, eguna eta gaua bereiziz: **kontsumoa igo egiten da 08:00etatik aurrera**, eta gorakadak daude 21:00ak eta 22:00ak bitartean.
 - Asteburuan kontsumoa **dezenete handiagoa** da 11:00etatik 15:00etara lanegun bateko kontsumoarekin alderatuta, seguru asko astean zehar pertsonak ez dutelako jaten etxean. Eguneko gainerako orduetan, antzeko kontsumoak daude.

Energia elektrikoaren eguneko batez besteko kontsumoa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, Altza Pasealekuko etxeetan



- Kontsumo eredu desberdina da Kale Nagusiko etxeetan eta Altza Pasealekuko etxeetan:
 - Asteazkenean, **kontsumoa handiagoa** da 07:00etatik 10:00etara, eta 20:00etatik 22:00etara.
 - Asteburuan, kontsumoa **nabarmen handiagoa** da 10:00etatik 15:00etara eta 19:00etatik 22:00etara.
 - Lanegunetan, kontsumo maximoak bat datoz gosari eta afari orduarekin, eta asteburuan, berriz, bazkaltzeko orduarekin datoz bat, seguru asko astean zehar ez dutelako bazkaltzen etxean.

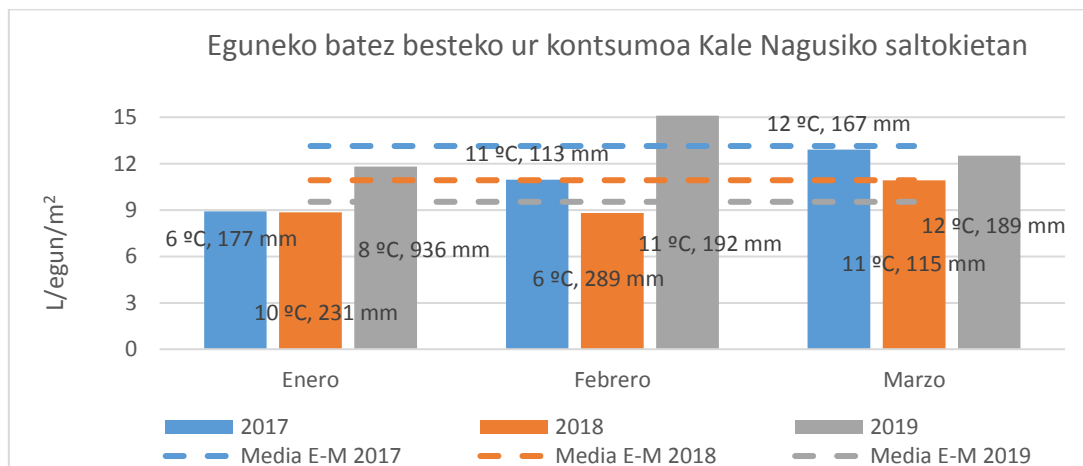
3. UR KONTSUMOAK

Atal honetan, 2019ko lehen hiruhilekoan Kale Nagusiko merkataritza saltokietan eta etxeetan eginiko ur kontsumoak aztertu dira, SmartKalea proiektuaren esparruan. Kontsumoak ur sentsoarekin adimentsuen bidez neurtu dira. Sentso horiek proiektuan parte hartzen duten saltoki, ostalaritzako establezimendu eta etxeetan daude ezarrita.

2019ko lehen hiruhilekoko kontsumoak konparatu dira 2018ko eta 2017ko lehen hiruhilekoetan jasoriko kontsumoekin. Era berean, azterketa zehatzagoak ere egin dira: astean zehar jasoriko kontsumoak, lanegun bateko kontsumoa asteburukoarekin konparatuta, eta, azkenik, azken urtean hirian izan diren egun seinalatu eta jaiegun batzuk aztertu dira, ikusiz zer eragin izan duten Kale Nagusiko merkataritza saltokien ur kontsumoan.

3.1 Ur kontsumoak merkataritza saltokietan

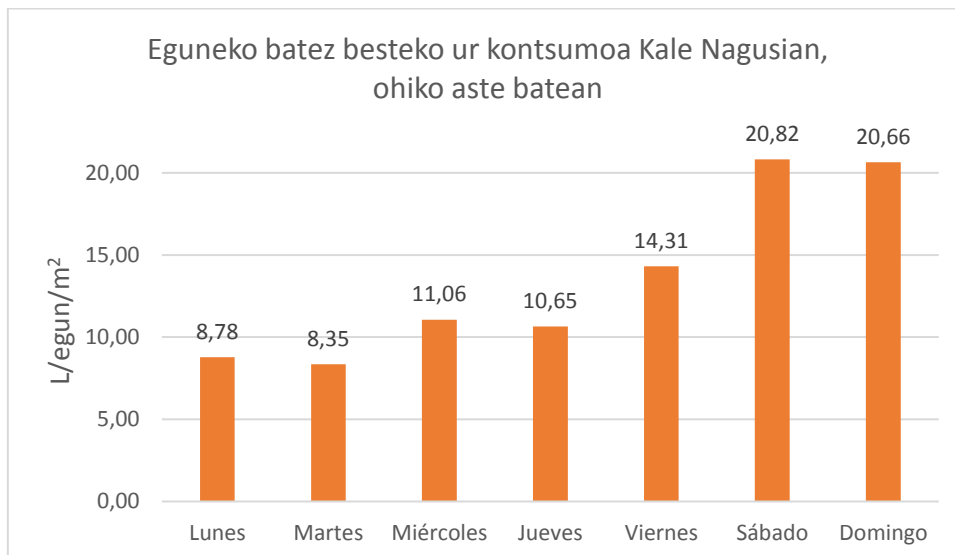
3.1.1 Ur kontsumoak merkataritza saltokietan: 2017, 2018 eta 2019. urteen arteko konparazioa



*Grafikoan sartu dira hileko batez besteko temperatura eta hilabete horretan metaturiko prezipitazioak

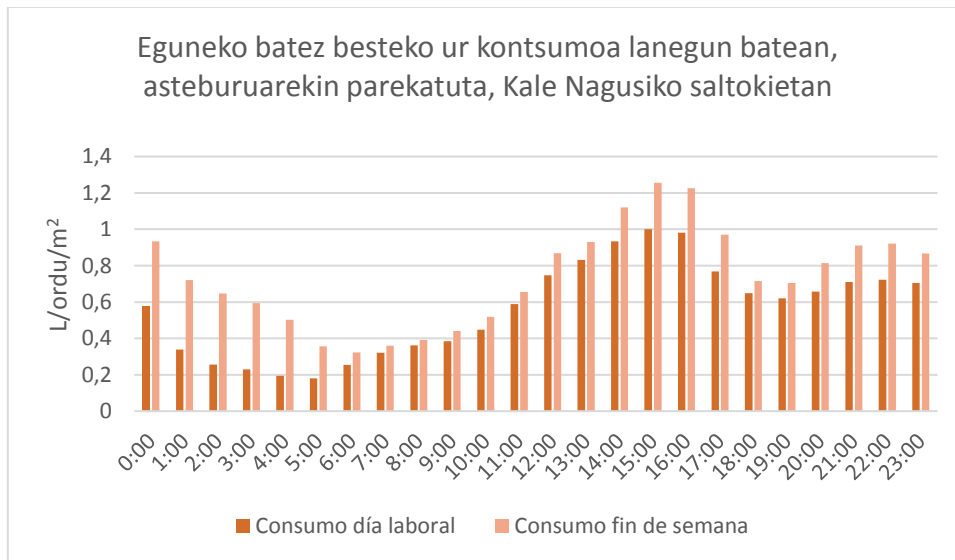
- Batez besteko kontsumoa 2019ko urtarrila-martxoan: 13,14 L/egun/m².
 - Maximoa: otsailean, 15,10 L/egun/m².
 - Minimoa: martxoan, 11,81 L/egun/m².
- Aurreko urteekin konparatuta:
 - ↑% 37,85 2018arekiko (9,53 L/egun/m²), eta ↑ % 20,25 2017arekiko (10,93 L/egun/m²). Oso nabarmena da otsailean, seguru asko eguraldia ona izan zelako. Urtarrilean, gorakada handiak daude kontsumoan San Sebastian egunean eta bezperan, urtarrilaren 19an, larunbatean; baita hilaren lehenengo egunetan eta beherapenetako larunbatetan ere.

3.1.2 Ur kontsumoaren azterketa ohiko aste batean, merkataritza saltokietan



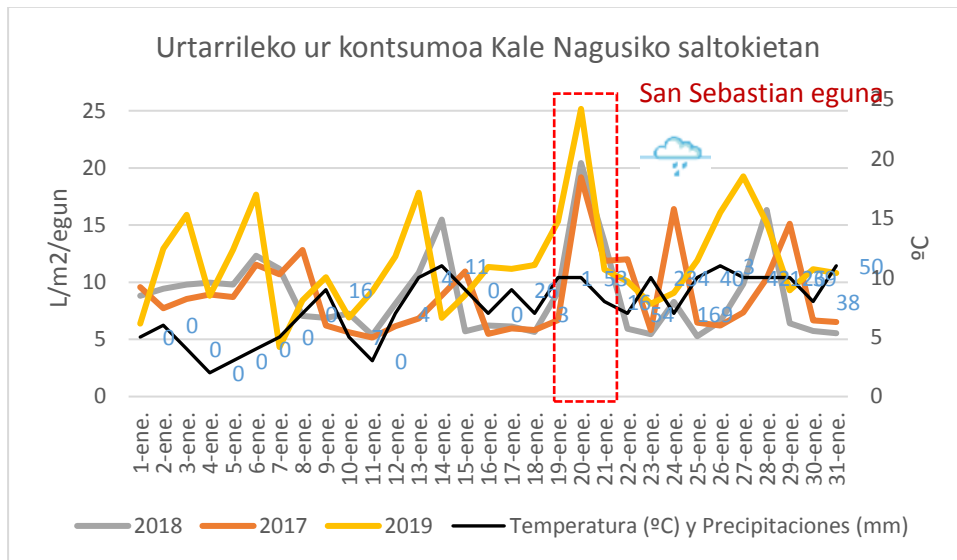
- Azterturiko ohiko astea: Otsailak 4-10:
- **Asteburuak** dira **kontsumo handieneko** egunak:
 - Ostiraletik aurrera, igo egiten da kontsumoa.
 - Larunbatetan, bikoiztu egiten da asteleheneko kontsumoa.
 - Igandeetan, jaiegunak izan arren, kontsumoa igo egiten da, ostalaritza eta jatetxe sektoreko saltokietako jarduera areagotzen delako; izan ere, saltoki horietan izaten da ur kontsumorik handiena, ileapaindegiekin batera.

3.1.3 Ur kontsumoaren azterketa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, merkataritza saltokietan



- **Antzeko kontsumo eredua**, ordutegiari dagokionez:
 - Kontsumo **maximoak**: 14:00ak eta 16:00ak bitartean, bi kasuetan.
 - Kontsumo **minimoak**: 01:00ak eta 07:00ak bitartean astean barrena, eta 05:00ak eta 09:00ak bitartean asteburuan.
- **Asteburuko** balioak lanegun bateko balioak baino **handiagoak** dira.
 - **Goizaldean**, 00:00ak eta 06:00ak bitartean, kontsumoa **↑ % 110** asteburuan, ostalaritzako establezimenduen gaueko jarduerarengatik.
 - **Eguneko gainerako orduetan**, kontsumoa asteburuan batez beste **↑ % 20**, lanegun batekin parekatuta.

