



Bilboko doinuak

San Inazio | San Ignacio

BILBOKO AUZOETAKO NORTASUN-SOINUAK
ETA ONGIZATE AKUSTIKOAREN HOBEKUNTZA

SONIDOS IDENTITARIOS DE LOS BARRIOS DE BILBAO
Y MEJORA DEL BIENESTAR ACÚSTICO



EMAITZAK
2024ko EKAINA

RESULTADOS
JUNIO 2024



ERAKUSLEA

3	AURREKARIAK
6	PROIEKTUA HELBURUAK + METODOLOGIA + ADIERAZLEAK
16	INDETIFIKAZIOA LAN TEKNIKOA + PARTE HARTUTAKOAK
21	DIAGNOSTIKOA LAN TEKNIKOA + PARTE HARTUTAKOAK
43	ERAGILE-TALDEAREN PROPOSAMENAK PROPOSAMEN PARTE HARTUTAKOAK
48	ONDORIOAK + GOMENDIO TEKNIKO-PARTE HARTUTAKOAK

ÍNDICE

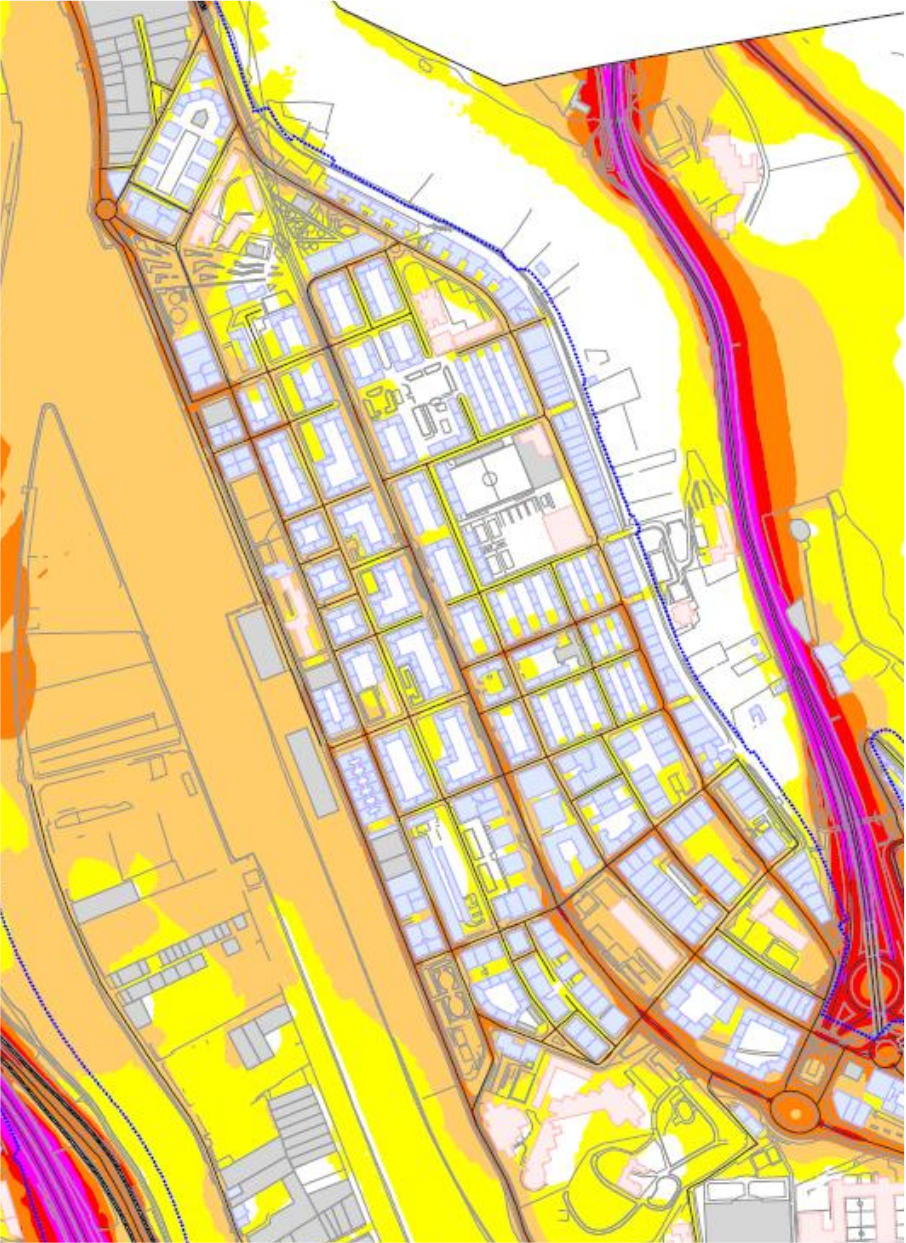
ANTECEDENTES
PROYECTO OBJETIVOS + METODOLOGIA + INDICADORES
IDENTIFICACIÓN TRABAJO TÉCNICO + PARTICIPADO
DIAGNÓSTICO TRABAJO TÉCNICO + PARTICIPADO (GM + DIGITAL)
PROPUESTAS DEL GRUPO MOTOR PROPUESTAS PARTICIPADAS (GM + DIGITAL)
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICO-PARTICIPADAS



01 AURREKARIAK ANTECEDENTES



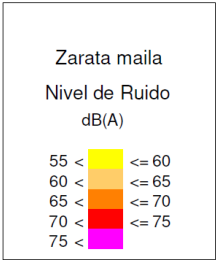
- 2022 **Mapa ruido industria y trafico** >>> para todo Bilbao
- 2024 **Mapa de ocio** >>> para todo Bilbao
- 2024 **Plan de acción del ruido** >>> para todo Bilbao
Plan de acción aborda las llamadas por ley “zonas tranquilas”
no son zonas técnicamente tranquilas (sin sonido alguno), sino que se trata
de zonas de convivencia, en las que pueden convivir sonidos.
- En este esquema falta la parte de **percepción social**, de los sonidos
identitarios de los diferentes espacios urbanos, barrios de la ciudad.
Con este proyecto queremos abordar la mejora del bienestar acústico, desde
la identidad de cada barrio... **¿Cómo suena tu barrio?**
- Contexto concreto del barrio de **San Ignacio**, como barrio potencialmente
tranquilo dentro de Bilbao, en el que poder profundizar para luego poder
aplicar lo aprendido a otros barrios de Bilbao.



ZARATA MAPA - MAPA DE RUIDO: BILBO - BILBAO

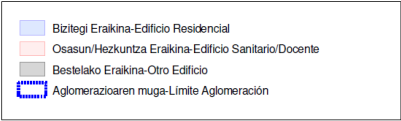
XEDE: ZARATA TOTALAREN MAPA. EGUN OSOA (Lden)

OBJETO: MAPA DE RUIDO TOTAL. DÍA COMPLETO (Lden)



Data: 2022ko Uztaila
Fecha: Julio 2022

Plano-zk
Nº Plano 13



Escala-Eskala 1:17000
0 200 400 m





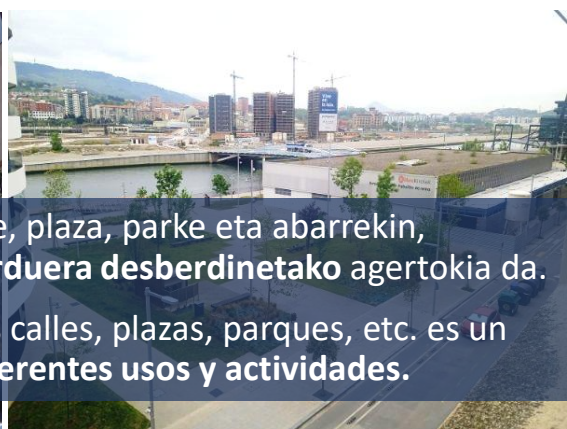
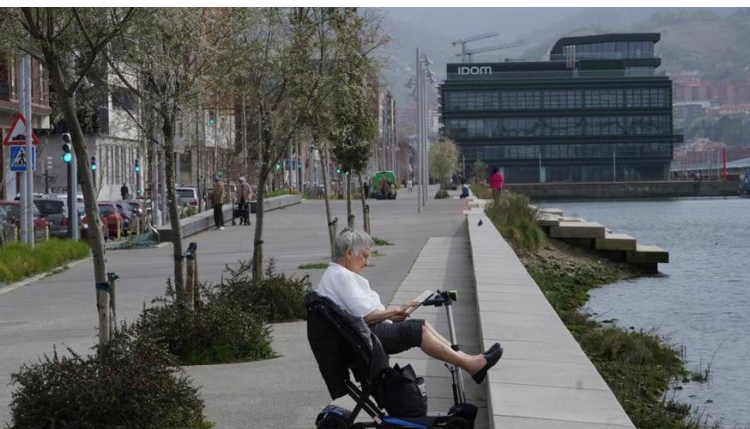
02

PROIEKTUA PROYECTO



AUZOKO BIZITZA > SOINUAK > EMOZIOAK

VIDA DEL BARRIO > SONIDOS > EMOCIONES



- Auzoa, bere kale, plaza, parke eta abarrekin, erabilera eta jarduera desberdinetako agertokia da.
- El barrio con sus calles, plazas, parques, etc. es un escenario de diferentes usos y actividades.



Bilboko doinuak

San Inazio | San Ignacio

HELBURUA

OBJETIVO

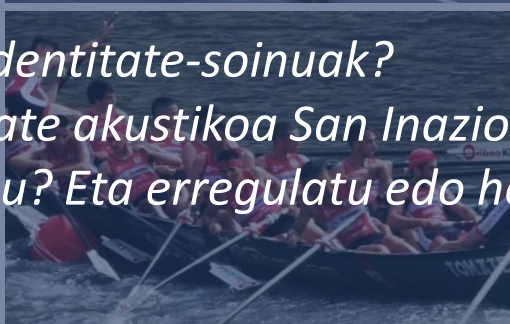
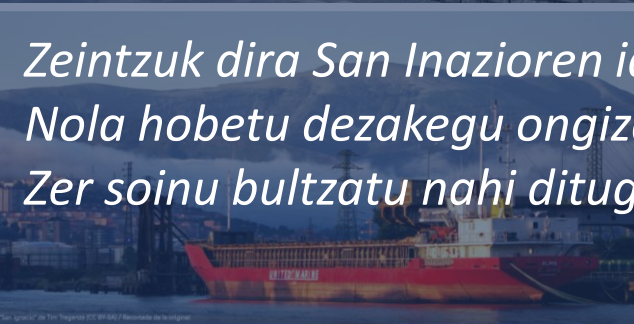
HAUTEMATEN DEN SOINUA

SONIDO PERCIBIDO

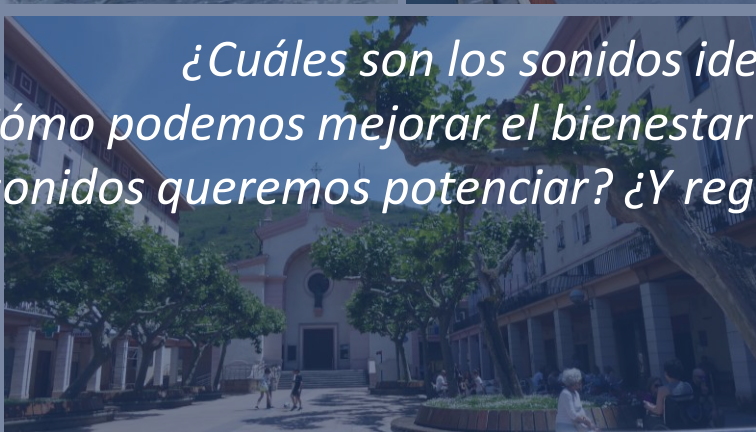
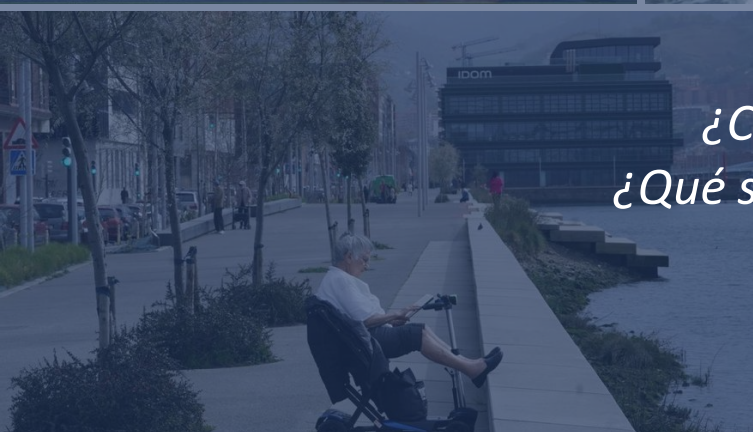


Bilboko doinuak

San Inazio | San Ignacio



*Zeintzuk dira San Inazioren identitate-soinuak?
Nola hobetu dezakegu ongizate akustikoa San Inazion?
Zer soinu bultzatu nahi ditugu? Eta erregulatu edo hobetu? Non?*



*¿Cuáles son los sonidos identitarios de San Ignacio?
¿Cómo podemos mejorar el bienestar acústico en San Ignacio?
¿Qué sonidos queremos potenciar? ¿Y regular o mejorar? ¿Dónde?*





ONGIZATE AKUSTIKOAREN HOBEKUNTZA

MEJORA DEL BIENESTAR ACÚSTICO



- **helburua:**

Bilboko auzoetan ongizate akustikoa hobetzea.

Zehazki, San Inazio auzoan.

- Auzoko lekuak identifikatzea, inguruko pertsonengan sortzen dituzten soinuei eta emozioei dagokienez.
Maila teknikoan (sentsoreak) eta esperientzia mailan (jendearen pertzepzioa).
>>> Diagnostiko tekniko-parte-hartutakoa.

- Ongizate akustikoa hobetzeko proposamenak egitea, teknikoak eta parte-hartutakoak, elementu positiboak indartuz eta negatiboak hobetuz.

- **objetivo: *mejorar el bienestar acústico en los barrios de Bilbao.***

En concreto, en el barrio de San Ignacio.

- Identificar los lugares del barrio en cuanto a sus diferentes sonidos y emociones que generan en las personas vecinas. A nivel técnico (sensores) y a nivel experiencial (percepción de la gente).
>>> Diagnóstico técnico-participado.

- Realizar propuestas técnico- participadas para mejorar el bienestar acústico, potenciando los elementos positivos y mejorando los negativos.



ONGIZATE AKUSTIKOAREN HOBEKUNTZA

MEJORA DEL BIENESTAR ACÚSTICO

Eremuaren azalera Superficie del ámbito: **772.450 m²**
Longitud: 1,6km / Anchura: 0,5km



- San Inazio: Bilborako auzo nahiko lasaia.
- Sustatu beharreko elementu positiboak eta hobetu beharreko elementu negatiboak aztertzeke proiektu egokia da.

- San Ignacio: Barrio potencialmente tranquilo para Bilbao.
- Proyecto adecuado para estudiar elementos positivos a potenciar y elementos negativos a mejorar.