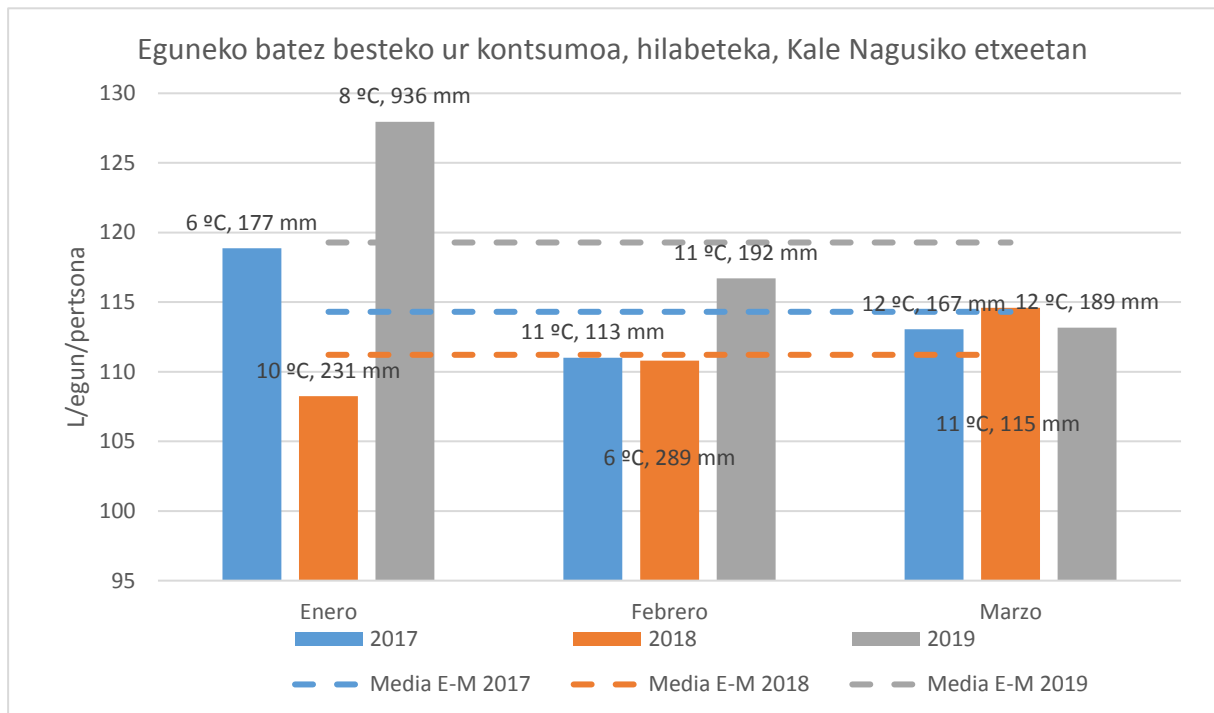
3.1.4 Urtarrileko ur kontsumoaren azterketa Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, eta San Sebastian egunaren eragina horietan.



- Hilabeteko batez besteko kontsumoa: **11,81 L/egun/m²**, aurreko urteetakoa baino handiagoa (8,86 L/egun/m² 2018an, eta 8,91 L/egun/m² 2017an).
- **San Sebastian egunak kontsumo gorakada** bat du hilabeteko gainerako egunekin parekatuta, kasu guztietan: 25,16 L/egun/m².
 - **↑% 23**, 2018arekiko (20,43 L/egun/m²).
 - **↑% 31**, 2017arekiko (19,18 L/egun/m²).
- 2019an, San Sebastian egunaz gain, esanguratsuak dira kontsumo gorakadak hilaren 6, 13 eta 27an, igandeetan, 19,27 L/egun/m² arteko kontsumoekin.
- **San Sebastian Eguneko eguraldia** eta egun hori **asteko** zer egunetan izaten den **erabakigarriak** dira merkataritza saltokietako ur kontsumoari dagokionez.
 - 2019an: larunbata eta igandea, nahiz eta euri ugari egin igandean.
 - 2018an: larunbata, eta eguraldi ona.
 - 2017an: ostirala, baina tenperatura baxuekin → jendearen joan-etorria txikiagoa eta kontsumoaren gutxiagoa.

3.2 Ur kontsumoak etxeetan

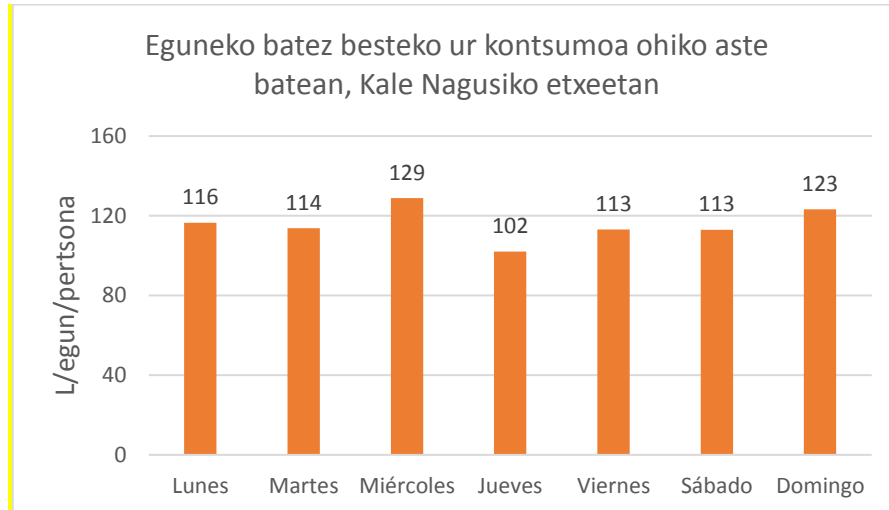
3.2.1 Ur kontsumoa etxeetan: 2017, 2018 eta 2019. urteen arteko konparazioa



*Grafikoan sartu da hileko batez besteko temperatura eta hilabete horretan metaturiko prezipitazioak

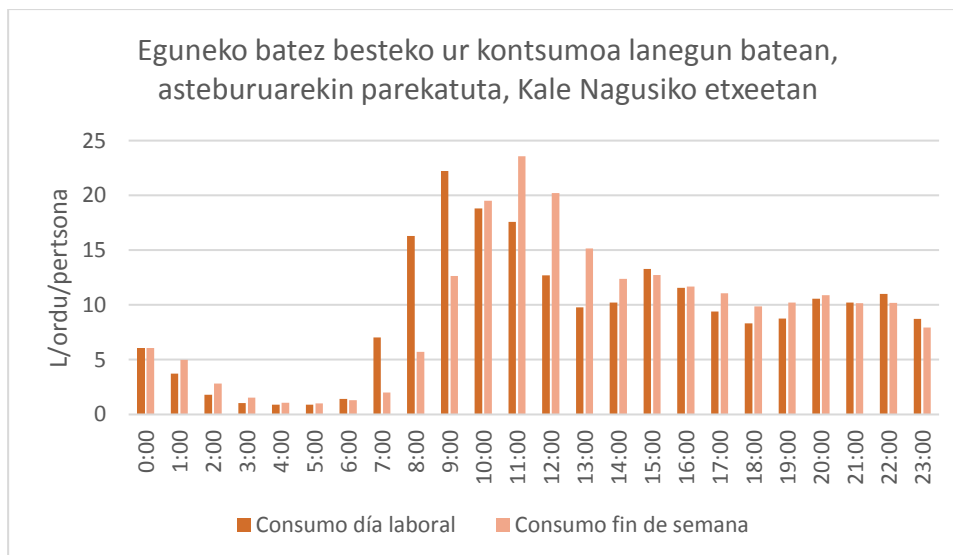
- Batez besteko kontsumoa 2019ko urtarrila-martxoan: 119 L/egun/pertsona.
 - Maximoa: urtarrilean, 128 L/egun/pertsona.
 - Minimoa: martxoan, 113 L/egun/pertsona.
- Aurreko urteetako kontsumoen antzeko kontsumoak.
- Aurreko urteekin konparatuta:
 - ↑% 7, 2018arekiko (111 L/egun/pertsona).
 - ↑% 4, 2017arekiko (114 L/egun/pertsona).
- Ur kontsumoa dezente igo da urtarrilean, seguru asko eguraldi txarragatik eta etxean denbora gehiago igarotzeagatik.

3.2.2 Ur kontsumoaren azterketa ohiko aste batean, etxeetan



- Baloiak egonkorak dira aste osoan barrena.
- Desbideratze maximoak % 12koak dira batez bestearekiko.

3.2.3 Ur kontsumoaren azterketa lanegun batean, asteburuarekin parekatuta, etxeetan



- **Antzeko kontsumo eredia**, ordutegiari dagokionez:
 - Asteazkenean: kontsumoa igotzen hasten da 07:00etan.
 - Asteburuaren: kontsumoa modu esanguratsuan igotzen da 08:00etatik aurrera.
- Bi kasuetan, **kontsumo minimoa** 02:00ak eta 07:00ak bitartean izaten da.
- Kontsumoa dezente igotzen da asteburuaren, goizean, 11:00etatik 14:00etara bitartean.

4. OINEZKOEN JOAN-ETORRIA

Atal honetan, Alde Zaharreko kale garrantzitsuetan eta Altza Pasealekuan izaniko oinezkoen sarrerak eta irteerak neurtu dira, SmartKalea proiektuaren esparruan jarritako pertsonak zenbatzeko sentsoreen bidez. Alde Zaharrera eginiko sarrerak Donostiako beste gune batzuetatik Alde Zaharraren barrura sartu diren pertsonak dira, eta irteerak, berriz, Alde Zaharretik kanpora irten diren pertsonak.

2019. urteari dagozkion datuak parekatu dira 2018an eta 2017an erregistraturikoekin. Datuak aztertu dira hauen arabera: hilabeteak, astean barrena izaniko joan-etorria, lanegun bat larunbat batekin konparatuta, sentsoreak jarritako kaleen jokabidea, eta, azkenik, hirian izaniko kultura ekitaldien eta jaien eragina Alde Zaharreko pertsonen joan-etorrian.

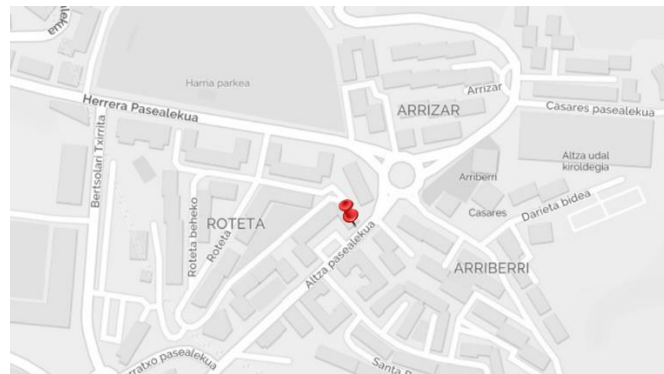
Era berean, tracking sistemak jasoriko datuak ere ikertu dira. Sistema horrek detektatzen ditu wifia edo Bluetooth-a konektatuta duten gailuak, eta egonaldiaren iraupena.