IDENTITATE-SOINUAK + ONGIZATE AKUSTIKOA

SONIDOS IDENTITARIOS + BIENESTAR ACÚSTICO

ACTIVIDAD “VIDA” DEL BARRIO

- DIFERENTES USOS Y ACTIVIDADES
- DIFERENTES CONTEXTOS Y ELEMENTOS FÍSICOS
- ZONAS MÁS ACTIVAS Y MÁS TRANQUILAS EN EL BARRIO

DIFERENTES SONIDOS

- MÁS ALTOS Y MÁS BAJOS (NIVEL, DBA)
- MAÑANA, TARDE, NOCHE; ENTRE SEMANA, FIN DE SEMANA (HORARIO)
- DIARIOS, SEMANALES, MENSUALES, ANUALES (FRECUENCIA)
- PUNTUALES, CORTOS, LARGOS (DURACIÓN)

DIFERENTES EMOCIONES

- SONIDOS AGRADABLES, DESAGRADABLES, Y +++ EMOCIONES
- SONIDOS IDENTITARIOS DE DIFERENTES LUGARES DEL BARRIO





PROIEKTUAREN FASEAK

FASES DEL PROYECTO

FEB - MARZO - ABRIL

ABRIL - MAYO

MAYO

JUNIO

FASE 1
IDENTIFICACIÓN
Y
PREPARACIÓN
PARTICIPACIÓN

FASE 2
TRABAJO DE CAMPO
(REGISTROS)

**DIAGNÓSTICO
PARTICIPADO**

FASE 3
ANÁLISIS DE EMOCIONES
(KPIs)

**PROPUESTAS
PARTICIPADAS**

FASE 4
DIAGNÓSTICO
TÉCNICO-PARTICIPADO
+
PROPUESTA DE
PLAN DE ACCIÓN

- Identificación lugares significativos (mapa v1).
- Identificación tipos de sonidos y emociones (v1).
- Mapa de agentes.
- Presentación en sesión informativa al CD (S00).
- Creación Grupo Motor.

- Pruebas piloto registros sonoros.
- Sesión S01 Identificación lugares significativos (mapa v2), tipos de sonidos y emociones (v2).
- Participación digital pública.
- Registros sonoro-visuales.
- Sesión S02 Paseo urbano de diagnóstico.

- Tratamiento de audio y vídeo, y creación de archivo sonoro-visual (vídeo).
- Reproducción de audio y video en laboratorio y reconocimiento facial.
- Análisis de indicadores emocionales (KPIs).
- Análisis resultados diagnóstico participado.
- Sesión S03 de Propuestas.

- Informe de resultados del trabajo técnico (KPIs).
- Archivo sonoro-visual (vídeo).
- **Diagnóstico técnico-participado.**
- Propuesta de **Plan de Acción.**
- S04 Devolución al Grupo Motor y al Consejo de Distrito.

S00
PRESENT.
CONSEJO
DISTRITO

S01
SESIÓN DE
IDENTIFI-
CACIÓN

S02
PASEO DE
DIAGNÓSTICO

S03
SESIÓN DE
PROPUESTAS

S04
DEVOLUCIÓN
GM + CD

PARTICIPACIÓN DIGITAL



ERAGILE-TALDEA

GRUPO MOTOR





ERAGILE-TALDEA

GRUPO MOTOR



APIRILAK
10
ABRIL

S00 INFORMACIÓN:
PRESENTAR EL PROYECTO
AL CONSEJO DE DISTRITO

APIRILAK
17
ABRIL

- S01 IDENTIFICACIÓN
(METODOLOGÍA):**
- PRESENTAR EL PROYECTO
AL GRUPO MOTOR
 - CONTRASTAR LOS LUGARES
Y TIPOS DE SONIDOS

MAIATZAK
2
MAYO

- S02 DIAGNÓSTICO:**
- CONOCER LA SITUACIÓN:
TIPOS DE SONIDOS Y
EMOCIONES, EN LOS
DISTINTOS LUGARES



MAIATZAK
15
MAYO

- S03 PROPUESTAS:**
- PROPONER MEDIDAS DE
MEJORA, PARA POTENCIAR
LO POSITIVO Y REGULAR /
MEJORAR LO NEGATIVO
 - PRIORIZAR PROPUESTAS



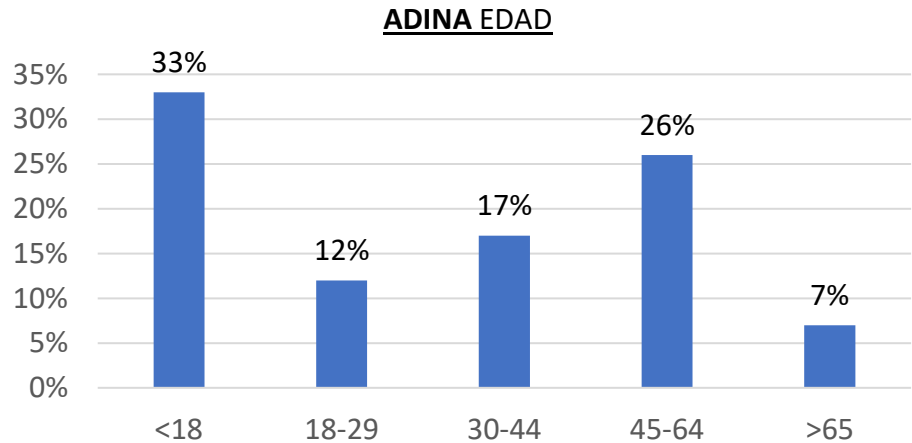
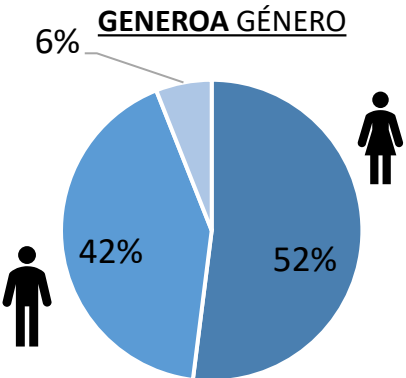
www.bilbokodoinuak.eus

apirilak 18 abril – maiatzak 20 mayo

TANTAS VECES Y SOBRE TANTOS LUGARES Y SONIDOS COMO SE QUIERA



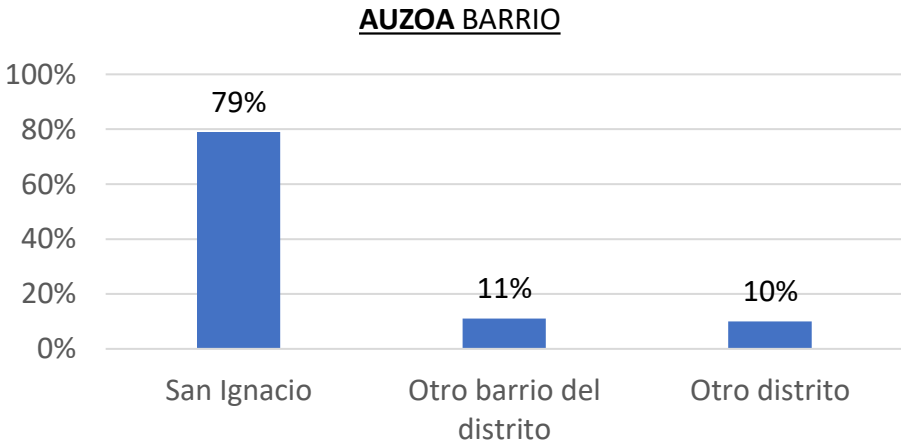
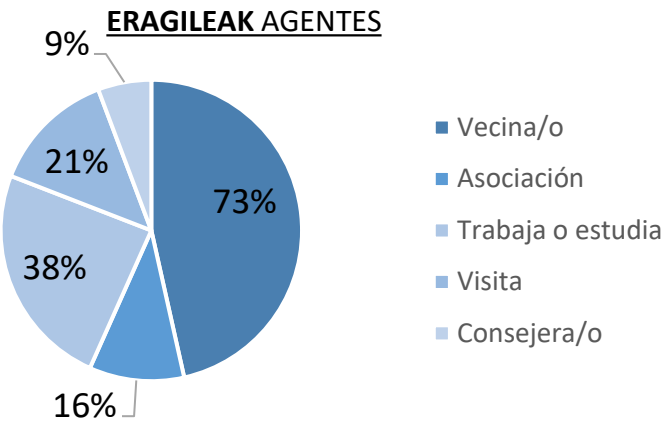
GUZTIRA TOTAL*: 112 LAGUN PERSONAS



ADIERAZLEAK

INDICADORES

*Se asume que las personas del grupo motor han participado también digitalmente.



03

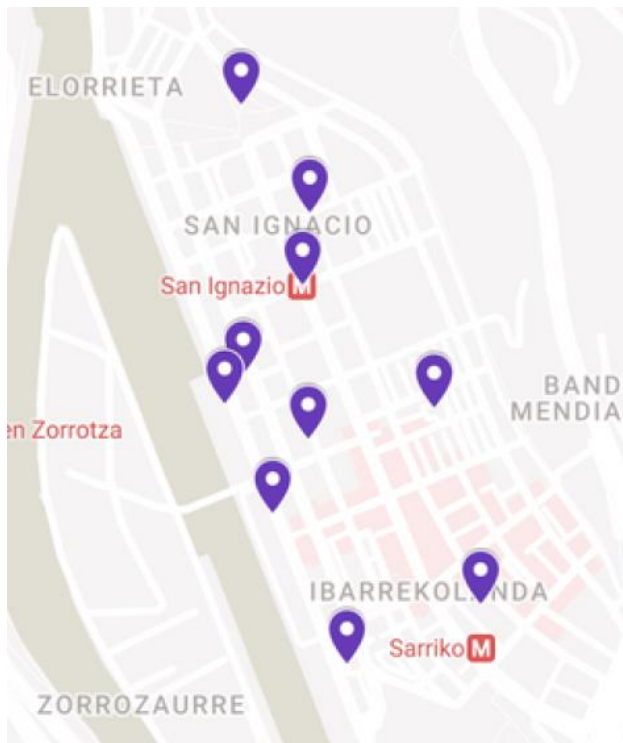
IDENTIFIKAZIOA
IDENTIFICACIÓN



LEKU ESANGURATSUAK

PUNTOS SIGNIFICATIVOS, CONTEXTOS Y FRANJAS HORARIAS

**FASE 1
IDENTIFICACIÓN
Y
PREPARACIÓN**



10 puntos significativos:

- Plaza Levante
- Interior estación Metro Bilbao San Ignacio
- C. Larrakotorre 12 (junto al centro de salud)
- Plaza de Ibarrekolanda (Conservatorio)
- C. Islas Canarias (nº. 71) frente a Colegio Público Intxixu
- Plaza Valle del Baztán junto a la Iglesia de San Ignacio
- Jardines Santa María Josefa Sancho
- 21 Av. Zarandoa (junto al pabellón de remo)
- 87 Av. Zarandoa (junto a la ría)
- Parque de Elorrieta

4 contextos:

- Tráfico rodado y tránsito vehicular
- Actividad comercial y ocio nocturno
- Obra pública y trabajos de mejora urbana
- Actividad industrial residual

IMPORTANTE: *Percepción de cuando se está en casa y cuando se está en la calle, porque puede no ser la misma (entendemos, a priori, que no lo es).*

4 franjas horarias:

- De 6:00 AM a 8:00 AM
- De 2:30 PM a 4:30 PM
- De 7:30 PM a 9:30 PM
- De 11:30 PM a 1:30 AM



1.SAIOAREN ADIERAZLEAK

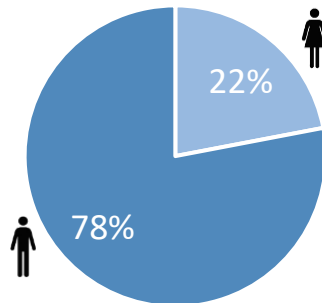
INDICADORES S01

TALDE ERAGILEA GRUPO MOTOR: 9 lagun personas

1.SAIOA SESIÓN 01

- **LEKUA LUGAR: CM San Inazio**
- **DATA FECHA: apirilak 17 abril**
- **ORDUTEGIA HORARIO: 19:00-20:30**

GENEROA GÉNERO



ERAGILEAK AGENTES:

- Auzokidea / vecino
- AAVV El canal
- EHU / UPV
- Colegio y guardería Madre de Dios
- Jai Batzorde
- Consejeros/as del Distrito (PSE-EE, EH Bildu (2) y Elkarrekin)
- Ayto (2)



**SOINUAREN ARABERAKO EKARPENAK****APORTACIONES POR SONIDO****EGIAZTATUAK CONTRASTADOS****TXORIAK PÁJAROS**

Se destaca la presencia de pájaros en el parque de Sarriko y de otras aves como gallinas y/o gallos en la zona de huertas de la calle Antxeta.

**TXAKURRAK PERROS**

Se destaca la presencia de perros (mayor concentración en horario nocturno) en el parque de Elorrieta.

**HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS**

Se considera como sonido identitario del barrio el que generan niños y niñas en los entornos de los colegios y de los parques, zonas de juego y zonas deportivas (pista futbito).

**MUSIKA MÚSICA**

Tanto en la plaza Ibarrekolanda por la presencia del conservatorio (jardines musicales y actuaciones) como en la plaza Valle de Baztan por la celebración de danzas.

**TRAINERUAK TRAINERAS**

Se destaca el sonido de traineras como elemento identitario del barrio, escuchándose en el entorno del paseo de la ría (no en el club de remo).

**TABERNAK BARES**

Dado que los bares del barrio son diurnos, generan distintos ambientes tanto en la Av. Lehendakari Aguirre como en las plazas (Pedro Astigarraga y Celestino María del Arenal)

BERRIAK NUEVOS**Vehículos de BILBOBUS / BILBOGARBI (por las cocheras)**

Se propuso añadir este sonido debido a la peculiaridad del barrio por tener estas instalaciones cerca. Se destacan las molestias durante los horarios de salida de los autobuses y de entrada de los transportes de limpieza.

**PALA (FRONTOIA)**

Se destaca la particularidad del sonido de pala los días antes del inicio de las fiestas, como sonido que anuncia la llegada de las mismas y como parte de la identidad del barrio.

**PIROTEKNIA PIROTECNIA**

Se muestra preocupación por cómo gestionar la pirotecnia, ya que para algunas personas y seres vivos es perjudicial y genera miedo. Se destaca tanto la de las fiestas como la de las celebraciones de fútbol.

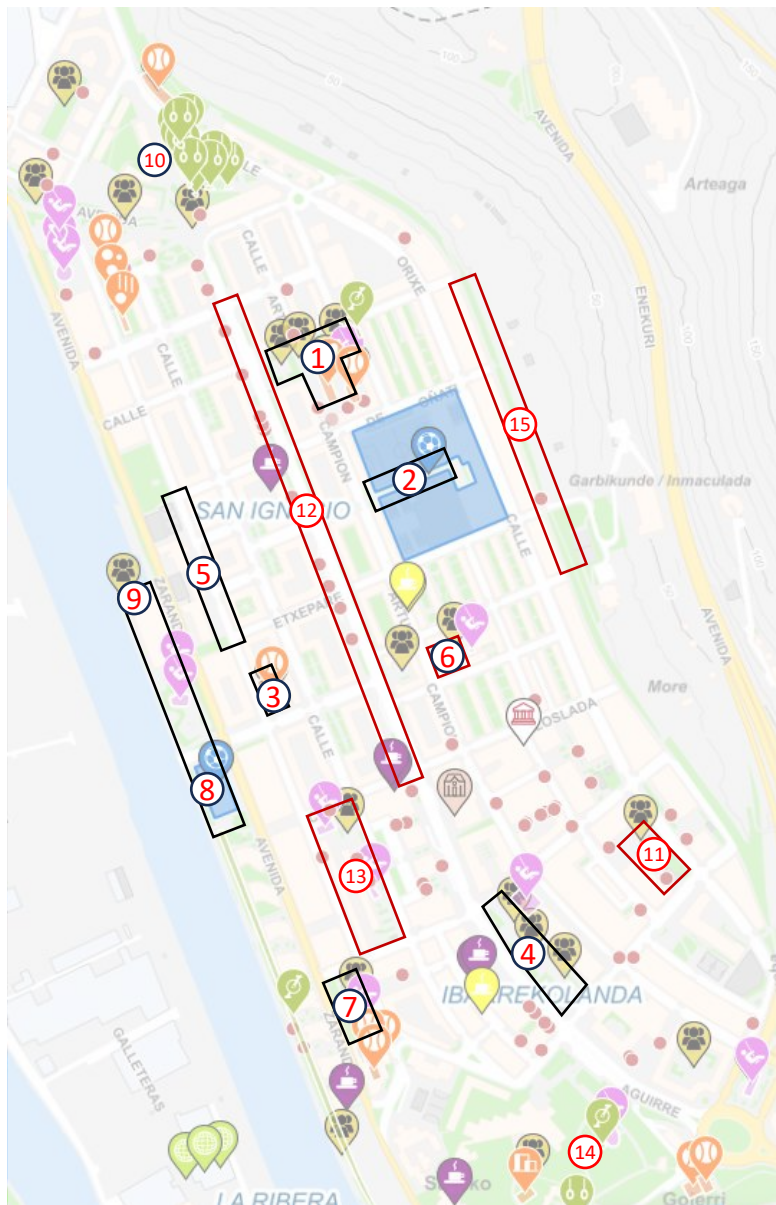
**INDUSTRIA**

A pesar de que en el barrio no hay industria como tal, recibe sonido de la industria situada en Zorrotza, Sader y Profersa. Se describe como molesto por ser repetitivo y constante, sobre todo por la noche.



Lekuak Lugares:

1. Plaza Levante
2. Polideportivo.
3. Centro de salud – cancha baloncesto
4. Plaza de Ibarrekolanda (Conservatorio)
5. Islas Canarias 71, frente a Intxisu
6. Plaza Valle de Baztán, junto a Iglesia
7. Jardines Sta María Josefa Sancho
8. Paseo, junto club de remo
9. Av. Zarandoa 87 (ría)
10. Parque de Elorrieta
11. Plaza Celestino María del Arenal
12. La Avenida (Aragón-Navarro Villoslada)
13. Parque Astigarraga
14. Parque de Sarriko
15. Calle Antxeta, cerca de las huertas



Soinu - motak

Tipos de sonidos:

- EURIA** LLUVIA
- HAIZEA** VIENTO
- HOSTOAK** HOJAS
- ITSASADARRA** RÍA
- TXORIAK** PÁJAROS
- TXAKURRAK** PERROS
- HAURRAK** NIÑOS Y NIÑAS
- MUSIKA** MÚSICA
- TRAINERUAK** TRAINERAS
- AUTOAK** COCHES
- TABERNAK** BARES
- OBRAK** OBRAS
- JENDEA** GENTE

- ZABORRA** BASURA
- BILBOBUS / BILBOGARBI**
- PALA (FRONTOIA)**
- PIROTEKNIA** PIROTECNIA
- KANPAIAK** CAMPANAS
- INDUSTRIA**

Emozio-motak

Tipos de emociones:

- GOZATU EGITUEN DUT**
LO DISFRUTO
- ATSEGINA DA**
ES AGRADABLE
- BERDIN ZAIT**
INDIFERENTE
- DESATSEGINA DA**
ES DESAGRADABLE
- OSO DESATSEGINA DA**
ES MUY DESAGRADABLE

- **Gustatzen zait** Me gusta
- **Ez zait gustatzen** No me gusta
- **Animatzen nau** Me anima
- **Pozten nau** Me alegra
- **Oroitzapenak ekartzen dizkit**
Me trae recuerdos
- **Lasaitzen nau** Me relaja
- **Gogaitzen nau** Me molesta
- **Beldurtzen nau** Me da miedo

Egiaztatuak Contrastados

Berriak Nuevos

04

DIAGNOSTIKOA DIAGNÓSTICO



2.SAIOAREN ADIERAZLEAK

INDICADORES S02

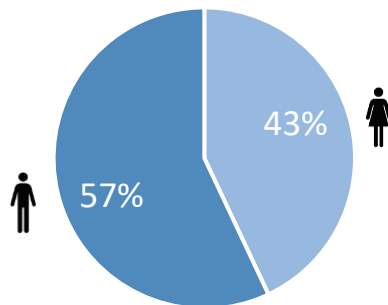
TALDE ERAGILEA GRUPO MOTOR: 7 lagun personas

2.SAIOA SESIÓN 02

HIRI-IBILBIDEA PASEO URBANO

- **LEKUA LUGAR:** San Ignazio
- **DATA FECHA:** maitzak 2 mayo
- **ORDUTEGIA HORARIO:** 19:00-20:30

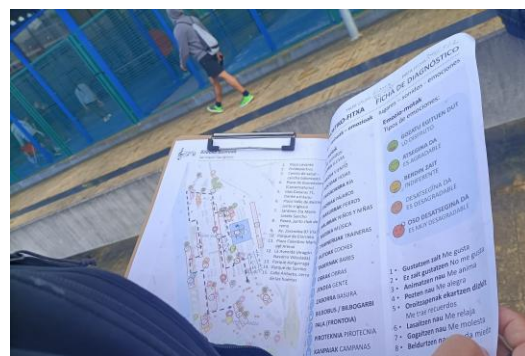
GENEROA GÉNERO



ERAGILEAK AGENTES:

- Auzokidea / vecino
- EHU / UPV
- Jai Batzorde
- Consejeros/as del Distrito (PSE-EE, EH Bildu (2) y Elkarrekin)
- Ayto (2)







SOINUAREN ARABERA POR TIPO DE SONIDO:

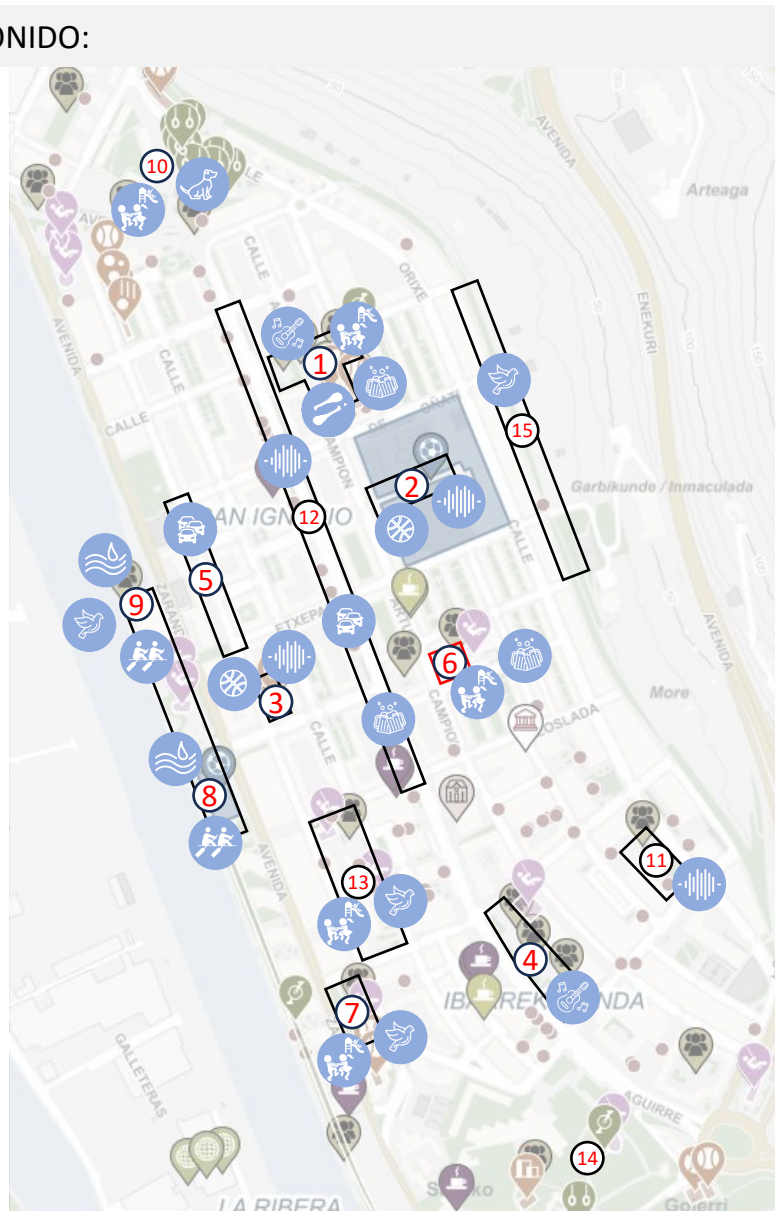
El mapa sintetiza los **sonidos más característicos de cada lugar** en relación al número de veces que se recogieron.

Así mismo, con todas las aportaciones, los sonidos se estructuran en:

- **Muy representativo:** se recogió muchas veces
- **Representativo:** se recogió algunas veces
- **Poco representativo:** se recogió pocas veces

Lekuak Lugares:

1. Plaza Levante
2. Polideportivo.
3. Centro de salud – cancha baloncesto
4. Plaza de Ibarrekolanda (Conservatorio)
5. Islas Canarias 71, frente a Intxisu
6. Plaza Valle de Baztán, junto a Iglesia
7. Jardines Sta María Josefa Sancho
8. Paseo, junto club de remo
9. Av. Zarandoa 87 (ría)
10. Parque de Elorrieta
11. Plaza Celestino María del Arenal
12. La Avenida (Aragón-Navarro Villoslada)
13. Parque Astigarraga
14. Parque de Sarriko
15. Calle Antxeta, cerca de las huertas



OSO OHIKOA MUY HABITUAL

- HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS**
- JENDEA GENTE**
- MUSIKA MÚSICA**
- TXORIAK PÁJAROS**
- TABERNAK BARES**

OHIKOA HABITUAL

- KIROLA DEPORTE**
- AUTOAK COCHES**
- Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI**
- ITSASADARRA RÍA**
- TRAINERUAK TRAINERAS**

EZ OHIKOA POCO HABITUAL

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| PALA (FRONTOIA) | KANPAIAK CAMPANAS |
| TXAKURRAK PERROS | ZABORRA BASURA |
| EURIA LLUVIA | OBRAK OBRAS |
| HAIZEA VIENTO | PIROTEKNIA PIROTECNIA |
| HOSTOAK HOJAS | INDUSTRIA |



EMOZIO-MOTAK TIPOS DE EMOCIONES:



Pozten nau / Animatzen nau

Me alegra / Me anima



Gustatzen zait / Lasaitzen nau

Me gusta / Me relaja



Berdin zait Me da igual



Ez zait gustatzen / Beldurtzen nau

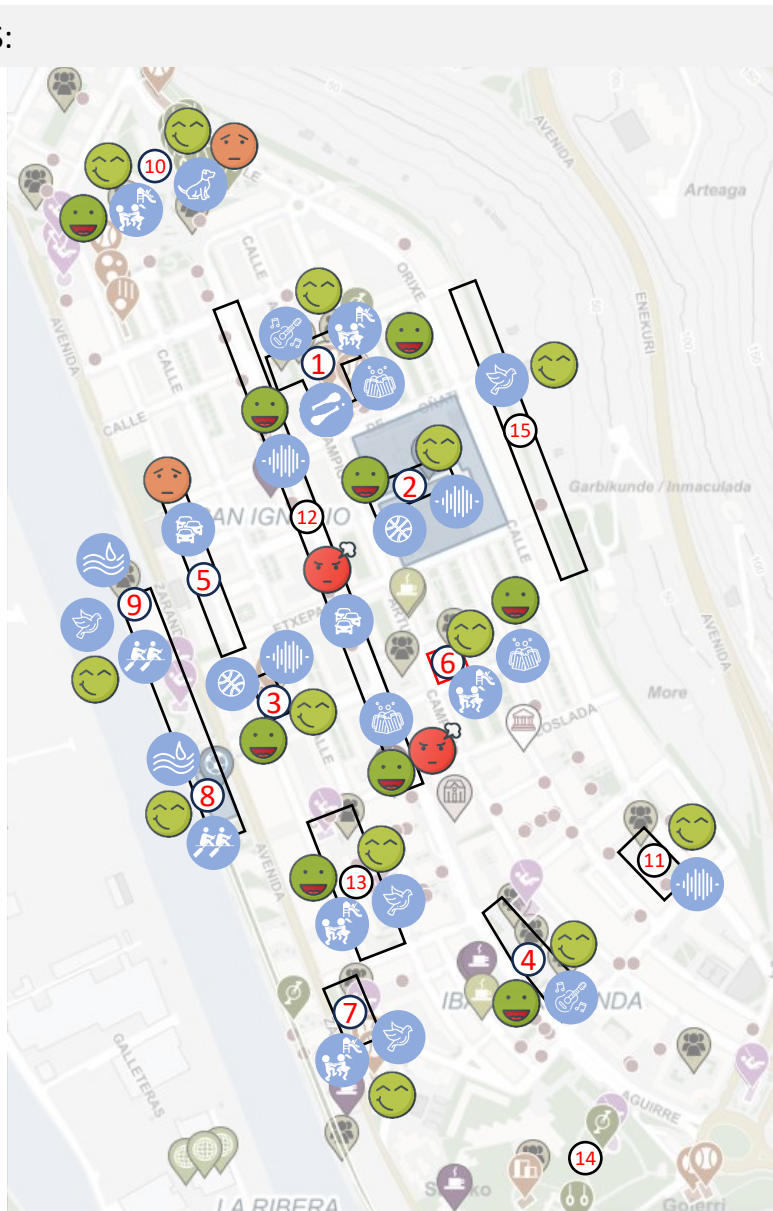
No me gusta / Me da miedo



Gogaitzen nau Me molesta

Lekuak Lugares:

1. Plaza Levante
2. Polideportivo.
3. Centro de salud – cancha baloncesto
4. Plaza de Ibarrekolanda (Conservatorio)
5. Islas Canarias 71, frente a Intxisu
6. Plaza Valle de Baztán, junto a Iglesia
7. Jardines Sta María Josefa Sancho
8. Paseo, junto club de remo
9. Av. Zarandoa 87 (ría)
10. Parque de Elorrieta
11. Plaza Celestino María del Arenal
12. La Avenida (Aragón-Navarro Villoslada)
13. Parque Astigarraga
14. Parque de Sarriko
15. Calle Antxeta, cerca de las huertas



MUY REPRESENTATIVO



HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS



JENDEA GENTE



MUSIKA MÚSICA



TXORIAK PÁJAROS



TABERNAK BARES

REPRESENTATIVO



KIROLA DEPORTE



AUTOAK COCHES



Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI



ITSASADARRA RÍA



TRAINERUAK TRAINERAS

POCO REPRESENTATIVO



PALA (FRONTOIA)