4.1 Sentsoreen kokapena

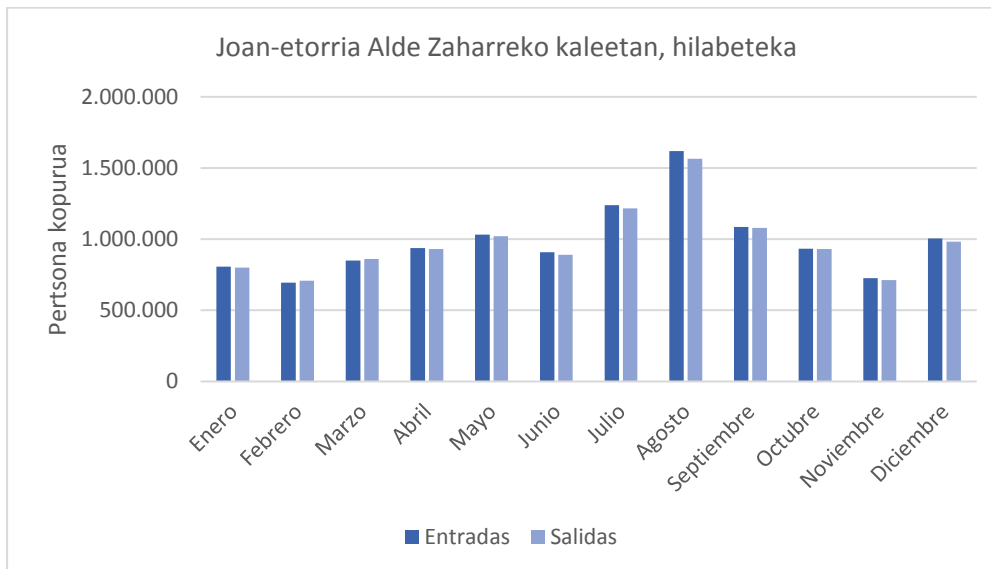
Pertsonak zenbatzeko sentsoreen eta tracking sistemen kokapena Alde Zaharrean:



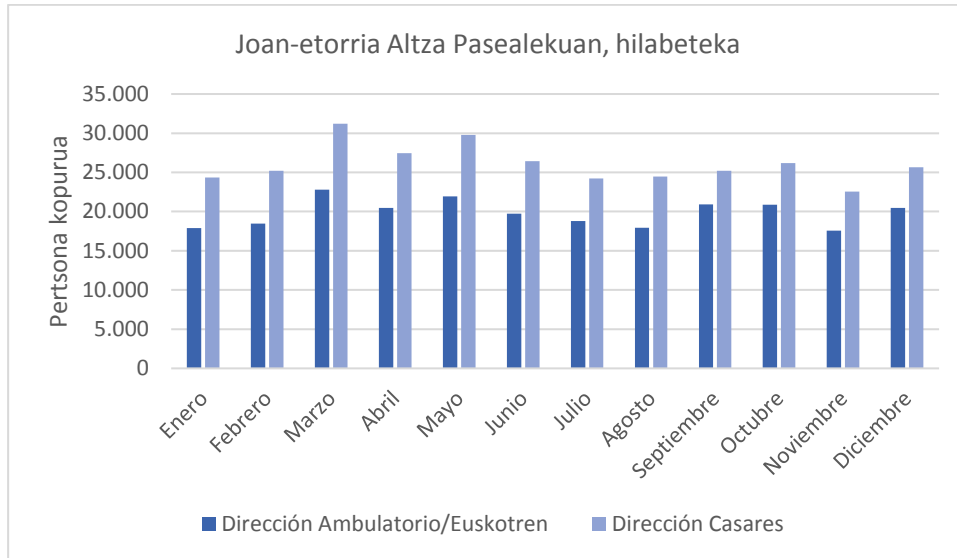
Pertsonak zenbatzeko sentsoreen kokapena Altza Pasealekuan:



4.2 Joan-etorri orokorraren azterketa

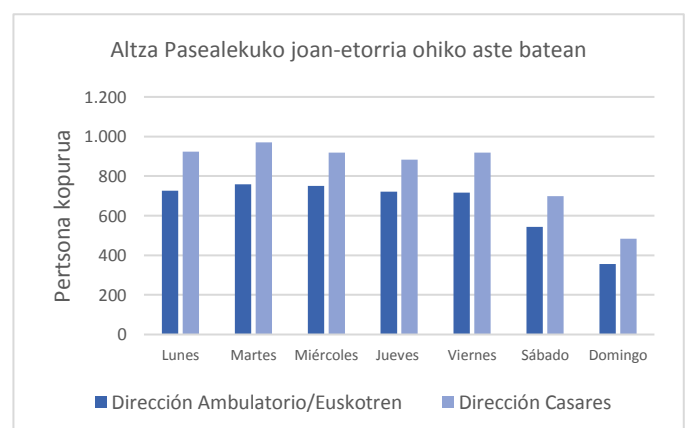
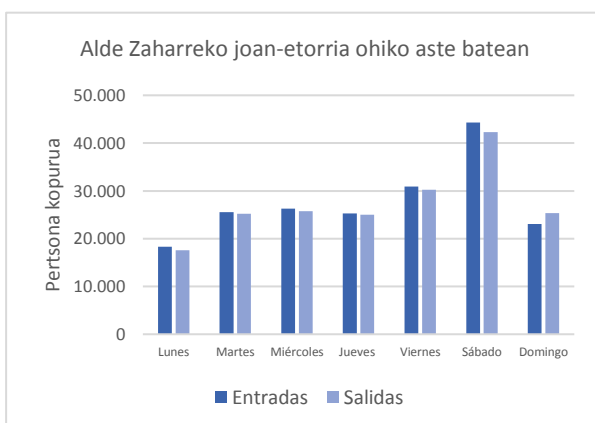


- Joan-etorria Narrikan, Kale Nagusian, Abuztuaren 31n, San Lorentzon eta Fermin Calbetonen.
 - Sarrera kopurua, guztira: **11.835.542**.
 - Irteera kopurua, guztira: **11.695.882**.
- Zenbaki esanguratsuak:
 - Erregistro **maximoa**: 1.618.641 sarrera abuztuan. Desberdintasun esanguratsua urteko gainerako hilabeteekin konparatuta, Aste Nagusia, eguraldi ona eta oporrak direla-eta.
 - Erregistro **minimoa**: 695.119 sarrera otsailean. Ekitaldi berezirik gabeko hilabetea.



- **Joan-etorri orokorra** Altza Pasealekuan:
 - Anbulategia/Euskotren noranzkoa (sarrerak): **237.800 erregistro.**
 - Casares noranzkoa (irteerak): **312.779 erregistro.**
- **Erregistro maximoak:**
 - Anbulategia/Euskotren noranzkoa (sarrerak): 21.919 (maiatza).
 - Casares noranzkoa (irteerak): 31.199 (martxoa).
- **Erregistro minimoak:**
 - Anbulategia/Euskotren noranzkoa (sarrerak): 17.555 (azaroa).
 - Casares noranzkoa (irteerak): 22.569 (azaroa).
- Casares noranzkoan detektaturiko joan-etorriak % 32 gehiago dira, batez beste, anbulategia/Euskotren noranzkoan eginikoak baino.

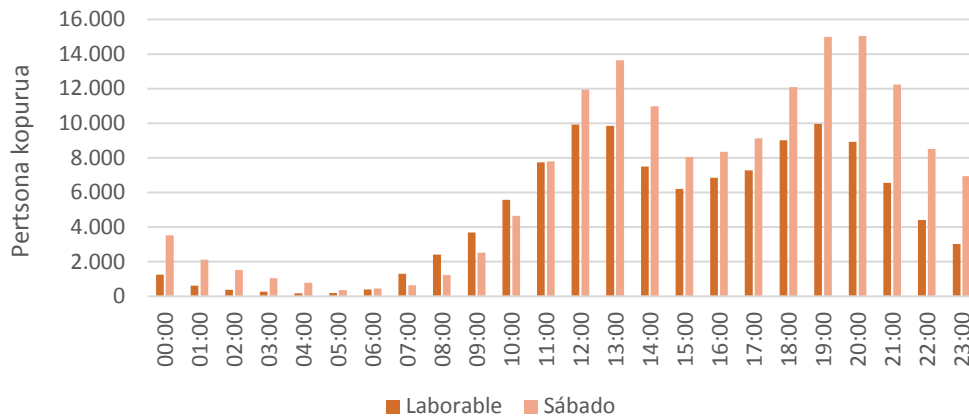
4.2.1 Joan-etorriaren azterketa ohiko aste batean



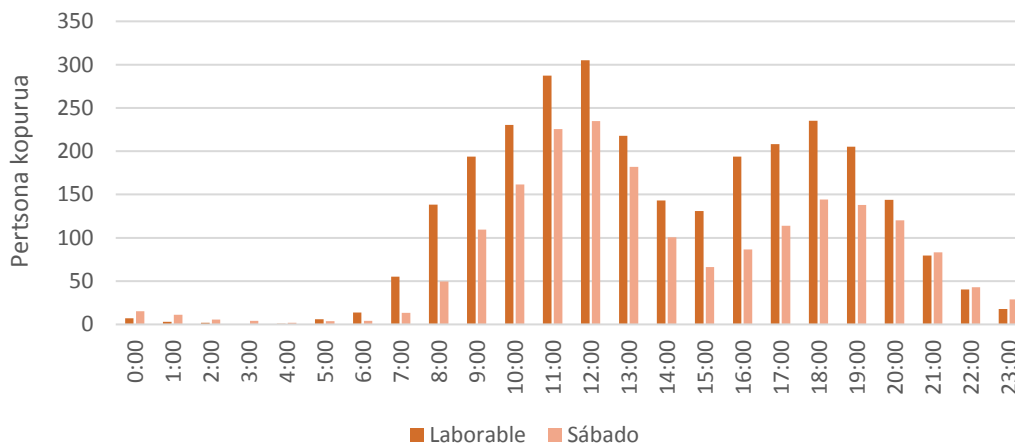
- Azterturiko denboraldia: **urriaren 14tik 20ra** bitarteko astea.
- **Alde Zaharra:**
 - Lanegunetan erregistraturiko datuak egonkorak, sarrera eta irteera kopuru berarekin.
 - **Joan-etorrien zenbaki maximoak larunbatean, eta ondoren ostiralean.**
- **Altza Pasealekua:**
 - **Lanegunetako** joan-etorria asteburuetakoa baino **handiagoa**, eta Casares noranzkoan detektaturiko kontaketa kopurua beti handiagoa da Anbulategia/Euskotren noranzkoan erregistraturikoa baino.
 - Alde Zaharrea gertatzen denaren kontrakoa da.