TXAKURRAK PERROS



EURIA LLUVIA



HAIZEA VIENTO



HOSTOAK HOJAS



KANPAIAK CAMPANAS



ZABORRA BASURA



OBRAK OBRAS



PIROTEKNIA PIROTECNIA



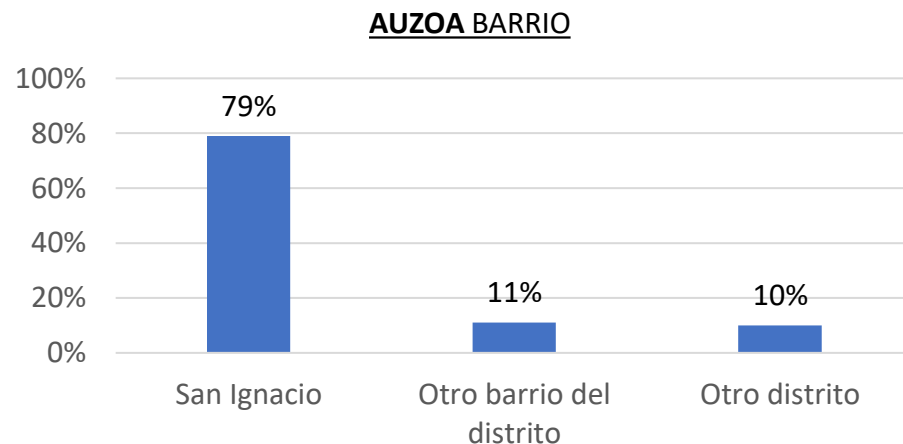
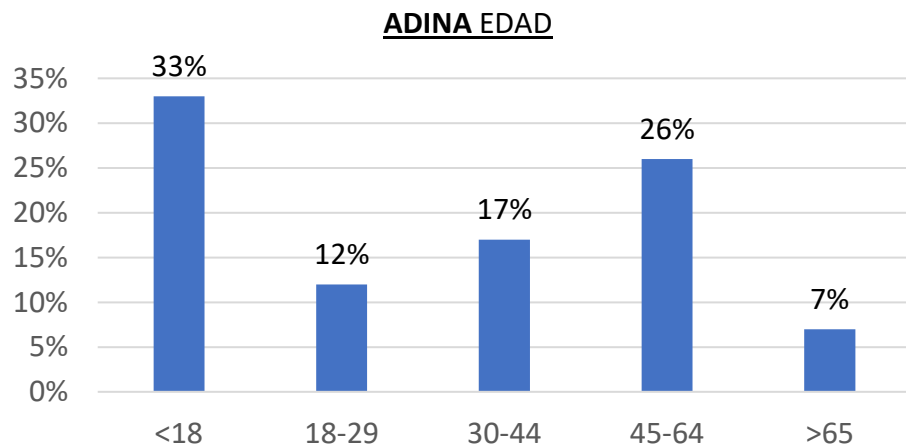
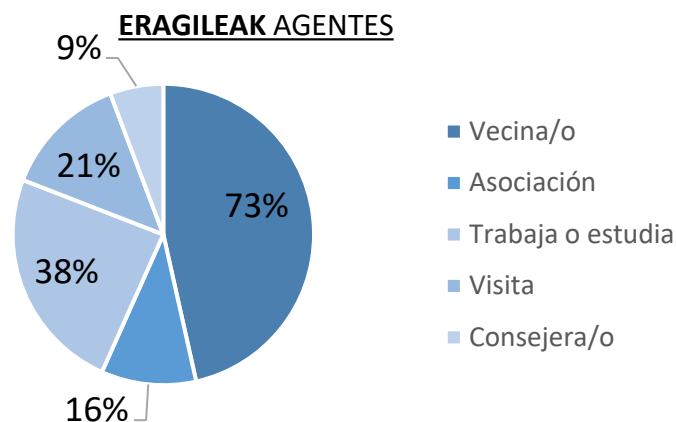
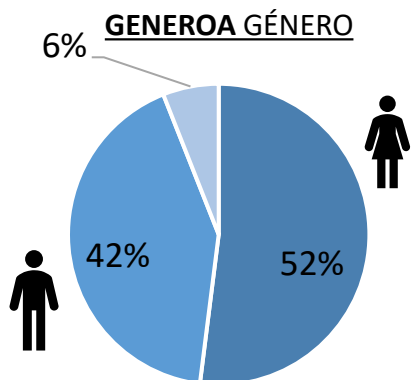
INDUSTRIA



ADIERAZLEAK

INDICADORES

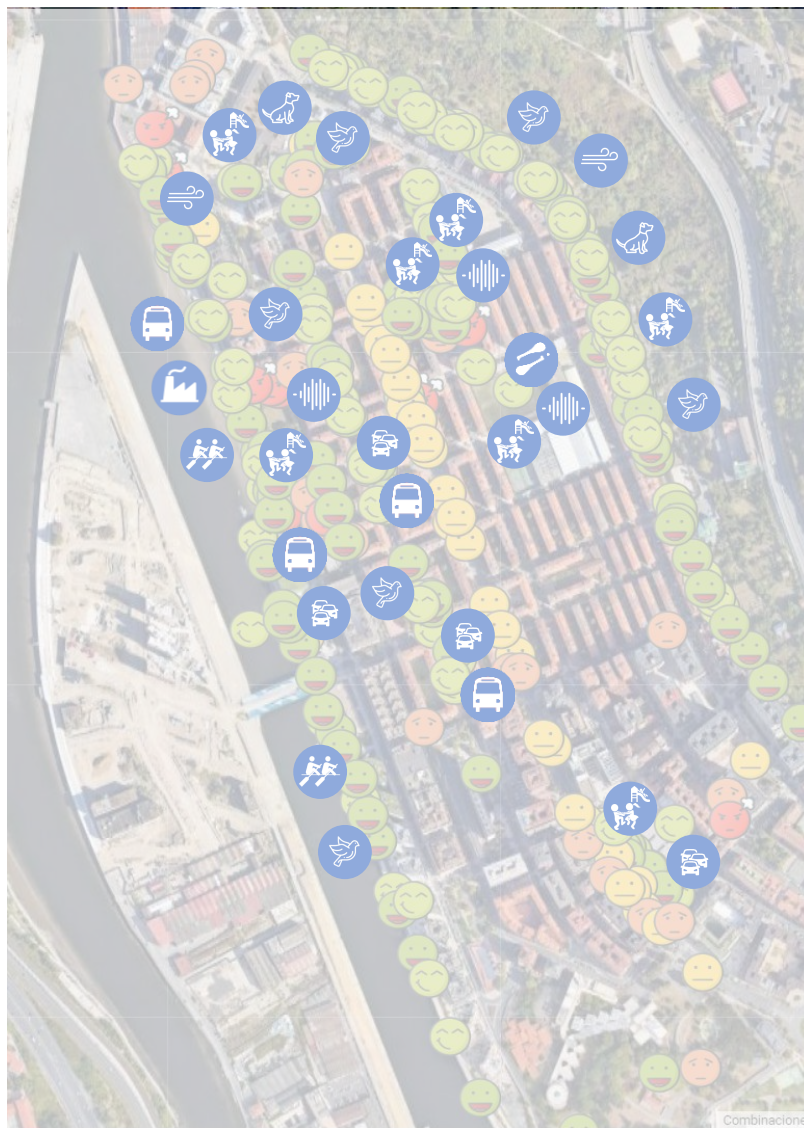
PARTE HARTZAILEAK PARTICIPANTES: 112 lagun personas



**SOINUAREN ARABERA POR TIPO DE SONIDO:**

Con todas las aportaciones de la participación digital, los sonidos se estructuran en:

- **Muy representativo:** se recogió muchas veces
- **Representativo:** se recogió algunas veces
- **Poco representativo:** se recogió pocas veces

**MUY REPRESENTATIVO**

- HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS**
- TXORIAK PÁJAROS**
- AUTOAK COCHES**
- INDUSTRIA**
- Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI**

REPRESENTATIVO

- JENDEA GENTE**
- TRAINERUAK TRAINERAS**
- HAIZEA VIENTO**
- TXAKURRAK PERROS**
- OBRAK OBRAS**

POCO REPRESENTATIVO

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| MUSIKA MÚSICA | PALA (FRONTOIA) |
| TABERNAK BARES | ITSASADARRA RÍA |
| ZABORRA BASURA | KANPAIAK CAMPANAS |
| HOSTOAK HOJAS | KIROLA DEPORTE |
| EURIA LLUVIA | PIROTEKNIA PIROTECNIA |



EMOZIOAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR EMOCIÓN

Tal y como se observa en los mapas, los dos grandes paseos del barrio, el de la ría y el de Antxeta (camino Ibarrekolanda) fueron las zonas que más interés generaron. Seguido de estas, destacan la Avenida Lehendakari Aguirre y las principales plazas del barrio: Levante e Ibarrekolanda. Como calle residencial destacó Larrakatorre que recogió gran interés.

MAPA DE INTERÉS ->

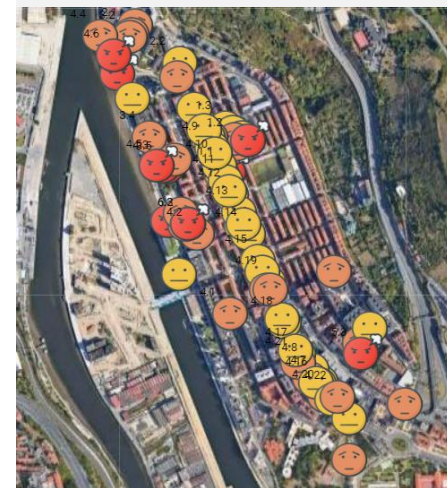
ROJO: muchas aportaciones
VERDE: pocas aportaciones



ZONAS AGRADABLES



ZONAS CON MOLESTIAS





LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR LUGAR

ZONAS CON SONIDOS AGRADABLES

PASEOS

- Paseo de la ría
- Paseo Antxeta (camino Ibarrekolanda)

PARQUES

- Parque de Elorrieta (CIFP Elorrieta)

CALLES RESIDENCIALES

- Calle Larrakotorre
- Calle Cantabria (CEIP San Ignacio)

ZONAS CON SONIDOS QUE AGRADAN Y DESAGRADAN

PLAZAS

- Plaza Levante
- Plaza Ibarrekolanda

ZONAS DONDE HAY MOLESTIAS

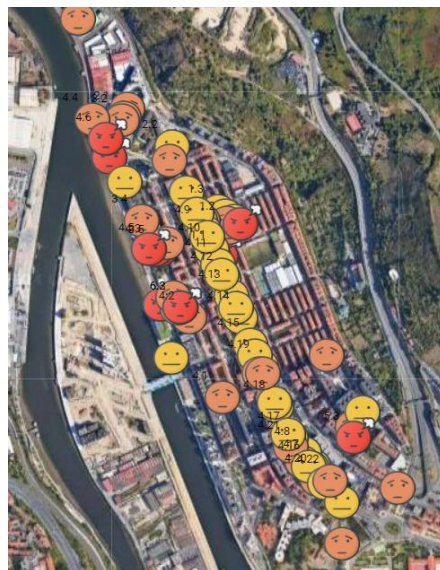
CALLES PRINCIPALES

- Avenida Lehendakari Aguirre
- Av. Zarandoa – Calle Islas Canarias

PLAZAS

- Plaza de Elorrieta

Entre las zonas identificadas en el diagnóstico, la **Plaza Levante y la Plaza Ibarrekolanda** recogen tanto **emociones positivas como negativas**.



SONIDOS QUE AGRADAN



HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS



TXORIAK PÁJAROS



ITSASADARRA RÍA



TRAINERUAK TRAINERAS

SONIDOS QUE AGRADAN Y DESAGRADAN



TXAKURRAK PERROS



TABERNAK BARES



HAIZEA VIENTO

SONIDOS QUE MOLESTAN



AUTOAK COCHES



INDUSTRIA



Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI

Así mismo, hay **diversidad de opiniones** sobre algunos **tipos de sonido** que agradan a algunas personas y a otras, desagradan.



LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR LUGAR

PASEO DE LA RÍA



PASEO DE LA RÍA	
SONIDOS	1. Traineras (38%) 2. Industria (23%) 3. Vehículos Bilbobus / Bilbogarbi (12%)
EMOCIONES	- Lo disfruto (42%), es agradable (15%) – 57% - Desagradable (27%), muy desagradable (15%) – 42% 1. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (68%) 2. No me gusta (33%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día(72%) 2. Una vez al día (20%)
HORARIO	1. Todo el día (46%) 2. Por la tarde (42%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (54%) 2. Segundos (19%) 3. Entre 15-30 minutos (19%)
NIVEL SONORO	1. Alto (35%) 2. Bajo (31%) 3. Medio (19%)

IS Zein soinu mota entzuten duzu leku horretan?

Itsasadarra Txoriak Txakurrak Trainerak Autoak Obrak Bilbobus Bilbogarbi Industria





LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR LUGAR

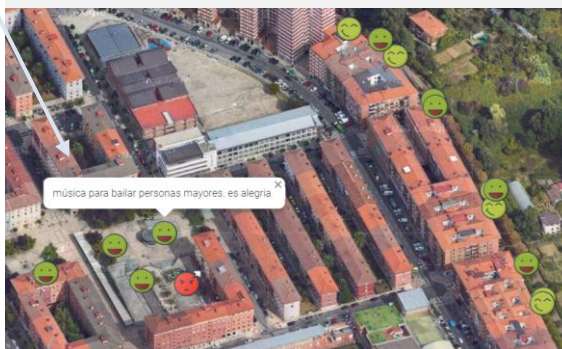
PARQUES – PASEO ANTGETA



Parque Elorrieta



Paseo Antxeta / Plaza Levante



PARQUES – PASEO ANTGETA

SONIDOS

1. Pájaros (32%)
2. Viento / Hojas / Perros / Niñ@s / Bares (11%)

EMOCIONES

- Lo disfruto (26%), es agradable (37%) – 63%
 - Me da igual (21%)
1. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (68%)
 2. No me gusta, me molesta (32%)

FRECUENCIA

1. Varias veces al día (79%)
2. Una vez al día / una vez a la semana (11%)

HORARIO

1. Todo el día (50%)
2. Por la tarde (28%)

DURACIÓN

1. Más de 1 hora (47%)
2. Segundos (32%)
3. Minutos (21%)

NIVEL SONORO

1. Medio (44%)
2. Bajo / Alto (22%)

PA Zein soinu mota entzuten duzu leku horretan?

Euria Haizea Hostoak Txoriak Txakurrak Haurrak jolasten Musika Tabernak Obrak

5%

11%

11%

32%

11%

11%

5%

11%

5%



LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR LUGAR

CALLES RESIDENCIALES



Calle Cantabria / Calle Antxeta



Calle Larrakotorre



CALLES RESIDENCIALES	
SONIDOS	1. Pájaros (37%) 2. Coches (16%) 3. Hojas / Tren / Basura (11%)
EMOCIONES	- Lo disfruto (53%), es agradable (16%) – 69% - Desagradable (11%), muy desagradable (16%) – 27% 1. Me gusta, me relaja, me anima, me trae recuerdos. (73%) 2. No me gusta, me molesta (24%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día (79%) 2. Una vez al día (16%)
HORARIO	1. Todo el día (42%) 2. Por la noche (32%) 3. Por la mañana (21%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (42%) 2. Segundos (37%) 3. Minutos (21%)
NIVEL SONORO	1. Medio (37%) 2. Muy bajo / Bajo / Alto / Muy alto (16%)

BK Zein soinu mota entzuten duzu leku horretan?

Hostoak Txoriak Tabernak Autoak Bilbobus Bilbogarbi Zabor ontzien bilketa Trena Beste bat





LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

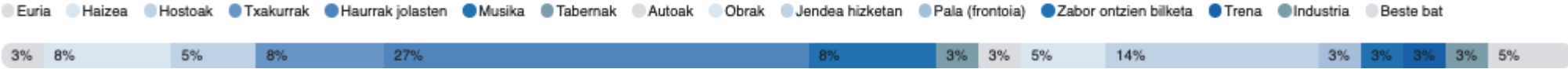
APORTACIONES POR LUGAR

PLAZAS



PLAZAS	
SONIDOS	1. Niños/as jugando (27%) 2. Gente hablando (14%) 3. Viento / Perros (8%) 4. Hojas / Obras / Deporte (5%)
EMOCIONES	- Lo disfruto (22%), es agradable (19%) – 41% - Me da igual (35%) 1. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (59%) 2. No me gusta (21%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día (59%) 2. Una vez a la semana (27%)
HORARIO	1. Por la tarde (51%) 2. Todo el día (27%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (51%) 2. Entre 15-30 minutos (30%)
NIVEL SONORO	1. Medio (41%) 2. Alto (27%)

PL Zein soinu mota entzuten duzu leku horretan?





LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

APORTACIONES POR LUGAR

CALLES PRINCIPALES



Av. Lehendakari Aguirre / Islas Canarias



Av. Lehendakari Aguirre-Ibarrekolanda



CALLES PRINCIPALES

SONIDOS	1. Coches (27%) 2. Vehículos Bilbobus / Bilbogarbi (21%) 3. Industria (9%)
EMOCIONES	- Desagradable (42%), muy desagradable (24%) - 66% - Me da igual (21%) 1. No me gusta, me molesta (58%) 2. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (30%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día (70%) 2. Una vez al día (15%) 3. Una vez a la semana (12%)
HORARIO	1. Todo el día (46%) 2. Por la tarde (42%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (58%) 2. Minutos (21%) 3. Entre 15-30 minutos (15%)
NIVEL SONORO	1. Medio (39%) 2. Alto (33%)

KN Zein soinu mota entzuten duzu leku horretan?





LEKUAREN ARABERAKO EKARPENAK

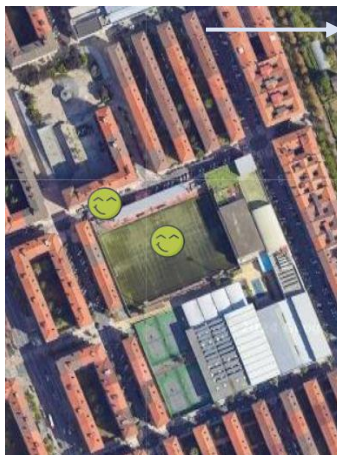
APORTACIONES POR LUGAR

ENTORNOS ESCOLARES

ENTORNO POLIDEPORTIVO

ENTORNOS ESCOLARES

SONIDOS	1. Niñas/os jugando (64%) 2. Industria (18%) 3. Pájaros / Basura (9%)
EMOCIONES	- Lo disfruto (36%), agradable (27%) - 63% - Desagradable, muy desagradable - 27% 1. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (59%) 2. No me gusta, me molesta, me asusta (24%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día (64%) 2. Una vez al día (36%)
HORARIO	1. Todo el día (46%) 2. Por la tarde (42%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (64%) 2. Entre 15-30 minutos (18%)
NIVEL SONORO	1. Medio (64%) 2. Alto (18%)



ENTORNO POLIDEPORTIVO

SONIDOS	1. Niñas/os jugando / Gente (25%) 2. Coches / Pala / Campanas (13%)
EMOCIONES	- Lo disfruto (13%), agradable (50%) - 63% - Me da igual (25%) 1. Me anima, me trae recuerdos, me gusta, me relaja. (66%) 2. Me molesta (22%)
FRECUENCIA	1. Varias veces al día (50%) 2. Una vez al día / Una vez a la semana (25%)
HORARIO	1. Todo el día (46%) 2. Por la tarde (42%)
DURACIÓN	1. Más de 1 hora (50%) 2. Entre 15-30 minutos (38%) 3. Segundos (13%)
NIVEL SONORO	1. Medio (50%) 2. Bajo (25%) 3. Alto / Muy alto (13%)



EKARPEN LABURPENA

SOINUAREN ARABERA POR TIPO DE SONIDO:

En ambos canales de participación, algunos sonidos se señalaron con similar nivel de representación, siendo además estos mismos, niños/as y pájaros, los que se manifiestan como más agradables, mientras que otros, como coches y vehículos de Bilbobus/Bilbogarbi (por las cocheras cercanas), destacaron por las molestias. Respecto al resto de sonidos, el grado de representación es diferente por canal.

SONIDOS QUE MÁS AGRADAN

- HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS
- TXORIAK PÁJAROS
- TRAINERUAK TRAINERAS
- JENDEA GENTE

SONIDOS QUE MOLESTAN

- AUTOAK COCHES
- INDUSTRIA
- Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI

SONIDOS QUE AGRADAN Y DESAGRADAN

- TXAKURRAK PERROS
- TABERNAK BARES
- HAIZEA VIENTO

MUY REPRESENTATIVO

GM

- HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS
- JENDEA GENTE
- MUSIKA MÚSICA
- TXORIAK PÁJAROS
- TABERNAK BARES

REPRESENTATIVO

- KIROLA DEPORTE
- AUTOAK COCHES
- Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI
- ITSASADARRA RÍA
- TRAINERUAK TRAINERAS

POCO REPRESENTATIVO

- PALA (FRONTOIA)
- TXAKURRAK PERROS
- EURIA LLUVIA
- HAIZEA VIENTO
- HOSTOAK HOJAS
- KANPAIAK CAMPANAS
- ZABORRA BASURA
- OBRAK OBRAS
- PIROTEKNIA PIROTECNIA
- INDUSTRIA

MUY REPRESENTATIVO

DIG

- HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS
- TXORIAK PÁJAROS
- AUTOAK COCHES
- INDUSTRIA
- Vehículos BILBOBUS / BILBOGARBI

REPRESENTATIVO

- JENDEA GENTE
- TRAINERUAK TRAINERAS
- HAIZEA VIENTO
- TXAKURRAK PERROS
- OBRAK OBRAS

POCO REPRESENTATIVO

- PALA (FRONTOIA)
- ITSASADARRA RÍA
- KANPAIAK CAMPANAS
- KIROLA DEPORTE
- PIROTEKNIA PIROTECNIA
- MUSIKA MÚSICA
- TABERNAK BARES
- ZABORRA BASURA
- HOSTOAK HOJAS
- EURIA LLUVIA



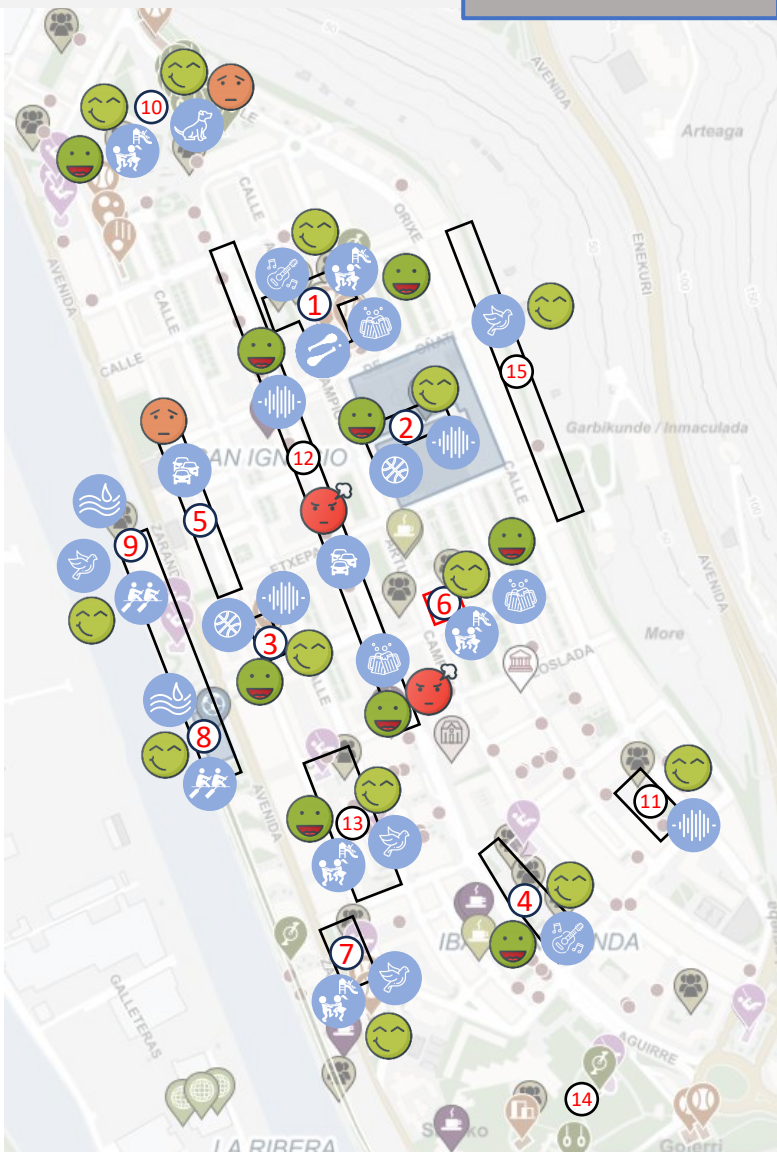
LEKUAREN ARABERA POR LUGAR:

Lekuak Lugares:

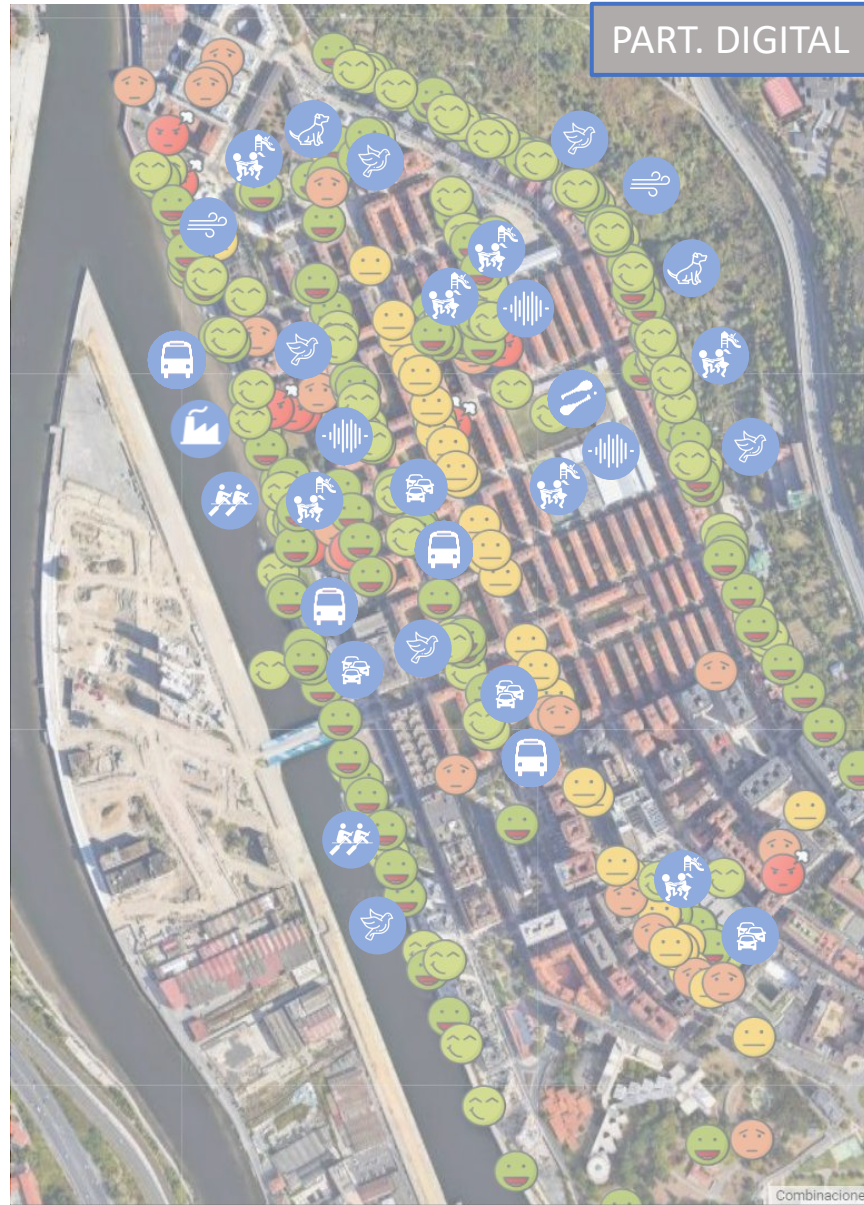
1. Plaza Levante
2. Polideportivo.
3. Centro de salud – cancha baloncesto
4. Plaza de Ibarrekolanda (Conservatorio)
5. Islas Canarias 71, frente a Intxisu
6. Plaza Valle de Baztán, junto a Iglesia
7. Jardines Sta María Josefa Sancho
8. Paseo, junto club de remo
9. Av. Zarandoa 87 (ría)
10. Parque de Elorrieta
11. Plaza Celestino María del Arenal
12. La Avenida (Aragón-Navarro Villoslada)
13. Parque Astigarraga
14. Parque de Sarriko
15. Calle Antxeta, cerca de las huertas

Por canal de participación, se muestran coincidencias en relación a los sonidos y emociones en cada lugar.