4.2.2 Erregistraturiko joan-etorriaren azterketa lanegun batean, larunbatarekin parekatuta

Batez besteko joan-etorria Alde Zaharrean, lanegun batean eta larunbatean

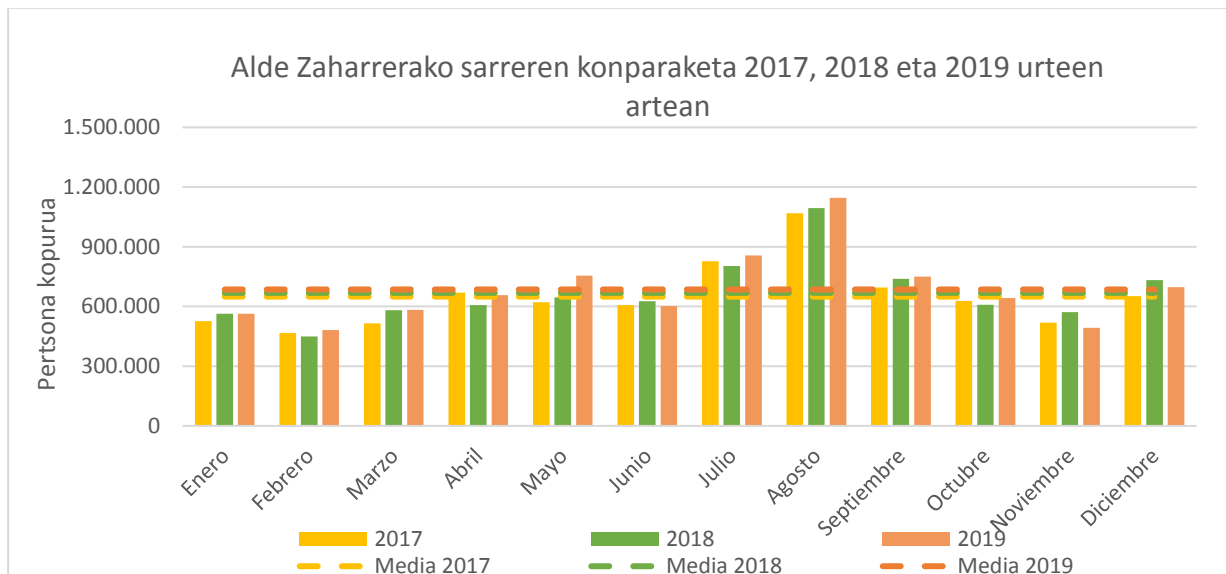


Batez besteko joan-etorria Altza Pasealekuan, lanegun batean eta larunbatean



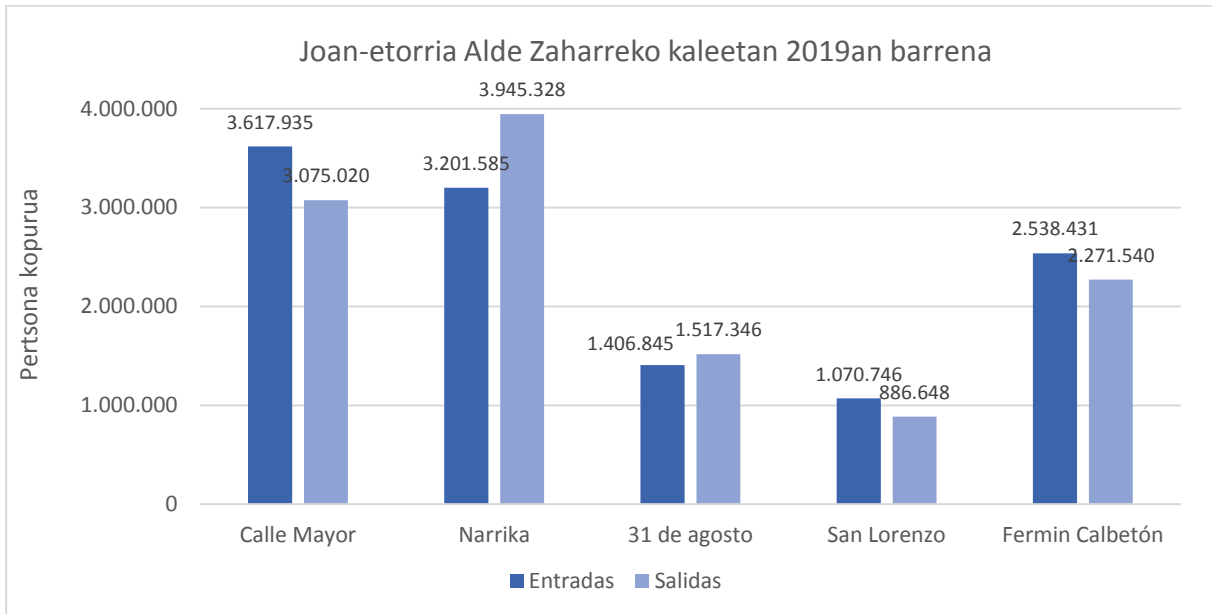
- **Alde Zaharra:**
 - Joan-etorria handiagoa da **larunbatean**.
 - **Balio maximoak goiz erdian eta arratsalde erdian jaso dira**, bazkaldu eta afaldu aurreko unekin bat etoriz. Gorakadak handiagoak dira larunbatean.
 - Joan-etorria dezente geroago igotzen da larunbatetan, lanegunekin parekatuta, bai goizetan, bai arratsaldeetan.
- **Altza Pasealekua:**
 - Joan-etorria handiagoa da lanegunetan.
 - Joan-etorria handiagoa da goizetan, eta txikiagoa arratsaldeetan, bai lanegunetan, bai asteburuan.
 - **Balio maximoak 11:00ak eta 12:00ak bitartean jaso dira**, astean zehar eta

4.3 2019ko urteko joan-etorria konparatzea 2018arekiko eta 2017arekiko



- Joan-etorrien konparazioa, kaleak proiektuaren hasieratik aintzat hartuz (abuztuaren 31, Kale Nagusia eta Nariika kaleak):
 - **8.226.365 sarrera** 2019an: ↑ % **2,6** 2018arekiko (8.021.047 sarrera) eta ↑ % **5,5** 2017arekiko (7.794.959 sarrera).
- Antzeko jokabidea:
 - **Desberdintasunik esanguratsuena:** ↑ % **17** 2019ko maiatzean (755.411 sarrera), 2018arekiko.
- Zenbaki **maximoak** abuztuan jaso dira, eta minimoak otsailean, nahiz eta aurten igoera bat ikusi den otsaileko sarrera kopuruan, eguraldi onagatik.

4.4 Joan-etorria kalearen arabera

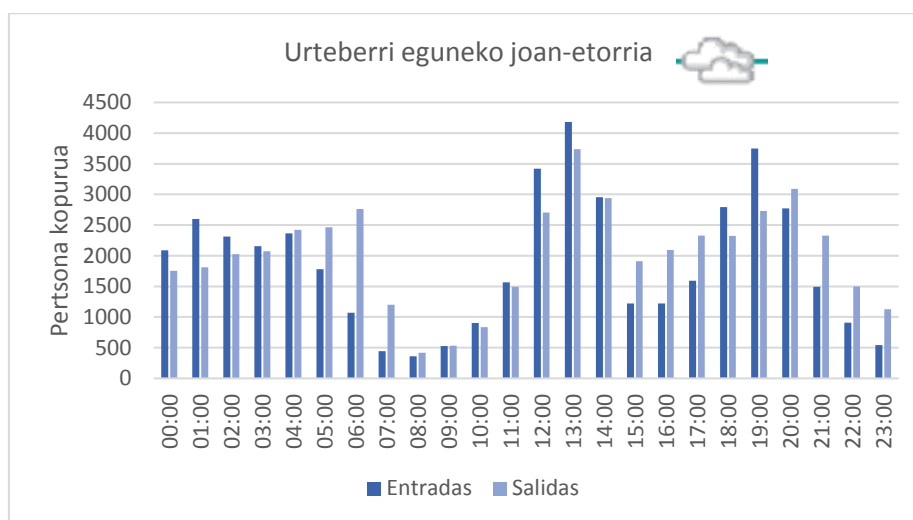


- 2019an jasoriko joan-etorri **maximoa Narrika Kalean**: 3.945.328 irteera.
- **Sarrerako** kaleak:
 - Kale Nagusia: Irteerak baino 542.915 sarrera gehiago.
 - Fermin Calbeton: Irteerak baino 266.891 sarrera gehiago.
 - San Lorentzo: Irteerak baino 184.098 sarrera gehiago.
- **Irteerako** kaleak:
 - Narrika: Sarrerak baino 743.743 irteera gehiago.
 - Abuztuaren 31: Sarrerak baino 110.501 irteera gehiago.

4.5 Joan-etorria egun seinalatuetan

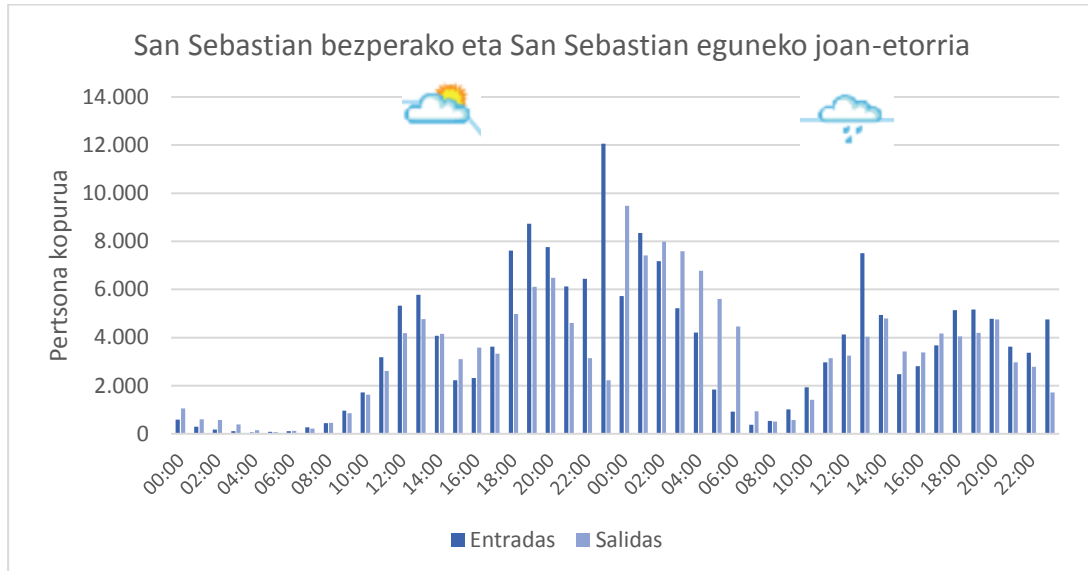
Atal honetan aztertuko da jaiegunek zer eragin duten Alde Zaharreko oinezkoen joan-etorrian, adibidez, San Sebastian egunak edo Aste Santuak zer eragin duten, besteak beste. Azterketan ez da sartu Altza, izan ere, ez da nabari joan-etorriaren igoerarik hiriko auzo honetan, ez delako merkataritza gunea edo azterturiko egunetan jarduera berezia duen gunea.

4.5.1 Urteberri Eguna



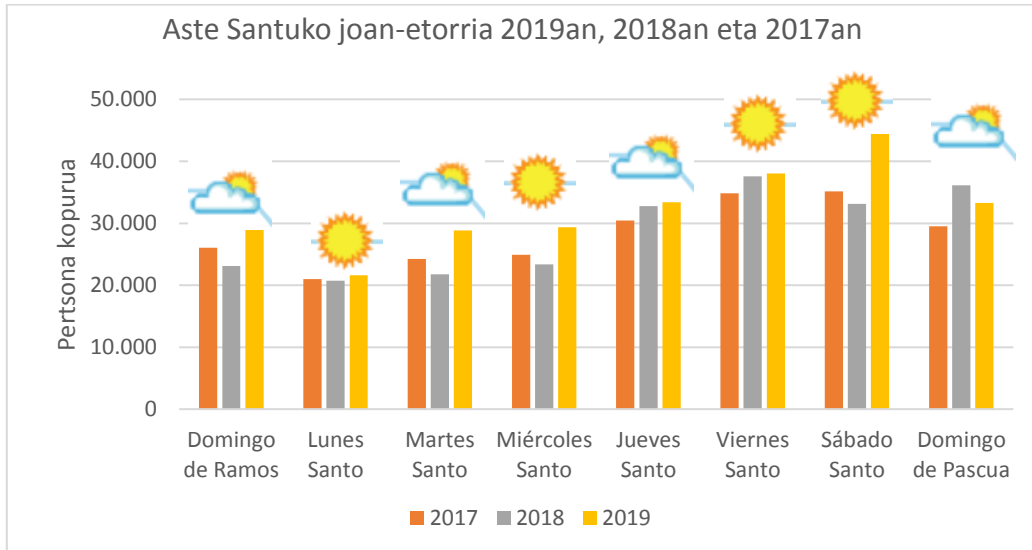
- **45.047 sarrera** Alde Zaharrera Urteberri Egunean, kalea hauetarako sarrerak zenbatuz: Narrika, Kale Nagusia, Abuztuaren 31, San Lorentzo, Fermin Calbeton eta San Jeronimo. (32.303 pertsona, San Jeronimoko sarbidea kontatu gabe).
 - **↓% 6**, 2018ko kopuruarekiko (48.060 sarrera).
- **Gaueko jarduera handia** nabari da, Urte Berriko ospakizunengatik.
 - **Sarreren eta irteeren gorakada** goizaldean, 00:00ak eta 06:00ak bitartean.
 - **Sarreren gorakada** egunean zehar, 13:00ean (4.184 pertsona).