GRUPO MOTOR



PART. DIGITAL



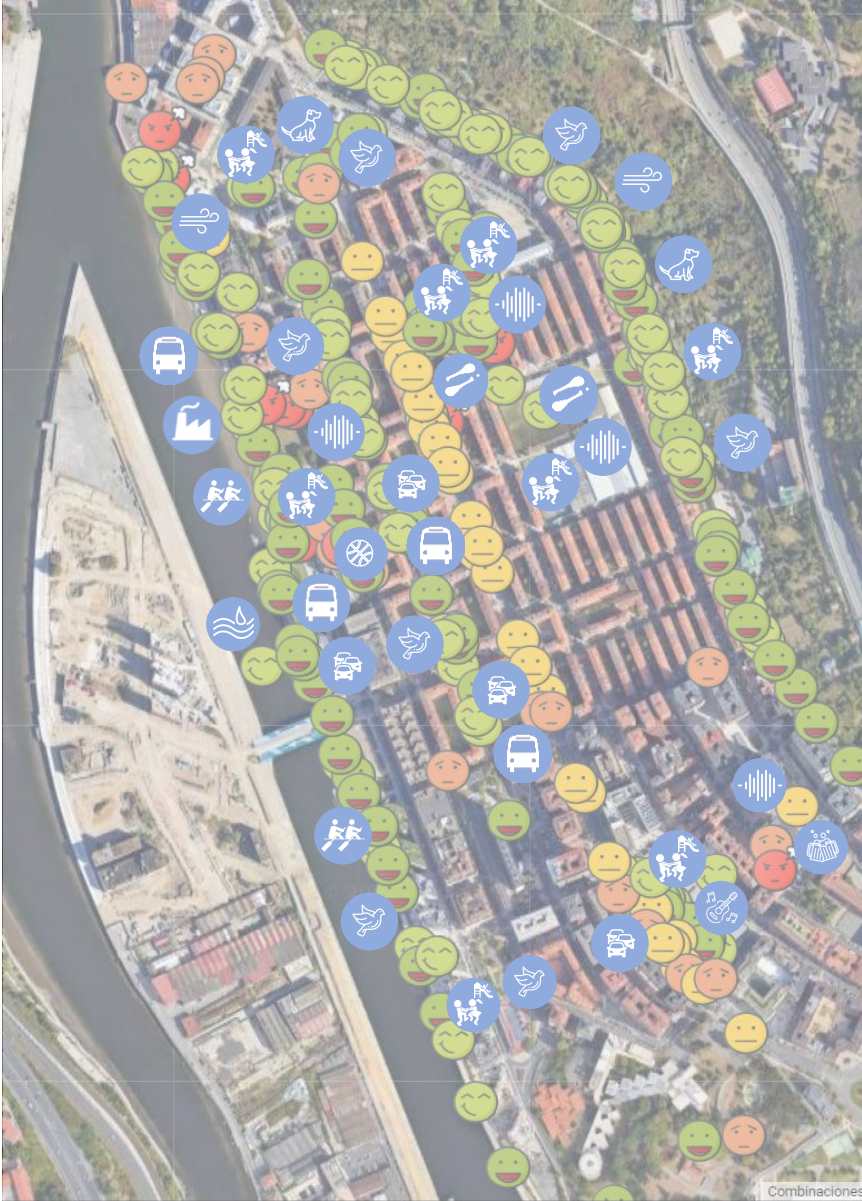
Combinaciones



DIAGNOSTIKOAREN ONDORIOAK

TIPOS DE SONIDOS		RELEVANCIA / REPRESENTACIÓN		EMOCIÓN QUE GENERAN
		398 aportaciones (GM + 112 personas)		398 aportaciones (GM + 112 personas)
1	Niños y niñas	Alta	17%	Agrada
2	Gente	Alta	11%	Agrada
3	Pájaros	Alta	10%	Agrada
4	Música	Media	8%	Agrada
5	Bares	Media	8%	Agradan / Molestan
6	Tráfico	Media	7%	Molesta
7	Vehículos Bilbobus / Bilbogarbi	Media	6%	Molesta
8	Traineras	Media	5%	Agrada
9	Perros	Baja	4%	Agradan / Molestan
10	Deporte	Baja	4%	Agrada
11	Ría	Baja	3%	Agrada
12	Pala	Baja	3%	Agrada
13	Viento	Baja	3%	Agradan / Molestan
14	Industria	Baja	3%	Molesta
15	Lluvia	Baja	3%	Agrada
16	Hojas árboles	Baja	2%	Agradan / Molestan
17	Obras	Baja	2%	Molesta
18	Basura	Baja	1%	Molesta
19	Campanas	Baja	1%	Agrada
20	Pirotecnia	Baja	0,3%	Molesta

En conclusión, tal y como se observa en la tabla, los sonidos más representativos del barrio son también los que más agradan: niños/as, gente y pájaros. Además, los que molestan, se recogen como menos representativos, excepto el sonido provocado por tráfico y los vehículos de Bilbobus/Bilbogarbi por las cocheras. Por todo ello, se considera que, a pesar de que hay cuestiones a mejorar, el barrio de San Ignacio cuenta con un **alto bienestar acústico**.





RELEVANCIA / REPRESENTACIÓN			EMOCIÓN QUE GENERAN		ATRIBUTOS	
TIPOS DE SONIDOS	398 aportaciones (GM + 112 personas)		398 aportaciones (GM + 112 personas)		Intensidad relativa: AMPLITUD (alta, media, baja)	FRECUENCIA (tono: muy grave, grave, medio, agudo y muy agudo)
						TIMBRE / DURACIÓN / RESONANCIA DE ARMÓNICOS
1 Niños y niñas	Alta	17%	Agrada	Media	Medio	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.
2 Gente	Alta	11%	Agrada	Media	Grave	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.
3 Pájaros	Alta	10%	Agrada	Baja	Agudo	Canto de aves; constante; baja resonancia de armónicos.
4 Música	Media	8%	Agrada	Media	Medio	Múltiples timbres; circunstancial; alta resonancia de armónicos.
5 Bares	Media	8%	Agradan / Molestan	Media	Todo el espectro	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.
6 Tráfico	Media	7%	Molesta	Alta	Grave	Motor y rodadura; constante; baja resonancia de armónicos.
7 Vehículos Bilbobus / Bilbogarbi	Media	6%	Molesta	Baja	Grave-medio	Motor y rodadura; constante; baja resonancia de armónicos.
8 Traineras	Media	5%	Agrada	Baja	Medio	Voz humana; circunstancial; baja resonancia de armónicos.
9 Perros	Baja	4%	Agradan / Molestan	Media	Grave	Ladrido; circunstancial; alta resonancia de armónicos.
10 Deporte	Baja	4%	Agrada	Baja	Medio	Voz humana; circunstancial; baja resonancia de armónicos.
11 Ría	Baja	3%	Agrada	Baja	Medio	Agua; constante; baja resonancia de armónicos.
12 Pala	Baja	3%	Agrada	Media	Medio-agudo	Madera y pelota; circunstancial; alta resonancia de armónicos.
13 Viento	Baja	3%	Agradan / Molestan	Alta	Medio	Ráfagas; circunstancial; baja resonancia de armónicos.
14 Industria	Baja	3%	Molesta	Media	Grave-medio	Tuberías industriales; circunstancial; baja resonancia de armónicos.
15 Lluvia	Baja	3%	Agrada	Baja	Medio	Chasquidos y gotas de agua; constante; baja resonancia de armónicos.
16 Hojas árboles	Baja	2%	Agradan / Molestan	Baja	Medio-agudo	Hojas; circunstancial; baja resonancia de armónicos.
17 Obras	Baja	2%	Molesta	Alta	Agudo	Hormigonera; constante; baja resonancia de armónicos.
18 Basura	Baja	1%	Molesta	Alta	Medio	Camión; circunstancial; alta resonancia de armónicos.
19 Campanas	Baja	1%	Agrada	Alta	Grave	Tañido; circunstancial; alta resonancia de armónicos.
20 Pirotecnia	Baja	0,3%	Molesta	Alta	Medio	Explosiones; circunstancial; alta resonancia de armónicos.

Para los 20 sonidos identificados en orden de mayor a menor representación en el día a día del barrio, se resumen la relación entre atributos como la intensidad relativa o amplitud (alta, media, baja), la frecuencia (de muy grave a muy agudo) y el timbre, duración y resonancia de armónicos.

Los sonidos que agradan tienen amplitudes medias o bajas, y los que molestan, amplitudes medias y altas (salvo en el caso de los vehículos de Bilbobus / Bilbogarbi debido a las cercanas cocheras, que, con baja amplitud, molesta).

No se observa una relación directa entre las frecuencias, el timbre, duración y resonancia de armónicos, y el agrado / molestia que generan.



AUTOAK COCHES

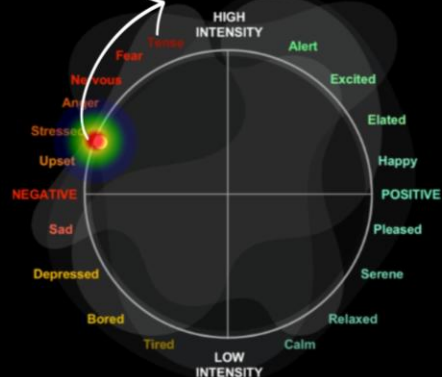


TXAKURRAK PERROS



HAIZEA VIENTO

ESTRESADO

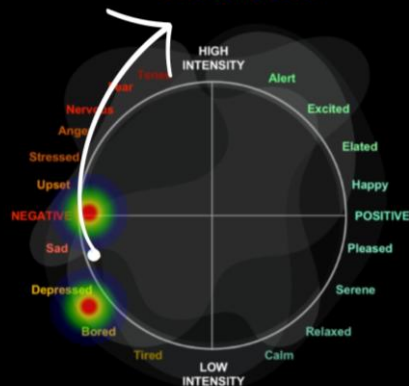


Aversivo | Molesto | Amargado | Descontento | Ansioso

El ruido del tránsito de coches genera un estado emocional aversivo y molesto. Las personas se sienten amargadas y descontentas, con una creciente ansiedad que agrava su malestar. La constancia del ruido automovilístico intensifica estas emociones, perturbando significativamente su paz y bienestar emocional.



INCÓMODO

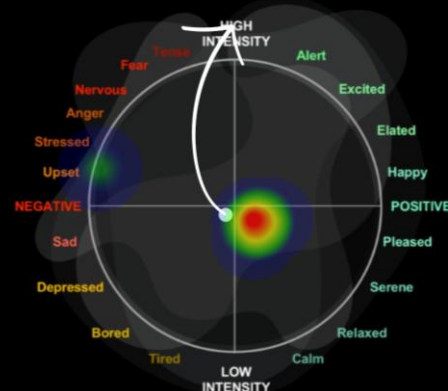


Desesperado | Poca sensación de control | Ansioso | Desconfiado | Sorprendido | Desagradable

Al escuchar los ladridos de perro, se sienten desesperados y ansiosos, con poca sensación de control. La desconfianza y sorpresa intensifican su incomodidad, generando una experiencia desagradable y perturbadora que los mantiene alerta.



APÁTICO



Expectante | Impresionado | Molesto | Descontento | Nostálgico | Estresado

Este estado emocional es complejo y variado, combinando emociones como estrés, molestia y descontento, genera apatía y enfado lo que puede deberse a la constancia y persistencia del sonido.



Los KPIs muestran la medición de las emociones en laboratorio.

A la izquierda se muestran los KPIs para el sonido que resulta más molesto en general*, el tráfico. A la derecha, los KPIs para los sonidos de perros y vientos, previamente identificados como sonidos que resultan molestos para algunas personas y agradables para otras.

* Según las 398 aportaciones recogidas entre el grupo motor y las 112 personas participantes digitales.



HAURRAK NIÑOS Y NIÑAS

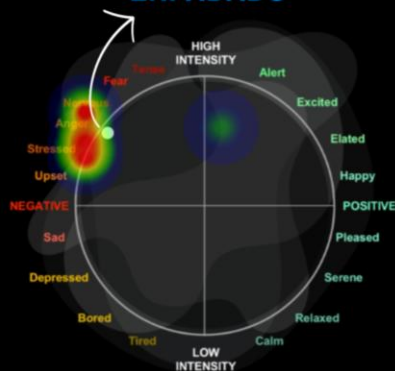


JENDEA GENTE



TXORIAK PÁJAROS

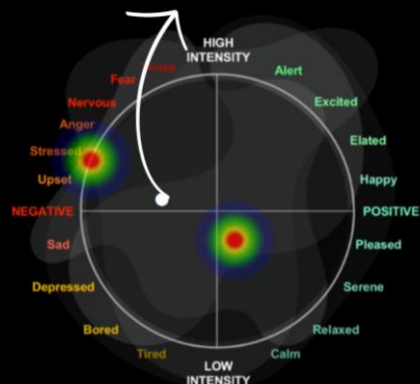
ENFADADO



Estresado | Nervioso | Desafiante | Bloqueado |
Amargado | Descontento | Disgustado |
Despreciativo | Engreído |

Los gritos de niños provocan un estado de estrés y nerviosismo, haciéndolos sentir desafiados pero bloqueados. La amargura y el descontento se acentúan, causando disgusto y desprecio hacia la situación. Además, pueden adoptar una actitud engreída, quizás como defensa ante su incomodidad.

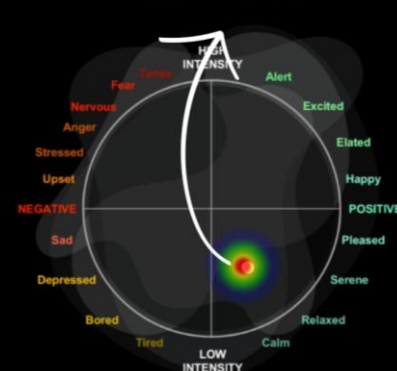
DESCONFIADO



Estresado | Molesto | Disgustado | Descontento |
Amargado | Nostálgico | Impresionado

El sonido de las voces de gente genera un estado de estrés y molestia. Las personas se sienten disgustadas, descontentas y amargadas, lo que agrava su malestar. La nostalgia se mezcla con estas emociones, y aunque también se sienten impresionadas por la intensidad del ruido, el efecto general es una perturbación significativa de su paz emocional.

NOSTÁLGICO



Pensativo | Serio | Atento | Contemplativo |
Amable | Relajado | Conciencizado | Melancólico

Este estado emocional muestra una mezcla intensa y dinámica de sentimientos. Aunque predominan emociones como el enfado, la tristeza y el estrés, que indican tensión y conflicto, se equilibran con sentimientos positivos como interés, convicción y confianza.

En el caso de los tres tipos de sonido más recurrentes y que se han identificado como agradables por la mayoría de participantes* (sonido de niñas y niños, gente y pájaros), los KPIs resultantes del laboratorio presentan diferencias notables en las emociones que generan.

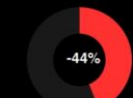
* Según las 398 aportaciones recogidas entre el grupo motor y las 112 personas participantes digitales.