4.5.2 Danborrada



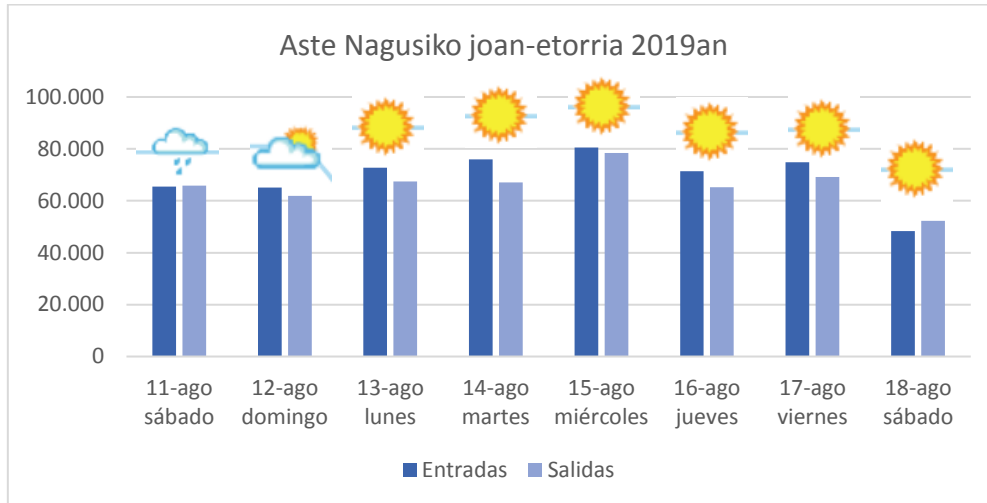
- **92.630 sarrera** Alde Zaharrera *San Sebastian Egunean*, eta **80.052 sarrera** 19an, kale hauetako sarrerak zenbatuz: Narrika, Kale Nagusia, Abuztuaren 31, San Lorentzo, Fermin Calbeton eta San Jeronimo.
 - **↓% 6** egunean barrena, 2018ko kopuruarekiko (80.943 sarrera), eta **↑ % 30** bezperan (61.419 sarrera 2018an). 2018an, San Sebastian eguna larunbata izan zen.
- Jarduera handia izan zen asteburu guztian, 20a igandea izan zelako.
 - **12.063 sarrera urtarrilaren 19ko 23:00etan.**
 - 8.000 pertsonako gorakadak, urtarrilaren 19ko 18:00etatik aurrera.
 - Urtarrileko ohiko larunbat eta igande batean izaten dena baino joan-etorri askoz handiagoa: guztira 172.682 pertsona, eta hurrengo asteburuan, berriz, 68.193 pertsona.
 - San Sebastian bezperan, San Sebastian egunean bertan baino handiagoa da eguneko

4.5.3 Aste Santua



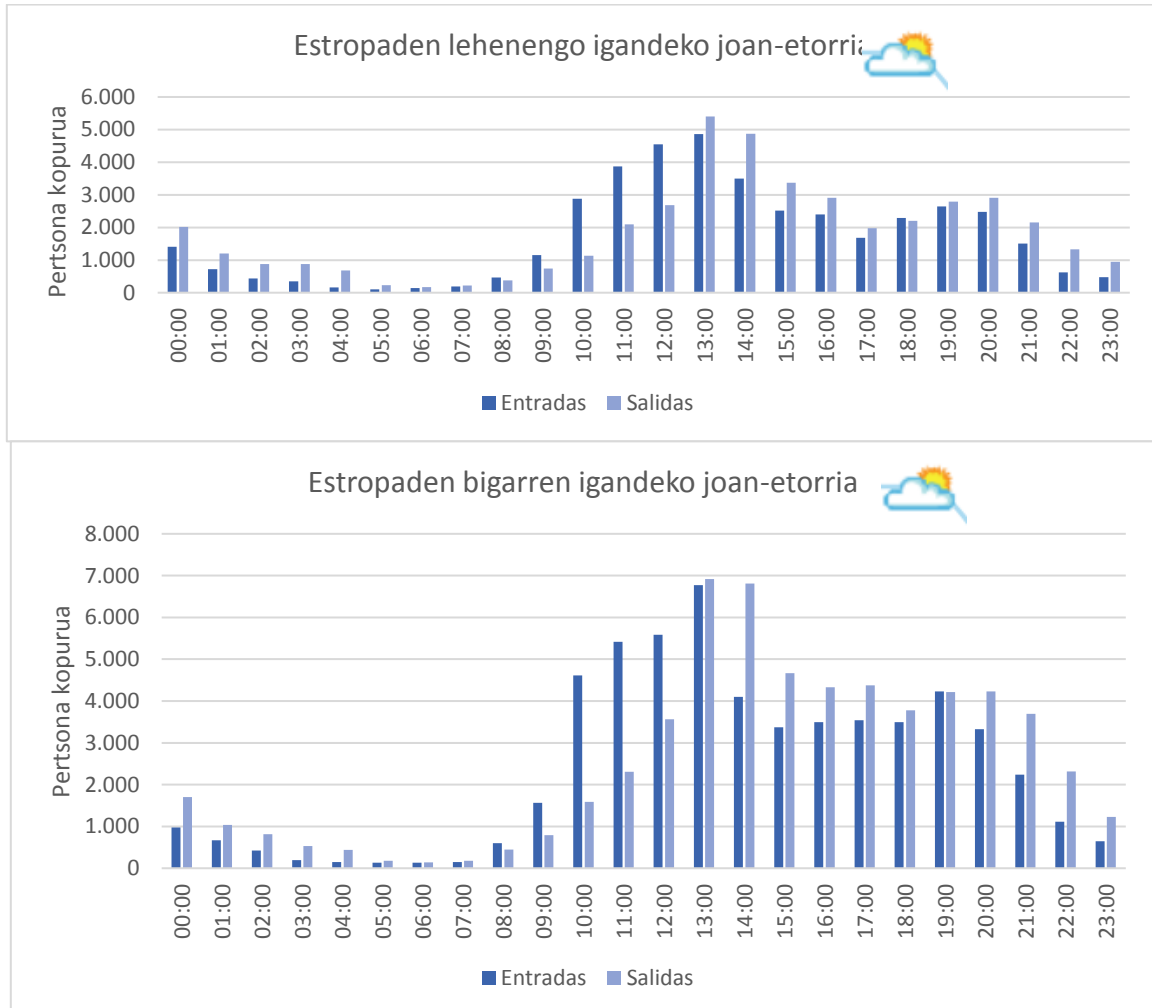
- Sarbide nagusiak aztertuz: San Jeronimo, Narrika eta Kale Nagusia,
 - 259.708 sarrera.
 - **↑% 13**, 2018ko kopuruarekiko.
- *Larunbat Santuan* erregistratu zen sarrera kopuru maximoa: 44.527 sarrera.
 - **↑% 34**, 2018ko kopuruari dagokionez.
- 2019an, Aste Santuan eguraldi ona izan zen, eguzkitsua. 2018an, berriz, Aste Santua martxo amaieran izan zen, ia 15 egun lehenago; horrek eragina izan zuen turismorako joeran, euria egin baitzuen, eta eguraldi okerragoa.

4.5.4 Aste Nagusia



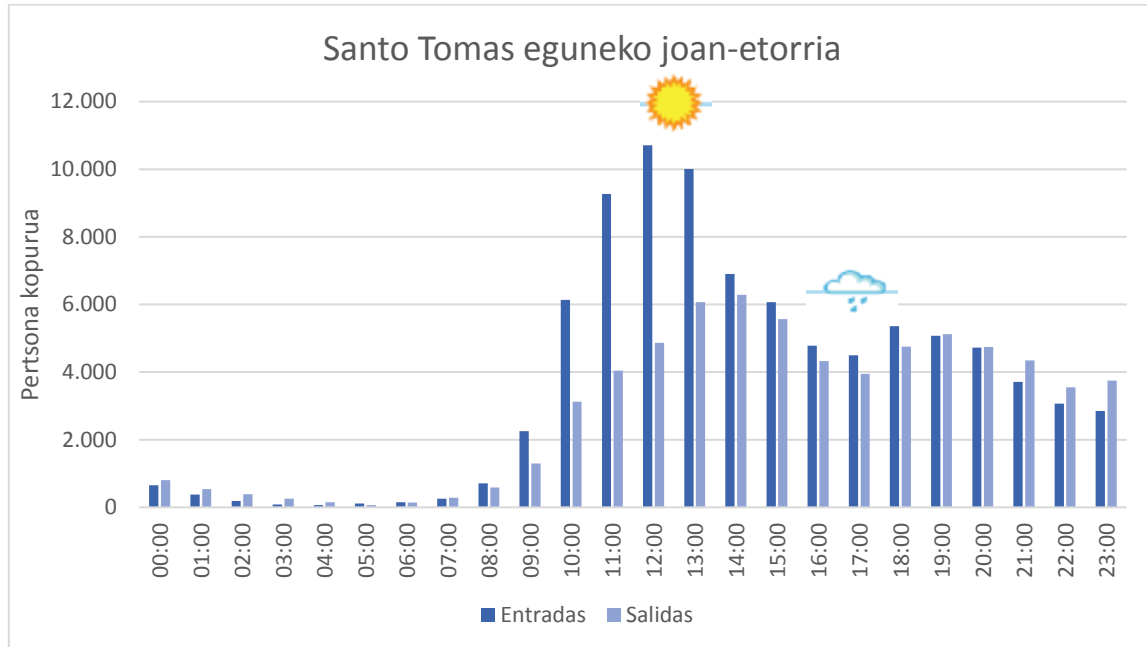
- Joan-etorria guztira *Aste Nagusian*:
 - 554.526 sarrera.
 - 527.350 irteera.
- Narrrika, Kale Nagusia, Abuztuaren 31, San Lorenzo eta Fermin Calbeton kaleetan.
 - **Eguneko batez bestekoa:** 69.316 sarrera/egun.
 - **Aurreko urtekoen antzekoa:** ↓% 2, 2018arekiko (70.501 sarrera/egun) eta ↑% 3, 2017arekiko (67.363 sarrera/egun).
- **Joan-etorri maximoko** eguna, asteazkena, abuztuaren 15a (Ama Birjinaren Eguna): 80.568 sarrera.
- 2019ko eguraldia ona izan zen, salbu abuztuak 11ko goizean, larunbatean, euri ugari egin zuelako. Abuztuaren 13tik aurrera, eguraldiak hobera egin zuen.

4.5.5 Kontxako Banderaren ospakizuna



- **Estropaden lehenengo igandea** (irailak 1):
 - 41.396 sarrera.
 - 44.191 irteera.
- **Estropaden bigarren igandea** (irailak 8):
 - 56.931 sarrera.
 - 60.258 irteera.
- Bi kasuetan, sarrerak igotzen hasten dira 10:00etatik aurrera, eta joan-etorri maximoa 13:00ak arte gertatzen da. Arratsaldean, jaitsi egiten da, 21:00etatik aurrera.
- **2018. urtearekin parekatuta**, joan-etorria % 12 txikiagoa izan zen lehenengo igandean (47.238 sarrera), eta % 9 handiagoa bigarren igandean (52.089 sarrera). 2017arekin parekatuta, joan-etorria % 20 txikiagoa izan zen lehenengo igandean (51.531 sarrera), eta % 33 handiagoa bigarren igandean (42.792 sarrera).
- 2019ko bigarren igandean joan-etorria nabarmen handiagoa izan zen 2017arekiko, eta horren arrazoia izan daiteke **2017an euria** egin zuela egun horretan, eta horrek Alde Zaharrera sartu ziren pertsonen erregistroetan iaitsiera ekarri zuela.

4.5.1 Santo Tomas

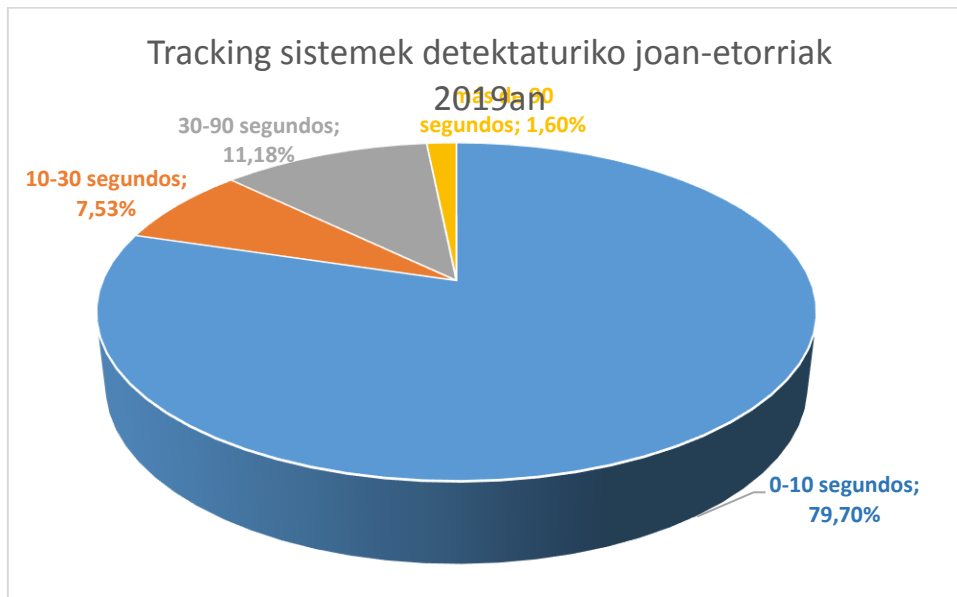


- Oinezkoen joan-etorria, guztira: **88.014 sarrera**.
- Sarbide nagusia: Narrika kalea, Boulevardetik gertu; hor jartzen dira Azokako postu batzuk.
- Sarrera kopuru gehien 11:00ak eta 13:00a bitartean erregistratzen da. Irteerak sarrerak baino gehiago izaten hasten dira 19:00etatik aurrera.
- ↑ % 6, 2018ko joan-etorriarekiko (82.834 sarrera), eta ↑ % 14, 2017ko joan-etorriarekiko (77.480 sarrera).
- Urte honetan, Santo Tomas **larunbatean** izan zen, eta eguraldia **ona** izan zen 16:00ak arte. Ordu horretan, eguraldia aldatu eta euri jasa handiak hasi ziren ;beherakada garbia ikusten da grafikoan ere.

4.6 Joan-etorriaren jarraipena

Atal honetan, Alde Zaharrean kokaturiko tracking sentsoreek jasoriko datuak aztertu dira. Oinezkoen geldialdi denborak aztertu dira, oinezko horien joan-etorrien ereduak zein diren jakiteko.

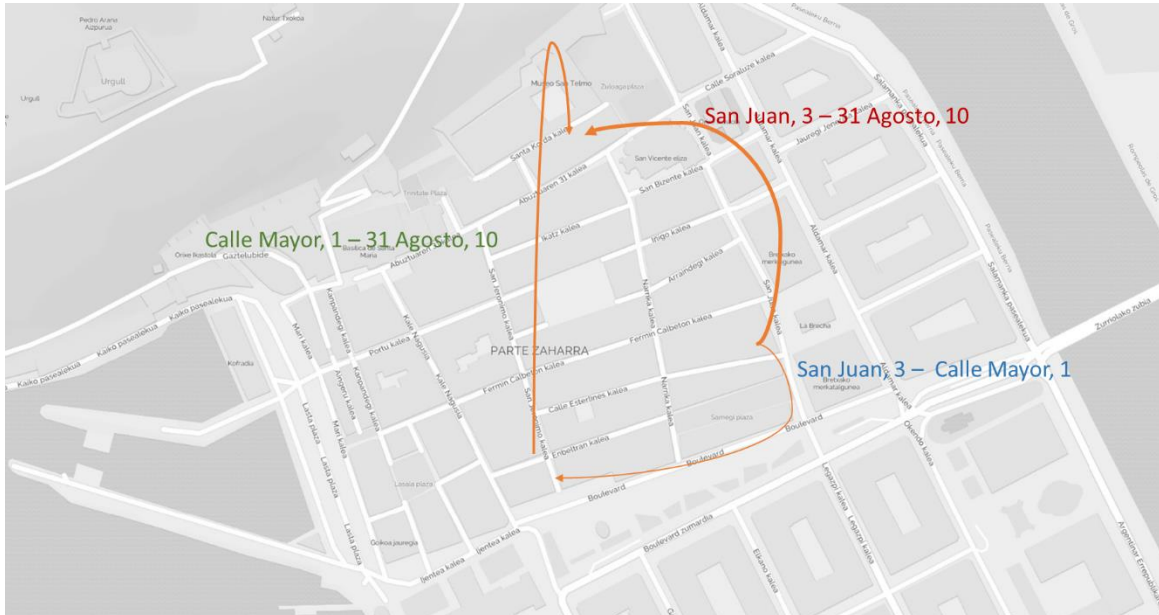
4.6.1 Joan-etorriak detektatzea



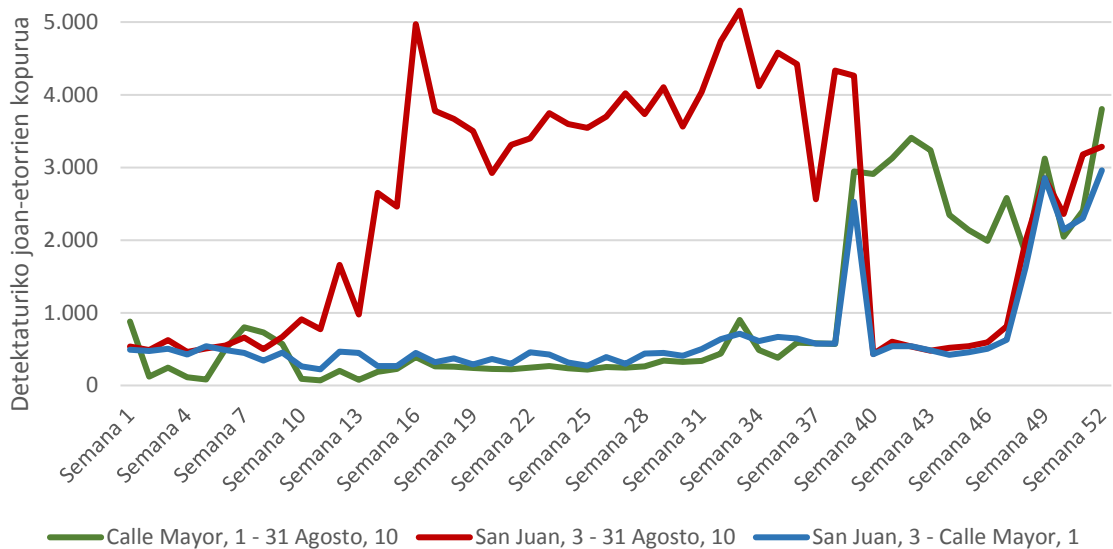
- **5 detektatze guneen** emaitzak:
 - Kale Nagusia, 1
 - Kale Nagusia, 12
 - Kale Nagusia, 16
 - Abuztuaren 31 kalea, 10
 - San Juan kalea, 3
- **14.041.678 joan-etorri detektatu ziren 2019an.**
- Eredurik ohikoena: egonaldi laburrak, 0-10 segundokoak → oinezkoen joan-etorriari dagozkie.
- Ondoren, 30 eta 90 segundo bitarteko geldialdiak → saltokien erakusleihoetan eginiko geldialdiak edo lagunekin topo egitearen ondorioz sorturikoak; horien eraginez, geldialdi motzak egin daitezke joan-etorriari zehar.

4.6.2 Alde Zaharreko ibilbideak

Ondorengo irudian adierazita dauden ibilbideak aztertu dira.



Detektaturiko joan-etorriak Alde Zaharreko ibilbiderik erabilienetan

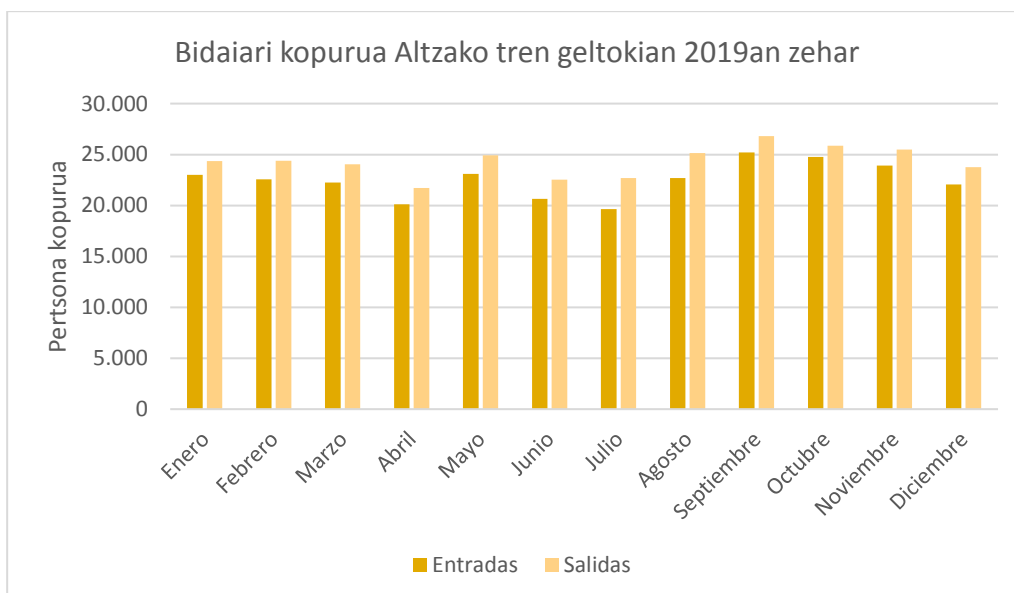


- Oinezkoek gehien erabilitako ibilbideak 2019an:
 - Kale Nagusia, 1 → Abuztuaren 31, 10 (51.040 joan-etorri detektatu ziren).
 - San Juan kalea, 3 → Abuztuaren 31, 10 (126.360 joan-etorri detektatu ziren).
 - San Juan kalea, 3 → Kale Nagusia, 1 (34.971 joan-etorri detektatu ziren).
- **Ibilbiderik errepikatuena** → San Juan kalea, 3tik Abuztuaren 31, 10era.
- Joan-etorri gehien detektatu ziren egunak:
 - Urriak 12, El Pilar eguna, 1.690 joan-etorri.
 - Apirilak 19, Ostiral Santua, 1.360 joan-etorri.
 - Abuztuak 30, abuztuko azken ostirala, 1.037 joan-etorri.
 - Abenduak 21, Santo Tomas eguna, 939 joan-etorri.
 - Larunbatetan martxotik hasita, gorakadak, eguraldi onarekin bat etorri.