ESTRÉS



RECHAZO



VALENCIA EMOCIONAL



IMPACTO EMOCIONAL



FRUSTRACIÓN



ESTRÉS



RECHAZO



VALENCIA EMOCIONAL



IMPACTO EMOCIONAL



FRUSTRACIÓN



ESTRÉS



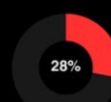
RECHAZO



VALENCIA EMOCIONAL



IMPACTO EMOCIONAL



FRUSTRACIÓN



RELEVANCIA / REPRESENTACIÓN			EMOCIÓN QUE GENERAN		ATRIBUTOS			KPIs (laboratorio)
TIPOS DE SONIDOS			398 aportaciones (GM + 112 personas)	398 aportaciones (GM + 112 personas)	Intensidad relativa: AMPLITUD (alta, media, baja)	FRECUENCIA (tono: muy grave, grave, medio, agudo y muy agudo)	TIMBRE / DURACIÓN / RESONANCIA DE ARMÓNICOS	
1	Niños y niñas	Alta	17%	Agrada	Media	Medio	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.	Estrés, nervios, desafío, bloqueo, amargura, descontento, ,disgusto, desprecio, engeimimiento
2	Gente	Alta	11%	Agrada	Media	Grave	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.	Estrés, molestia, disgusto, descontento, amargura, nostalgia, impresión
3	Pájaros	Alta	10%	Agrada	Baja	Agudo	Canto de aves; constante; baja resonancia de armónicos.	Pensativa, seriedad, atención, contemplación, amabilidad, relajación, conciencia, melancolía
4	Música	Media	8%	Agrada	Media	Medio	Múltiples timbres; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	Nostalgia, expectación, atención, impresión, tristeza, depresión, miseria, confianza
5	Bares	Media	8%	Agradan / Molestan	Media	Todo el espectro	Voz humana; constante; alta resonancia de armónicos.	Aversión, molestia, amargura, descontento, ansiedad
6	Tráfico	Media	7%	Molesta	Alta	Grave	Motor y rodadura; constante; baja resonancia de armónicos.	
7	Vehículos Bilbobus / Bilbogarbi	Media	6%	Molesta	Baja	Grave-medio	Motor y rodadura; constante; baja resonancia de armónicos.	
8	Traineras	Media	5%	Agrada	Baja	Medio	Voz humana; circunstancial; baja resonancia de armónicos.	Desesperación, poca sensación de control, ansiedad, desconfianza, sorpresa, desagrado
9	Perros	Baja	4%	Agradan / Molestan	Media	Grave	Ladrido; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	
10	Deporte	Baja	4%	Agrada	Baja	Medio	Voz humana; circunstancial; baja resonancia de armónicos.	
11	Ría	Baja	3%	Agrada	Baja	Medio	Agua; constante; baja resonancia de armónicos.	Expectación, impresión, molestia, descontento, nostalgia, estrés
12	Pala	Baja	3%	Agrada	Media	Medio-agudo	Madera y pelota; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	
13	Viento	Baja	3%	Agradan / Molestan	Alta	Medio	Ráfagas; circunstancial; baja resonancia de armónicos.	
14	Industria	Baja	3%	Molesta	Media	Grave-medio	Tuberías industriales; circunstancial; baja resonancia de armónicos.	Seriedad, conciencia, reverencia, sueño, calma, melancolía, tranquilidad
15	Lluvia	Baja	3%	Agrada	Baja	Medio	Chasquidos y gotas de agua; constante; baja reson. de armónicos.	
16	Hojas árboles	Baja	2%	Agradan / Molestan	Baja	Medio-agudo	Hojas; circunstancial; baja resonancia de armónicos.	
17	Obras	Baja	2%	Molesta	Alta	Agudo	Hormigonera; constante; baja resonancia de armónicos.	Tristeza, insatisfacción, desesperación, desaliento, sentir combría
18	Basura	Baja	1%	Molesta	Alta	Medio	Camión; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	La percepción real de los sonidos (GM y participación digital) y la de laboratorio (KPIs), coincide en algunos sonidos y sin embargo presenta diferencias notables en otros.
19	Campanas	Baja	1%	Agrada	Alta	Grave	Tañido; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	
20	Pirotecnia	Baja	0,3%	Molesta	Alta	Medio	Explosiones; circunstancial; alta resonancia de armónicos.	





05

ERAGILE-TALDEAREN + P. DIGITALAREN PROPOSAMENAK
PROPUESTAS DEL GRUPO MOTOR + P. DIGITAL



3.SAIOAREN ADIERAZLEAK

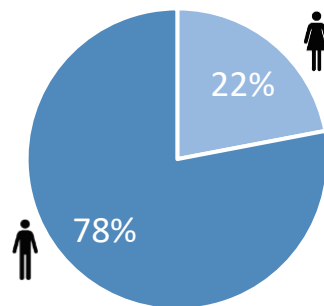
INDICADORES S03

TALDE ERAGILEA GRUPO MOTOR: 9 lagun personas

3.SAIOA SESIÓN 03

- **LEKUA LUGAR:** CM San Inazio
- **DATA FECHA:** maiatzak 15 mayo
- **ORDUTEGIA HORARIO:** 19:00-20:30

GENEROA GÉNERO



ERAGILEAK AGENTES:

- Auzokidea / vecino
- AAVV El canal
- EHU / UPV
- Colegio y guardería Madre de Dios
- Jai Batzorde
- Consejeros/as del Distrito (PSE-EE, EH Bildu (2) y Elkarrekin)
- Ayto (3)





LEHENTASUN-ORDENAREN ARABERAKO PROPOSAMENAK

PROPUESTAS POR ORDEN DE PRIORIDAD

P1

INTEGRAR MÁS NATURALEZA EN LAS CALLES

1. Plantar árboles e impulsar la infraestructura verde que mejore la calidad acústica ambiental.
2. Atraer pájaros y mejorar las condiciones climatológicas para los animales y las personas.
3. Aprovechar a peatonalizar algunas calles y hacerlas verdes.
4. Mantener las zonas verdes comunitarias que hay y hacerlas públicas.
5. Modificar las jardineras de la avenida (actualmente son de hormigón y rebotan el sonido) e integrar infraestructura verde en a zona verde lineal de la plaza Ibarrekolanda.



AGENTES



CUÁNDO



FRECUENCIA



DURACIÓN

AYUNTAMIENTO

PERSONAS
VECINAS

SIEMPRE

VARIAS
VECES AL
DÍA

TODO EL
DÍA

P2

POTENCIAR EL USO DE LA RÍA

1. Potenciar actividades acuáticas no motorizadas a través de cursos municipales.
2. Integrar zonas de sombra en el paseo de la ría.
3. Incluir acceso a agua mediante chorros o duchas en las zonas de solárium.
4. Recuperar las actividades que se hacían durante las fiestas del barrio.



AGENTES



CUÁNDO



FRECUENCIA



DURACIÓN

AYUNTAMIENTO

MINISTERIO

PERSONAS
VECINAS

ENTRE
SEMANA
FIN DE
SEMANA

UNA VEZ AL
MES
(PRIMAVERA-
VERANO)
UNA VEZ AL
AÑO

> 1 HORA

P3

SOLUCIONAR PROBLEMAS DE RUIDO DE BILBOBUS/BILBOGARBI

1. Trasladar o repartir las cocheras de los dos servicios, al menos una de ellas.
2. Controlar la velocidad de los vehículos pesados.
3. Estudiar la incorporación y retorno de los vehículos por vías alternativas (la hora más molesta es la salida de autobuses a las 5:00).
4. Electrificar la flota de vehículos.



AGENTES



CUÁNDO



FRECUENCIA



DURACIÓN

AYUNTAMIENTO

TODOS LOS
DÍAS

NOCHE

DOS VECES
AL DÍA

< 1 HORA



LEHENTASUN-ORDENAREN ARABERAKO PROPOSAMENAK

PROPUESTAS POR ORDEN DE PRIORIDAD

P4

REDUCIR EL RUIDO DE TRÁFICO

1. Mejorar el mantenimiento de la calzada (pavimento, asfaltado, arquetas...), eliminando elementos que generan ruido (como tapas de arquetas sueltas).
2. Reducir la velocidad de la calzada con pasos peraltados y con plataforma única principal en cruces de mucha gente y en algunas calles.
3. Realizar un estudio para eliminar semáforos garantizando la seguridad peatonal para evitar que los coches cambien de velocidad por el ruido que generan.
4. Incluir en el estudio la carta de servicios de Bilbobus y reducir la velocidad de Bilbobus.
5. Reducir un carril en Orixe y adecuar el asfalto para reducir el ruido.



AGENTES

AYUNTAMIENTO



CUÁNDO

TODO EL
DÍA, PERO
SOBRE
TODO
NOCHE



FRECUENCIA

VARIAS
VECES AL
DÍA



DURACIÓN

> 1 HORA

P5

CUBRIR ESPACIOS PÚBLICOS

1. Cubrir algunos parques infantiles para que se puedan usar en días de lluvia y porque ha salido que es un sonido que anima.
2. Cubrir con vegetación para que absorba y mejore las condiciones acústicas.



AGENTES

AYUNTAMIENTO



CUÁNDO

SIEMPRE



FRECUENCIA

VARIAS
VECES AL
DÍA



DURACIÓN

TODO EL
DÍA



EMOZIOAREN ARABERAKO PROPOSAMENAK

PROPUESTAS POR EMOCIÓN

PARA ATENUAR EL SONIDO QUE ES MOLESTO



VEHÍCULOS BILBOBUS / BILBOGARBI **AUTOAK COCHES**

1. Trasladar las cocheras y la planta de residuos*, para que al inicio y cierre de los turnos, los autobuses y los camiones no tengan que atravesar el barrio.
*(*Cabe mencionar que no hay ninguna planta de residuos. Se entiende que el comentario se refiere a la industria de Sader y Profersa en Zorrotza,).*
2. Reducir el tráfico y la velocidad de los vehículos por el barrio. Limitar el paso de vehículos muy ruidosos: camiones, autobuses o motocicletas. Posibilidad de poner badenes.

INDUSTRIA

Trasladar las fábricas de Sader y Profersa para reducir el ruido de maquinaria.

TXAKURRAK PERROS

Limitar el espacio para perros sueltos.

ZABORRA BASURA

Reducir el número de contenedores, haciéndolos más grandes y más distanciados para reducir el flujo de camiones.

Estas propuestas reflejan diversas preocupaciones sobre el **ruido** provocado por: los **vehículos** (tanto públicos como privados, ligeros y pesados), la **industria**, la presencia de **animales**, la **gestión de residuos** y la **distribución de servicios** en el municipio.

PARA POTENCIAR EL SONIDO QUE ES AGRADABLE



VEGETACIÓN Y NATURALEZA

1. Aumentar la vegetación y los árboles, que sean más frondosos.
2. Peatonalizar calles e integrar más naturaleza en ellas.

Mantenimiento:

Buscar una alternativa a las sopladoras de hojas.

ITSASADARRA RÍA **TRAINERUAK TRAINERAS**

Limitar el tráfico por la orilla de la ría, para potenciar los sonidos agradables de la ría.

Por otro lado, para **potenciar los sonidos** que agradan (pájaros, niños/as jugando, traineras, etc.) se propone principalmente integrar más **naturaleza** en el barrio, utilizar alternativas de **maquinaria de mantenimiento silenciosa** y **reducir el tráfico de vehículos**.



07

ONDORIOAK + GOMENDIO TEKNIKO-PARTE HARTUTAKOAK CONCLUSIONES + RECOMENDACIONES TÉCNICO-PARTICIPADAS



APRENDIZAJES

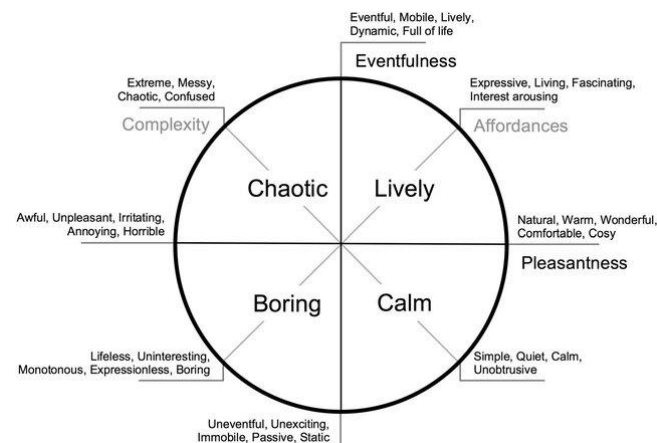
- El proyecto *Bilboko doinuak* en San Ignacio ha permitido entender mejor la diversidad de sonidos que hay en diferentes lugares del barrio, y las emociones que generan. *El ruido no abarca todo el espectro de sonoridad.*
- El doble abordaje, técnico y participado, permite un diagnóstico de la situación actual más completo.
- Esto es especialmente útil para para una mejor comprensión de las llamadas “zonas tranquilas” y poder plantear medidas al respecto. *Una “zona tranquila” no es igual a “zona silenciosa” sino que es una zona de “bienestar acústico compartido” que conlleva la mejora constante.*
- El proyecto también ha permitido obtener una serie de recomendaciones técnico-participadas que se consideran muy útiles para el abordaje de las zonas tranquilas en el futuro Plan de Acción de ruido a elaborar.
- La creación y dedicación del Grupo Motor (GM) ha sido clave en el éxito del proyecto, complementada con la participación digital abierta al público.
- El mapa de agentes inicial (incluyendo al Consejo de Distrito) fue clave para la creación del GM, así como para realizar una comunicación continua (prácticamente semanal), necesaria para impulsar la participación digital.
- La percepción real de los sonidos (GM y participación digital) y la de laboratorio (KPIs), coincide en algunos sonidos y sin embargo presenta diferencias notables en otros.
- En cuanto a la categorización de emociones, además de las utilizadas, contrastadas y completadas con el GM, podrían utilizarse otras, como el Acas-12 de Tecnia, o los cuadrantes perceptuales de Van den Bosch.

Development of the Acoustic Comfort Assessment Scale (ACAS-12): Psychometric properties, validity evidence and back-translation between Spanish and English (Herranz-Pascual et al., 2023). [Link](#).

Examining relationships between staff attributions of soundscapes and core affect in people with severe or profound intellectual and visual disabilities (Van den Bosch et al., 2015). [Link](#).

TRANSFERIBILIDAD

- El proyecto es transferible a otros barrios de Bilbao, tanto a aquellos más similares en cuanto a tranquilidad, como a otros distintos, ya que con el conjunto de resultados, conclusiones y recomendaciones podría ser más completo.
- El proceso es también transferible a otros municipios, atendiendo a las particularidades de los lugares urbanos, tipos de sonidos, población, etc.
- En caso de replicar el proyecto en otros barrios, se considera más adecuado realizar la S00 de presentación al Consejo de Distrito en el CM barrio objeto del proyecto, no necesariamente en el del Distrito. Para ello, estudiar la opción de que no se trate de una comisión informativa como tal del CD, sino una sesión pública a la que se invita al CD. Además, en la plataforma digital, facilitar la lectura de resultados por sonido.



Atributos de los paisajes sonoros: cuatro cuadrantes perceptuales y sus dimensiones básicas (Van den Bosch et al., 2015). [Link](#).



- 2022 **Mapa ruido industria y trafico** >>> para todo Bilbao
- 2024 **Mapa de ocio** >>> para todo Bilbao
- 2024 **Plan de acción del ruido** >>> para todo Bilbao
Plan de acción aborda las llamadas por ley “zonas tranquilas”
no son zonas técnicamente tranquilas (sin sonido alguno), sino que se trata de zonas de convivencia, en las que pueden convivir sonidos.
- En este esquema falta la parte de **percepción social**, de los sonidos identitarios de los diferentes espacios urbanos, barrios de la ciudad. Con este proyecto queremos abordar la mejora del bienestar acústico, desde la identidad de cada barrio... **¿Cómo suena tu barrio?**
- Contexto concreto del barrio de **San Ignacio**, como barrio potencialmente tranquilo dentro de Bilbao, en el que poder profundizar para luego poder aplicar lo aprendido a otros barrios de Bilbao.



*¿Qué vamos a hacer
/ podemos hacer
con este documento?*

Desde el Ayuntamiento, Subárea de Sostenibilidad:

- Contribuir al Plan de Acción del ruido
- Actuaciones que pueda empujar el área (Sostenibilidad)
- Actuaciones que se puedan coordinar con otras áreas

Desde el Consejo de Distrito:

- Auzokide Plana

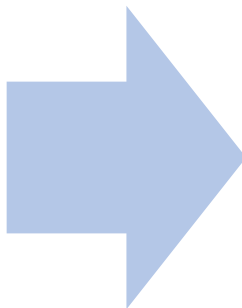
Desde la ciudadanía:

- Presupuestos participativos



OBJETIVO

***Mejorar el bienestar acústico
del barrio de San Ignacio
(i/ Elorrieta e Ibarrekolanda).***



LÍNEAS DE ACTUACIÓN + RECOMENDACIONES

- 01** ***Mantener, poner en valor*** los sonidos que ***más agradan***: niños y niñas, pájaros, traineras y gente, entre otros.
> recomendaciones
- 02** ***Mitigar, reducir*** los sonidos que ***más molestan***: tráfico rodado de coches, vehículos de Bilbobus y Bilbogarbi (por las cocheras), e industria.
> recomendaciones
- 03** ***Compensar*** aquellos sonidos que ***desagradan*** a unas personas aunque a la vez ***agraden*** a otras (perros, bares y viento); alcanzar un equilibrio.
> recomendaciones



LÍNEA DE
ACTUACIÓN

01

***Mantener, poner en valor los sonidos que más agradan:
niños y niñas, pájaros, traineras y gente, entre otros.***

RECOMENDACIONES CONCRETAS

INTEGRAR MÁS NATURALEZA EN LAS CALLES

1. Plantar árboles e impulsar la infraestructura urbana verde (IUV) y SBNs (cubiertas vegetales exteriores e interiores, pérgolas vegetadas, y fachadas o muros vegetales, etc.) para mantener el sonido de los pájaros y mejorar la biodiversidad y el confort de las personas.
2. Mantener las zonas verdes comunitarias existentes que promueven el sonido de los pájaros en el barrio y la biodiversidad.
3. Diseñar corredores verdes que conecten diferentes áreas del barrio mejorar la densidad y conectividad de vegetación, y con ello contribuir a la biodiversidad y otros beneficios ecosistémicos.