5. TRENEKO BIDAIARIEN OHITURAK

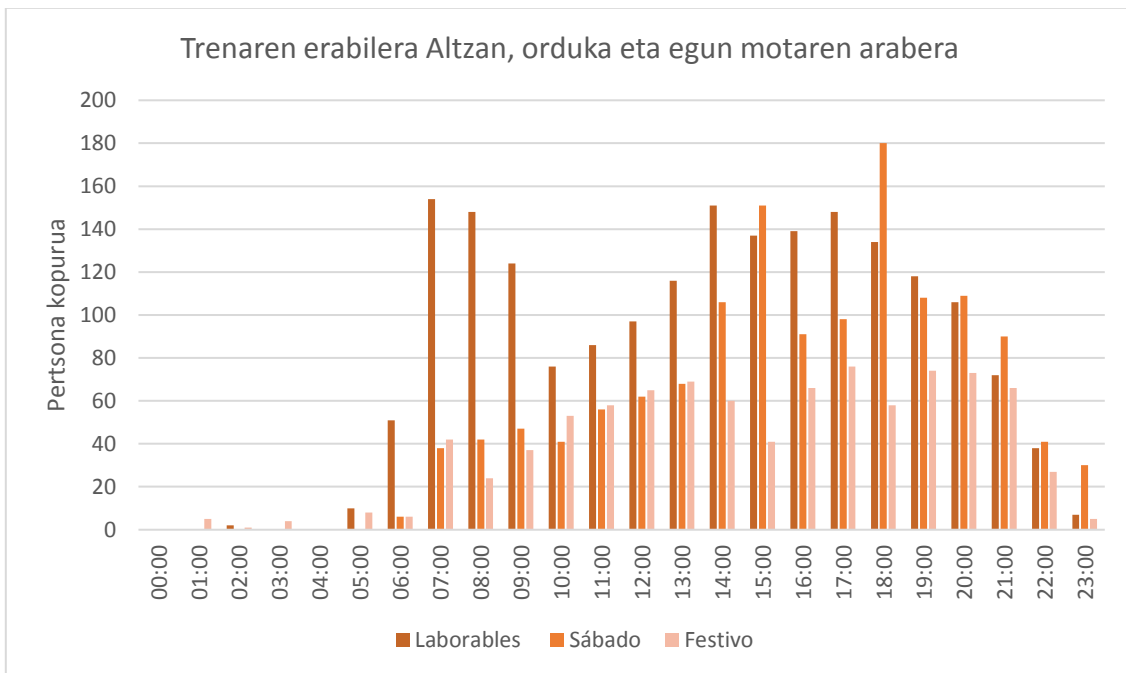
SmartKalea proiektuaren esparruan, bidaiarien sarrerak eta irteerak aztertu dira Altza auzoan dagoen Donostialdeako Metroko geltokian. 2019an barrena zerbitzu honek guztira izaniko erabiltzaileak kontatu dira, eta baita erabilera horretan egun motak eta orduak duten eragina ere.

5.1 Tren zerbitzuaren erabilera Altza auzoan 2019. urtean



- Bidaiari kopurua, guztira: **561.707 pertsona.**
 - Sarrerak: 270.021 pertsona.
 - Irteerak: 291.686 pertsona.
- **Eguneko batez bestekoak:**
 - Sarrerak: **772 pertsona/egun.**
 - Irteerak: **801 pertsona/egun.**
- Garraio bide honen erabilera oso erregularra da; **zenbakiak egonkorrak** dira **urte osoan** barrena (eguraldia edo urte sasoi edozein dela ere).
- **↑ % 8,7** bidaiari gehiago, 2018arekiko.

5.2 Tren zerbitzuaren erabilera orduka, egun motaren arabera, Altza auzoan



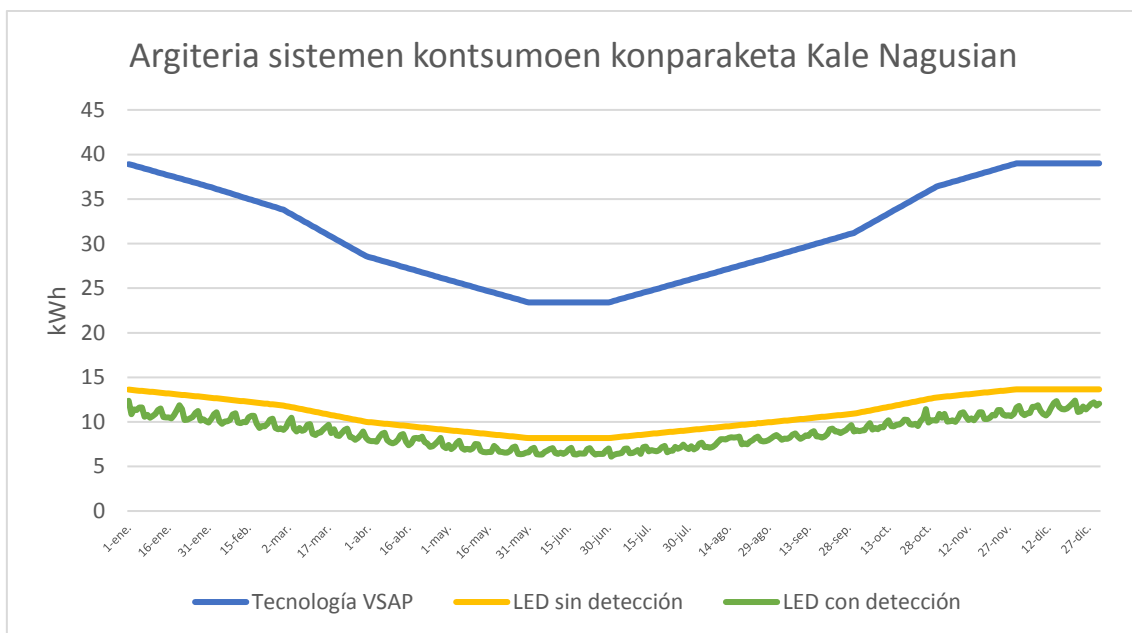
- Zerbitzua **gehiago erabiltzen da lanegunetan.**
 - Eguneroko jarduera egiten den lekura joateko garraio-bidea da.
 - Lanegunetan, zerbitzua gehiago erabiltzen da goizeko lehen orduan (07:00etatik 09:00etara) eta jateko ordua eta gero (14:00ak eta 18:00ak bitartean).
- **Asteburuan, bidaiarien joan-etorria txikiagoa da:**
 - Joan-etorri maximoa larunbatetan izaten da, 14:00etatik aurrera. Gorakadak izaten dira 15:00etan eta 18:00etan.
 - Sarreraren gorakadak ez dira hain esanguratsuak jaiegunetan. Joan-etorria larunbatetan baino txikiagoa da.

6. ARGITERIA ADIMENTSUA

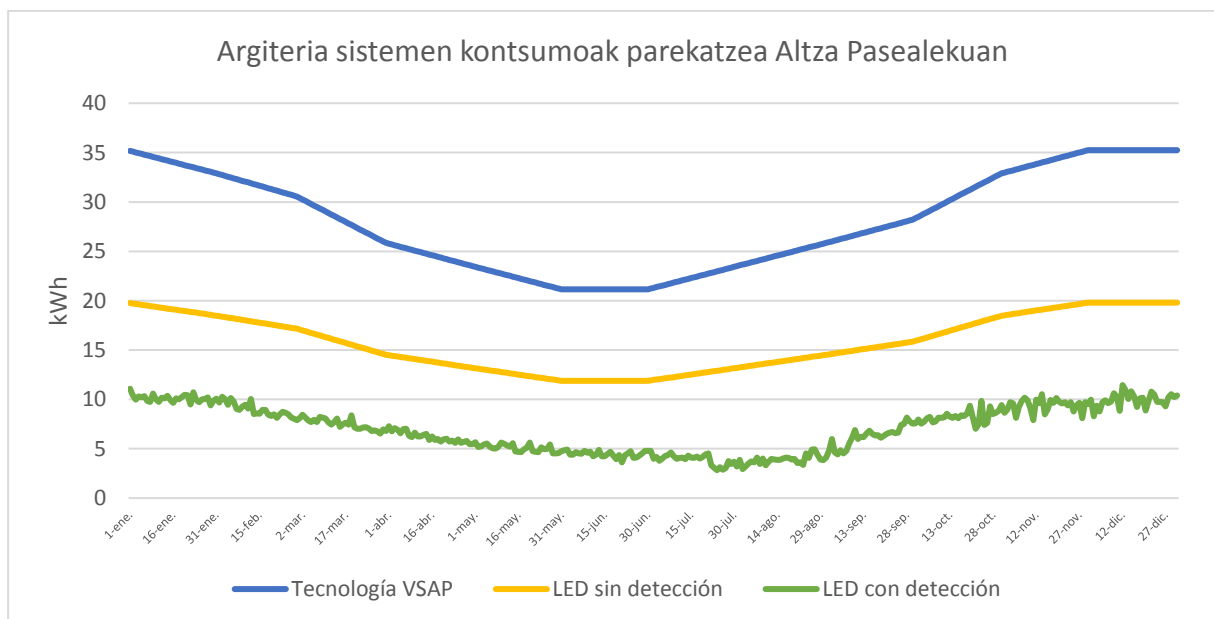
LED teknologia eta pertsonak detektatzeko sistema dituen argiteria adimentsuaren sistema ezartzeak duen eragina aztertu da. Sistema hori ezarri da, hain zuzen ere, Kale Nagusian eta Altza Pasealekuan, SmartKalea proiektuaren esparruan.

Argiteria sistema berriari esker, argiztapen maila aldatu egiten da pertsonak egon ala ez egon, eta, modu horretan, hiri argiterian energia elektrikoa aurrezten da.

6.1 Energia kontsumoa eta aurrezpena argiteria adimentsua sistemaren bidez



- **Beheranzko joera** udako solstiziora arte (ekainak 21) → argi orduak igotzeagatik.
 - Joera aldatu egiten da egun horretatik aurrera, argi orduak murriztu egiten baitira → energia kontsumoa igo egiten da.
 - Bariazioa ez da hain esanguratsua LED argiteria erabiltzen denetik, kontsumo txikia duelako.
- Gorabeherak, joan-etorriaren aldakortasunagatik → asteko egunarekin eta eguraldiarekin lotuta, batez ere.
- Energiaren **kontsumoa**, guztira, 2019an: **3.237 kWh**.
- Urteko **aurrezpena** energia elektrikoaren kontsumoan:
 - **8.065 kWh**, ohiko sodio baporeko lanparadun argiteria sistemarekin parekatuta (↓ % **83** kontsumoa).
 - **610 kWh**, detekzio sistemarik gabeko LED argiteria sistemarekin parekatuta (↓ %**18** kontsumoa).



- **Goranzko/beheranzko joera** Kale Nagusikoaren antzekoa da.
- Gorabeherak oinezkoen joan-etorri txikiagoagatik → energi kontsumoa murrizten da.
- Energiaren **kontsumoa**, guztira, 2019an: **2.547 kWh**.
- Urteko **aurrezpena** energia elektrikoaren kontsumoan:
 - **7.668 kWh** ohiko sodio baporeko lanparadun argiteria sistemarekin parekatuta (↓ % **75** kontsumoa).
 - **3.191 kWh**, detekzio sistemarik gabeko LED argiteria sistemarekin parekatuta (↓ %**55** kontsumoa).
 - Detekzio sistema edukitzeagatik handiagoa da aurrezpena Altzan Kale Nagusian baino; izan ere, Kale Nagusian, oinezkoen joan-etorriak gehiago aktibatzen du

7. ONDORIOAK

2019an barrena, SmartKalea proiektuan parte hartzen duten tokiko eragile publiko eta pribatuen artean lehendik zegoen koordinazioa eta lan metodologia sakontzen jarraitu dugu, eta, horri esker, urrats sendoak eman ditugu hiriko *smart* estrategia gauzatzeko orduan.

Eskala txikian ezarritako soluzioen koordinazioa eta integrazioa aztertzeke moduko esperientzia izan da, eta erabilgarria izan da proiektuan parte hartzen duten eragileentzat. Modu horretan, oinarriak sendotu dira, esperientzia hori pixkanaka hiriko beste gune batzuetara estrapolatu ahal izateko.

Urte honetan bereziki landu da datuaren kalitatea SmartKalea proiektuko ikerketa esparru bakoitzean, jatorritik, informazioa helaraztea eta kalkuluak egitea barnea.

7.1 Energia elektrikoaren kontsumoa

- 2019an, Kale Nagusiko merkataritza saltokietan, 1,92 kWh/egun/m²-koa izan da eguneko energia elektrikoaren kontsumoa, batez beste. Abuztua izan zen kontsumorik handieneko hilabetea (2,19 kW/egun/m²), eta batez bestekoa baino % 15 handiagoa izan zen kontsumoa. Aldiz, abenduan izan zen kontsumo minimoa (1,68 kWh/egun/m²), urteko batez bestekoa baino % 11,9 txikiagoa. Kontsumorik handiena udako hilabeteetan erregistratu da, pertsonen joan-etorria handiagoa delako eta aire girotuko sistemen erabileragatik.
- 2019an, Altzako merkataritza saltokietan, 0,47 kWh/egun/m²-koa izan da eguneko energia elektrikoaren kontsumoa, batez beste. Urtarrila izan zen kontsumorik handieneko hilabetea (0,55 kW/egun/m²), eta batez bestekoa baino % 17 handiagoa izan zen kontsumoa. Ondoren, uztaila izan zen (0,52 kWh/egun/m²), airea girotzeko ekipamenduen erabileragatik. Aldiz, abuztuan izan zen kontsumo minimoa (0,39 kWh/egun/m²), urteko batez bestekoa baino % 17 txikiagoa. Altzako saltokiek energia elektrikoaren kontsumo txikiagoa dute Kale Nagusikoek baino. Abuztuan daude kontsumo minimoak, itxita egoten direlako opor garaian.
- Kale Nagusian, ez nabari desberdintasun handirik lanegun eta asteburuen artean; izan ere, ostalaritzako establezimendu gehienak irekita daude egunero, eta, gainera, merkataritza saltokiek irekiera ordutegi zabalagoak dituzte hiriko gainerako saltokiek baino, eta jaiegunetan ere irekita egoten dira. Altza Pasealekuan, ordea, desberdintasuna handiagoa da. Kontsumo handiagoa dago lanegunetan, bereziki merkataritzako saltokien irekiera ordutegiarekin bat datozen ordu tarteetan.
- *San Sebastian Eguna* izan zen energia elektrikorik gehien kontsumitu zen eguna urtarrilean Alde Zaharreko merkataritza saltokietan: 2,33 kWh/m²/egun. Urte honetan, larunbata izan zenez, bezperan ere handia izan zen kontsumoa.
- Aste Nagusian izan da urte osoko kontsumorik handiena: eguneko batez bestekoa, 2,36 kWh/m²/egun. Abuztuan, behin Aste Nagusia amaituta, kontsumoa jaitسي egin zen argi eta garbi.
- Urteko larunbat guztietan kontsumo gorakadak izaten dira Kale Nagusian.

- 2019an, Kale Nagusiko etxeetako eguneko energia elektrikoaren batez besteko kontsumoa hau izan da: 2,88 kWh/egun/pertsona. Urtarrila izan da kontsumorik handieneko hilabetea (4,19 kWh/egun/pertsona), ekainarekin parekatuta (kontsumoa minimoa izan zen, 2,42 kWh/egun/pertsona).
- 2019an, Altza Pasealekuko etxeetako eguneko energia elektrikoaren batez besteko kontsumoa hau izan da: 2,72 kWh/egun/pertsona. Urtarrila izan da kontsumorik handieneko hilabetea (3,74 kWh/egun/pertsona), abuztuarekin parekatuta (kontsumoa minimoa izan zen, 2,15 kWh/egun/pertsona).
- Asteazken zehar etxeetan kontsumitzen den energia elektrikoa aztertuta, ondorioztatzen dugu asteburuetan, orokorrean, balioak pixka bat handiagoak direla lanegunetan baino, bai Alde Zaharrean bai Altzan.
- Urte honetan, etxeetako urtarrileko eta azaroko kontsumoa pixka bat handiagoa izan da gainerako hilabeteetan baino, eguraldi txarra egin duelako, euri ugariarekin, hilabete osoan barrena. Horregatik, etxean denbora gehiago egon da jendea, eta, beraz, argi kontsumoa eta ekipamendu elektrikoaren kontsumoa igo egin da. Era berean, hilabete horietako eguraldiaren ondorioz baliteke saltokietako kontsumoa jaitsi izana, pertsonen joan-etorria murriztu izanagatik. Hori argi geratzen da joan-etorriaren datuak ikusita; urtarrilari jaiegun bereziak kenduz gero (San Sebastian eguna, bezpera eta Errege Egunaren aurreko egunak), joan-etorria txikia izan da hilabete horretan.

7.2 Ur kontsumoa

- Urteko lehen hiruhilekoko ur kontsumoa aztertuta, ondorioztatzen da 2019an, Kale Nagusian, merkataritza saltokietako batez besteko kontsumoa hau izan dela: 1.307 L/egun. Hiruhilekoko kontsumo maximoa otsailan izan da (1.540 L/egun), eguraldia ona izan zelako, urtarrilean euri ugari egin ondoren.
- Ikusten da merkataritza saltokietako ur kontsumoa zuzenean lotuta dagoela pertsonen joan-etorriarekin. Alde Zaharreko merkataritza saltokietako ur kontsumorik handieneko egunak larunbatak dira; batez besteko kontsumoa modu esanguratsuan igotzen da, asteko gainerako egunekin parekatuta. Era beran, hori bat dator saltokietako energia elektrikoaren kontsumoa igotzearekin.
- Joan-etorria ohikoa baino dezente handiagoa den ekitaldi edo jai bereziak ospatzeak eragina du, batez ere, Kale Nagusiko saltokietako ur kontsumoen igoeran. Adibidez, kontsumo handieneko egunak hauek izan ziren: *San Sebastian Eguna* (2.072 L/egun) eta *San Sebastian bezpera* (1.952 L/egun).
- 2019ko lehen hiruhilekoan, Kale Nagusiko etxeetako batez besteko ur kontsumoa hau izan da: 119 L/egun/pertsona. Kontsumoaren batez bestekoa handiagoa izan da urtarrilean (128 L/egun/pertsona), seguru asko eguraldia okerragoa izan delako.
- Etxeetako ur kontsumoak egonkor daude aztertutako denboraldian, eta, gainera, ez dira aldatu ia batere 2018 eta 2017arekiko.

- Kale Nagusiko etxeetako ur kontsumoei dagokienez, ez dago desberdintasun handirik lanegunen eta asteburuaren artean. Hala ere, ikusten da goizetan kontsumoa goizago hasten dela igotzen lanegunetan, asteburuarekin konparatuta, eguneroko jardura egiteko goiz jaikitzeo ohiturarekin bat etorritik.

7.3 Oinezkoen joan-etorria

- 2019an, Alde Zaharreko joan-etorri orokorra 11.835.542 sarrera izan da, eta, Altzaren kasuan, Casares noranzkoan eginiko joan-etorria (irteerak) 312.779 erregistrokoa izan da.
- Alde Zaharraren kasuan, udako hilabeteetan izan dira joan-etorririk gehienak Alde Zaharrean. Abuztuaren izan da maximoa: 1.618.641 sarrera erregistratu dira. Aldiz, joan-etorriaren balio minimoak neguan izan dira, zehazki esateko otsailean: 695.119 sarrera erregistratu dira. Hala ere, urtarrilean, nahiz eta eguraldia txarra izan, ez da ikusten pertsona kopuruaren jaitsierarik; izan ere, San Sebastian egunak eragin handia du kopuru orokorrean.
- 2019an, Alde Zaharrean, Santo Tomas egunean erregistratu ziren pertsonen sarrera gehien; larunbata izan zen, eguraldi ona egin zuen, eta 88.014 sarrera izan ziren. Ondoren, Aste Nagusian erregistratu ziren gehien: abuztuaren 15ean, *Ama Birjinaren Egunean*, 80.568 sarrera erregistratu ziren; Ama Birjinaren egunaren bezperan, abuztuaren 14an, 75.973 sarrera; eta Aste Nagusiko azken egunean, abuztuak 17 larunbatean, 74.821 sarrera. Jarraian, joan-etorri handieneko egunak hauek dira: San Sebastian eguna, 73.373 sarrerarekin, eta San Sebastian bezpera, 62.978 sarrerarekin.
- 2019ko Aste Nagusian barrena, eguneko batez besteko joan-etorria (72.305) abuztuko eguneko batez bestekoa (52.214) baino % 38 handiagoa izan zen. Desberdintasun hori 2018koaren antzekoa izan zen, orduan % 40koa izan baitzen.
- Kale Nagusiko joera argia da joan-etorri maximoak erregistratzea urteko larunbat guztietan. Egun hauek ere nabarmentzen dira: larunbata, abuztuaren 31 (58.154 sarrera), Aste Santuko larunbata, apirilak 20 (54.631 sarrera), eta abenduak 7, larunbata (53.068 sarrera). Horrekin bat dator kale horretako saltokietan izaniko energia elektrikoaren kontsumo maximoa.
- Altza Pasealekuan, oso egonkorak dira urtean barrena erregistraturiko balioak. Ikusi da Casares noranzkoan egin diren erregistroak Anbulategia/Euskotren noranzkoan egin direnak baino gehiago direla, urte osoan zehar.
- Ohiko aste bat aztertuta, ikusten da oinezkoen joan-etorriak jokabide desberdina duela aztertu diren bi guneetan. Alde Zaharrean, oinezkoen kopurua dezente igotzen da asteburuan, batez ere larunbatean; Altza Pasealekuan detektaturiko joan-etorriak egonkorak dira lanegunetan, eta jaitsi egiten dira asteburuan.
- Tracking sistemekin, egiatzatu da 2019. urtean oinezko gehien ibili diren ibilbideak Alde Zaharreko detekzio gune periferikoenak batzen dituztenak direla. Hau da, gune hauetatik igarotzen direnak: Kale Nagusia, 1, San Juan, 3 eta Abuztuaren 31, 10.

7.4 Tren bidaiariak

- Trenaren erabilera oso erregularra da Altza auzoan. Oso egonkorra da urtean barrena (772 bidaiari/egun), eta pixka bat igo da 2018arekin parekatuta.
- Garraio bide hau lanegunetan erabiltzen da batez ere, bereziki goizeko lehen orduan eta eguerdian.
- Larunbatetan erabilera handiagoa erregistratu da 14:00etatik aurrera, eta gorakadak izaten dira arratsaldeetan. Larunbat eta jaiegunetan joan-etorria antzekoa da, baina lanegunetan izaten dena baino txikiagoa.

7.5 Argiteria adimentsua

- Urteko lehen seihilekoan, kontsumoak beheranzko joera du, bai Alde Zaharrean, bai Altzan, argi orduak igotzen doazelako. Joera hori geratu eta aldatu egiten da udako solstizioa eta gero, izan ere, egun horretatik aurrera argi orduak gutxitu egiten dira eta kontsumoa igo.
- Kale Nagusian eta Altza Pasealekuan detekzio gailuak dituen LED argiteria sistema ezartzeari esker, % 83 eta % 75 aurreztu zen energia, hurrenez hurren, sodio baporeko lanparak dituen ohiko argiteria sistemarekin parekatuta. Horren ondorioz, 15.740 kWh inguru aurrezten da, guztira, urteko.
- Detekzio gailuak dituen argiteria sistemak energia aurrezpen handiagoa dakar, detekzio gailurik gabeko sistemarekin konparatuta, gaueko orduetan jende gutxi ibiltzen den gunetan; izan ere, argiteria maila baxuan egon daiteke, eta intentsitatea areagotuko da oinezkoak igarotzean.
- Gauetan joan-etorri handiena dagoen gunetan, maila baxuko erregulazioak ez du irauten, izan ere, argien intentsitatea areagotu egiten da oinezko bat detektatzen den bakoitzean. Beraz, Kale Nagusian, gauetan joan-etorri handiagoa izateagatik, txikiagoa da detekzio sistemaren bidez aurrezturiko energia (%19), Altza Pasealekuan (% 55) baino.