POTENCIAR EL USO DE LA RÍA

1. Mantener la actividad de remo y traineras.
2. Potenciar actividades acuáticas no motorizadas. Por ejemplo, a través de cursos municipales.
3. Integrar zonas de vegetación que de sombra en el paseo de la ría.
4. Incluir acceso al agua mediante chorros o duchas en las zonas de solárium.
5. Recuperar las actividades que se hacían durante las fiestas del barrio.

AUMENTAR LOS ESPACIOS PÚBLICOS CUBIERTOS (Y VEGETADOS)

1. Cubrir algunos parques infantiles para los días de lluvia, ya que el sonido de niños y niñas se percibe como agradable y que anima.
2. Utilizar materiales que absorban o reflejen el sonido de manera efectiva: vegetación densa, paneles de madera, muros de piedra, etc.
3. Incorporar elementos permeables como celosías para permitir la circulación del aire y la vista sin comprometer la atenuación del ruido.
4. Tener en cuenta la altura y forma de los cerramientos, con suficientemente altura para bloquear el ruido y evitar la reflexión directa del sonido.

PONER EN VALOR LOS SONIDOS DEL BARRIO COMO PARTE DE LA IDENTIDAD DEL BARRIO

1. Crear un panel de sonidos del barrio.
2. Identificar y visibilizar los itinerarios acústicamente amables.
3. Identificar y crear islas sonoras.



Mitigar, reducir los sonidos que *más molestan*: tráfico rodado de coches, vehículos de Bilbobus y Bilbogarbi (por las cocheras), e industria.

RECOMENDACIONES CONCRETAS

REDUCIR EL RUIDO DE TRÁFICO

1. Mejorar el mantenimiento de la calzada (pavimento, asfaltado, arquetas...), eliminando elementos que generan ruido (como tapas de arquetas sueltas).
2. Explorar tecnologías de pavimentos especiales que reduzcan el ruido de rodadura de los neumáticos de los vehículos.
3. Introducir medidas de reducción de la velocidad (para reducir el ruido de tráfico). Por ejemplo:
 1. En calles de dos carriles, reduciendo un carril y/o estrechando la calzada mediante aceras, aparcamiento, vegetación, carril bici, etc.
 2. Introducir pasos peraltados en la calzada, incluso con plataforma única principal en cruces de mucha afluencia de gente y en algunas calles.
4. Estudiar la eliminación de semáforos garantizando la seguridad peatonal para evitar que los coches cambien de velocidad (con la consiguiente generación de ruido).
5. Diseñar barreras físicas que reduzcan la propagación del sonido hacia las zonas residenciales.
6. En áreas sensibles, estudiar la instalación de pantallas acústicas para reducir el ruido de tráfico.

NOTAS:

- *Los vehículos pesados generan sonidos de baja frecuencia que pueden ser lo suficientemente graves como para generar resonancia y hacer vibrar las fachadas y los cristales de los edificios. Esto se debe a que las ondas sonoras de baja frecuencia tienen una longitud de onda más larga y pueden interactuar con las estructuras de los edificios de manera significativa.*

NOTAS:

- *Absorbentes acústicos: utilizan materiales diseñados para absorber el sonido que podría reflejarse. Estos materiales suelen ser eficaces en frecuencias medias-altas. Ejemplos de absorbentes porosos incluyen espumas de diverso tipo, cortinajes y alfombras (en este caso césped).*
- *Difusores: ayudan a distribuir el sonido de manera uniforme en todos los sentidos: frecuencial, temporal y espacial. Su objetivo es evitar ambientes irrealmente anecoicos (como en una cámara anecoica) o entornos con reflexiones excesivas que afecten la calidad de la escucha.*
- *Trampas de graves: combinan resonadores y materiales absorbentes para manejar un rango de frecuencias específico (150-200Hz). Las frecuencias bajas (graves) son las más difíciles de tratar acústicamente. En estos casos, difusores y absorbentes necesitan mucha profundidad o espesor.*



Mitigar, reducir los sonidos que *más molestan*: tráfico rodado de coches, vehículos de Bilbobus y Bilbogarbi (por las cocheras), e industria.

RECOMENDACIONES CONCRETAS**INTEGRAR MÁS NATURALEZA EN LAS CALLES COMO ELEMENTO ABSORBENTE**

1. Plantar árboles e impulsar la infraestructura urbana verde (IUV) y SBNs como elemento absorbente de sonidos molestos. Por ejemplo:
 1. En zonas verdes que ya existan entre plazas y calles con ruido de tráfico, estudiar la mejora acústica mediante vegetación.
 2. En calles con ruido de tráfico y jardineras de hormigón (que contribuyen a la reverberación del ruido de tráfico), estudiar su modificación por vegetación, para mejora la absorción y reducir la reverberación.
2. En algunas calles residenciales, estudiar la peatonalización y renaturalización con IUV y NBS como elementos absorbentes.
3. Mantener las zonas verdes comunitarias existentes para mitigar los ruidos molestos en las viviendas, y estudiar su posible uso público.

POTENCIAR EL USO DE LA RÍA Y DEL AGUA PARA ENMASCARAR SONIDOS MOLESTOS

1. Utilizar la ría u otros elementos como fuentes o chorros, como barrera natural de absorción de ruido. Aprovechar el sonido del agua fluyendo para enmascarar sonidos molestos.

NOTAS:

- *Introducir más vegetación en las ciudades ayuda a absorber el sonido y proporciona un ambiente más agradable. Crear y mantener parques y jardines en áreas urbanas no solo ofrece espacios de recreación, sino que también reduce la propagación del ruido. Los parques pueden funcionar como "pulmones verdes" que filtran el aire y amortiguan el sonido.*
- *La ría actúa como barrera natural que absorbe parte del ruido generado por el tráfico y otras actividades humanas. El agua y la vegetación ribereña ayudan a reducir la propagación del sonido. Además, la superficie del agua refleja y dispersa las ondas sonoras, lo que disminuye la intensidad del ruido en las áreas cercanas.*

NOTAS:

- *Absorbentes acústicos: utilizan materiales diseñados para absorber el sonido que podría reflejarse. Estos materiales suelen ser eficaces en frecuencias medias-altas. Ejemplos de absorbentes porosos incluyen espumas de diverso tipo, cortinajes y alfombras (en este caso césped).*
- *Difusores: ayudan a distribuir el sonido de manera uniforme en todos los sentidos: frecuencial, temporal y espacial. Su objetivo es evitar ambientes irrealmente anecoicos (como en una cámara anecoica) o entornos con reflexiones excesivas que afecten la calidad de la escucha.*
- *Trampas de graves: combinan resonadores y materiales absorbentes para manejar un rango de frecuencias específico (150-200Hz). Las frecuencias bajas (graves) son las más difíciles de tratar acústicamente. En estos casos, difusores y absorbentes necesitan mucha profundidad o espesor.*



Mitigar, reducir los sonidos que *más molestan*: tráfico rodado de coches, vehículos de Bilbobus y Bilbogarbi (por las cocheras), e industria.

RECOMENDACIONES CONCRETAS

REDUCIR EL RUIDO DE LOS VEHÍCULOS DE BILBOBUS Y BILBOGARBI

1. Estudiar soluciones o alternativas que minimicen las molestias causadas por los vehículos que entran y salen de las cocheras de Elorrieta, sin que ello suponga trasladar dichas molestias a vecinos/as de otros entornos.
2. Mejorar el control de la velocidad de los vehículos pesados, cumpliendo el Bilbao 30.
3. Potenciar el uso de vehículos tanto de recogida de residuos como de transporte público más silenciosos, como aquellos con tecnología eléctrica o híbrida.
4. Explorar tecnologías de pavimentos especiales que reduzcan el ruido de rodadura.
5. Explorar sistemas de absorción de sonido en los contenedores para reducir el ruido que genera la recogida de basuras, especialmente la de vidrio.
6. Estudiar normativas y regulaciones que puedan restringir el tráfico pesado en áreas sensibles, especialmente durante ciertas horas del día.
7. En edificios:
 1. Aumentar el aislamiento acústico en las fachadas y ventanas para reducir la transmisión de vibraciones desde el exterior al interior del edificio.
 2. Considerar el diseño estructural del edificio para minimizar las resonancias, en la elección de materiales, la disposición de pilares y vigas, y la disposición de bandas acústicas que eviten la transmisión de ruido estructural de impacto.

NOTAS:

- Los vehículos pesados generan sonidos de baja frecuencia que pueden ser lo suficientemente graves como para generar resonancia y hacer vibrar las fachadas y los cristales de los edificios. Esto se debe a que las ondas sonoras de baja frecuencia tienen una longitud de onda más larga y pueden interactuar con las estructuras de los edificios de manera significativa.

NOTAS:

- *Absorbentes acústicos:* utilizan materiales diseñados para absorber el sonido que podría reflejarse. Estos materiales suelen ser eficaces en frecuencias medias-altas. Ejemplos de absorbentes porosos incluyen espumas de diverso tipo, cortinajes y alfombras (en este caso césped).
- *Difusores:* ayudan a distribuir el sonido de manera uniforme en todos los sentidos: frecuencial, temporal y espacial. Su objetivo es evitar ambientes irrealmente anecoicos (como en una cámara anecoica) o entornos con reflexiones excesivas que afecten la calidad de la escucha.
- *Trampas de graves:* combinan resonadores y materiales absorbentes para manejar un rango de frecuencias específico (150-200Hz). Las frecuencias bajas (graves) son las más difíciles de tratar acústicamente. En estos casos, difusores y absorbentes necesitan mucha profundidad o espesor.



Mitigar, reducir los sonidos que *más molestan*: tráfico rodado de coches, vehículos de Bilbobus y Bilbogarbi (por las cocheras), e industria.

RECOMENDACIONES CONCRETAS

MITIGAR OTROS SONIDOS QUE RESULTAN DESAGRADABLES

1. Estudiar la reducción del ruido de maquinaria de jardinería (sopla hojas) y limpieza (barredoras) mediante maquinaria menos ruidosa.
2. Estudiar la reducción del ruido de recogida de basura (contenedores), mediante materiales que generen menos ruido y evitando el horario nocturno.
3. Estudiar la reducción de molestias por ruido de obras, mediante avisos al vecindario, reducción de plazo de obras y utilización de maquinaria menos ruidosa.
4. Estudiar la reducción del ruido de ladridos de perro mediante vegetación u otros elementos absorbentes en las plazas y parques más frecuentados.

NOTAS:

- *Absorbentes acústicos: utilizan materiales diseñados para absorber el sonido que podría reflejarse. Estos materiales suelen ser eficaces en frecuencias medias-altas. Ejemplos de absorbentes porosos incluyen espumas de diverso tipo, cortinajes y alfombras (en este caso césped).*
- *Difusores: ayudan a distribuir el sonido de manera uniforme en todos los sentidos: frecuencial, temporal y espacial. Su objetivo es evitar ambientes irrealmente anecoicos (como en una cámara anecoica) o entornos con reflexiones excesivas que afecten la calidad de la escucha.*
- *Trampas de graves: combinan resonadores y materiales absorbentes para manejar un rango de frecuencias específico (150-200Hz). Las frecuencias bajas (graves) son las más difíciles de tratar acústicamente. En estos casos, difusores y absorbentes necesitan mucha profundidad o espesor.*



Compensar aquellos sonidos que *desagradan* a unas personas aunque a la vez *agraden* a otras (perros, bares y viento); alcanzar un equilibrio.

RECOMENDACIONES CONCRETAS

INTEGRAR MÁS NATURALEZA EN LAS CALLES COMO ELEMENTO ABSORBENTE

1. Plantar árboles e impulsar la infraestructura urbana verde (IUV) y SBNs como elemento absorbente de sonidos molestos. En concreto en plazas duras, rodeadas de viviendas.
2. Estudiar la peatonalización y, con ello la renaturalización de algunas calles residenciales, con IUV y NBS como elementos absorbentes.
3. Mantener las zonas verdes comunitarias existentes para mitigar los ruidos molestos en las viviendas, y estudiar su posible uso público.

POTENCIAR EL USO DE LA RÍA Y DEL AGUA PARA ENMASCARAR SONIDOS MOLESTOS

1. Utilizar la ría como barrera natural de absorción de ruido. Aprovechar el sonido del agua fluyendo para enmascarar sonidos molestos.

MEJORAR LA CALIDAD ACÚSTICA EN SOPORTALES

1. Estudiar la incorporación de materiales absorbentes en soportales en espacios públicos cuyo paisaje sonoro agrada a algunas personas pero puede molestar a otras.

NOTAS:

- Introducir más vegetación en las ciudades ayuda a absorber el sonido y proporciona un ambiente más agradable. Crear y mantener parques y jardines en áreas urbanas no solo ofrece espacios de recreación, sino que también reduce la propagación del ruido. Los parques pueden funcionar como "pulmones verdes" que filtran el aire y amortiguan el sonido.
- La ría actúa como barrera natural que absorbe parte del ruido generado por el tráfico y otras actividades humanas. El agua y la vegetación ribereña ayudan a reducir la propagación del sonido. Además, la superficie del agua refleja y dispersa las ondas sonoras, lo que disminuye la intensidad del ruido en las áreas cercanas.

NOTAS:

- *Absorbentes acústicos:* utilizan materiales diseñados para absorber el sonido que podría reflejarse. Estos materiales suelen ser eficaces en frecuencias medias-altas. Ejemplos de absorbentes porosos incluyen espumas de diverso tipo, cortinajes y alfombras (en este caso césped).
- *Difusores:* ayudan a distribuir el sonido de manera uniforme en todos los sentidos: frecuencial, temporal y espacial. Su objetivo es evitar ambientes irrealmente anecoicos (como en una cámara anecoica) o entornos con reflexiones excesivas que afecten la calidad de la escucha.
- *Trampas de graves:* combinan resonadores y materiales absorbentes para manejar un rango de frecuencias específico (150-200Hz). Las frecuencias bajas (graves) son las más difíciles de tratar acústicamente. En estos casos, difusores y absorbentes necesitan mucha profundidad o espesor.

BILBOKO AUZOETAKO NORTASUN-SOINUAK
ETA ONGIZATE AKUSTIKOAREN HOBEKUNTZA



Bilboko doinuak

San Inazio I San Ignacio

SONIDOS IDENTITARIOS DE LOS BARRIOS DE BILBAO
Y MEJORA DEL BIENESTAR ACÚSTICO

Eskerrik asko!