

Manual de l'usuari/ària



**Generalitat
de Catalunya**



**Cofinançat per
la Unió Europea**



Dra. Antonella Radicchi

SoundCollect és un projecte coordinat per Science For Change dins de la convocatòria del programa operatiu del FEDER de Catalunya 2021-2027 amb número de referència del Contracte EC-2023-89.

Índex

Manual de l'usuari/ària de l'aplicació SoundCollect	4
1. Com descarregar l'aplicació SoundCollect	7
2. Com registrar-se i iniciar sessió a SoundCollect	7
3. Com calibrar el dispositiu mòbil per utilitzar l'aplicació	8
4. Com identificar i avaluar àrees acústiques tranquil·les	9
5. Com trobar zones tranquil·les a través del mapa interactiu	11
6. Com consultar i eliminar els teus registres	13
7. Com gestionar la teva configuració personal	14
8. Com aconseguir insígnies i contribuir a la comunitat SoundCollect	15
9. Com obtenir informació del projecte	16
10. Com posar-se en contacte amb nosaltres	16

Manual de l'usuari/ària de l'aplicació SoundCollect

Et donem la benvinguda a SoundCollect, **"El so de la comunitat"**

Gràcies per unir-te a la nostra iniciativa per identificar i caracteritzar zones tranquil·les a les àrees urbanes de Catalunya. SoundCollect és una aplicació mòbil on les persones usuàries poden reportar informació sobre espais comunitaris d'alt valor acústic i socioambiental, amb la finalitat de **cocrear un mapa col·laboratiu de zones tranquil·les a escala regional** que permeti millorar la gestió, protecció i conservació d'aquests espais.

La nostra aplicació va ser dissenyada per **recopilar dades acústiques amb l'ajuda de la participació ciutadana i persones expertes en contaminació acústica**. Des dels nivells de pressió sonora fins als paràmetres de percepció que són factors subjectius que influeixen en l'experiència auditiva; contemplem variables **quantitatives** i **qualitatives** per obtenir una **imatge completa del paisatge sonor**. L'entorn sonor té un impacte directe en la nostra qualitat de vida. Viure en ambients saludables no només és un desig, sinó que és essencial per al benestar de la ciutadania!

A SoundCollect, entenem les **"àrees tranquil·les"** com aquests **refugis urbans que ofereixen una experiència sonora serena i relaxant**. D'aquesta manera, les àrees tranquil·les tenen un paper fonamental en la construcció de ciutats saludables, actuant com un antídote crucial contra els efectes nocius de la contaminació acústica en la salut humana, la biodiversitat i l'entorn natural.

SoundCollect és més que una aplicació, **és un retorn a la connexió íntima amb els nostres entorns**. Amb el poder de "l'escolta activa", cada usuari/ària contribueix a mapejar i registrar aquests racons especials. Aspirem a ser la força impulsora per a una planificació urbana integrada i participativa. Volem que, la creació del mapa col·laboratiu permeti desenvolupar estudis científics interdisciplinaris i projectes que tractin la complexitat dels entorns sonors urbans. En aquest manual d'usuari/ària et guiem pas a pas per començar a escoltar junts/es el **so de la nostra comunitat**.

Uneix-te a SoundCollect i sigues part de la transformació cap a ciutats més saludables i harmonioses.

Escoltem junts/es el so d'un futur millor!

Comprendre i mesurar el so amb SoundCollect

Què és el so i què és el soroll?

Un **so** és una variació de la pressió de les ones sonores que podem percebre amb la nostra oïda. No obstant això, diem **soroll** a aquells sons que resulten molestos, incòmodes o desagradables, i que poden alterar el nostre benestar. En altres paraules, un so es converteix en soroll quan hi ha un **desajustament entre el paisatge sonor i el context local**.

Per això, és crucial que els paisatges sonors que escoltem s'adeqüin al context físic i local en el qual ens trobem. Amb SoundCollect, no busquem zones sense sons, sinó àrees on **el paisatge sonor s'adapti al context en el qual estem**.

Quines dades recol·lectem amb SoundCollect?

L'oïda respon als estímuls de manera logarítmica, més que lineal. Per aquest motiu, expresseu els paràmetres acústics com una **relació logarítmica** entre el valor mesurat respecte a un valor de referència. Aquesta relació logarítmica es coneix com a **decibel "dB"** i es relaciona amb la intensitat del so, és a dir, la força amb què es produeix un so i determina la velocitat a la qual es transmeten les vibracions que arriben a la nostra oïda.

El **nivell de pressió sonora equivalent o SPL**, per les seves sigles en anglès, "**Leq**", és un dels paràmetres acústics més importants i es refereix a un nivell de so constant que, durant un període específic, generaria la mateixa energia sonora total que els nivells de so reals variables. A SoundCollect, quan utilitzem el terme "**LAeq**", ens referim al nivell de pressió acústica usant la ponderació freqüencial "A". En acústica, la ponderació A ajusta els mesuraments sonors a la sensibilitat auditiva humana, donant més pes a les freqüències mitjanes i menys a les baixes i altes. Aquests nivells ajustats, expressats en **dBA**, representen millor l'impacte del so en les persones.

El **LAeq,t** és una mitjana del "nivell sonor continu equivalent amb ponderació A" al llarg del període de mostreig (t). Representa el nivell sonor registrat en un interval de temps específic. A SoundCollect, l'interval és d'1 segon. Per tant, LAeq,t mostra l'evolució del so registrat cada segon durant el temps registrat.

A partir del valor LAeq, es calculen altres paràmetres acústics que es mostren en la pantalla:

- **LAmx**: Valor màxim de nivell de pressió sonora registrat durant el temps registrat.
- **LAmin**: Valor mínim de nivell de pressió sonora registrat durant el temps registrat.
- **L10**: Nivell de pressió sonora superat el 10% del temps.
- **L90**: Nivell de pressió sonora superat el 90% del temps.

Per exemple, si $L_{90} = 60\text{dB}$, significa que durant 27 segons (90%) d'una gravació de 30 segons, el nivell de pressió sonora ha sigut superior a 60dB. D'altra banda, si $L_{10} = 70\text{dB}$, indica que durant 3 segons (10%) de la mateixa gravació, el nivell de pressió sonora ha superat els 70dB.

També incloem paràmetres psicoacústics, que permeten quantificar les diferents sensacions humanes generades per una font de so. Aquesta informació està disponible per a usuaris/àries amb el nivell d'Informador/a Expert/a; t'animem a realitzar més observacions per pujar de nivell i guanyar aquesta insígnia. Els paràmetres psicoacústics que s'inclouen són:

- **Sonoritat:** és el valor de sensació de la percepció humana al volum de so.
- **Nitidesa:** és un valor de sensació que és causada per components d'alta freqüència en un so.
- **Rugositat:** és un paràmetre important que redueix significativament el plaer sensorial dels sons i el soroll.
- **Força de fluctuació:** reflecteix variacions més lentes d'amplitud en els sons.

Finalment, per SoundCollect, és vital incloure la percepció de les persones usuàries perquè una zona tranquil·la no sols és aquella amb nivells sonors baixos, sinó que hi ha molts altres **aspectes de percepció** que la fan tranquil·la. Factors com la seguretat, la neteja i el manteniment, l'accessibilitat, la seguretat i la influència del so en l'estat d'ànim/ emocions també són importants. Aquests aspectes s'inclouen a l'app a través de breus preguntes per a les persones usuàries.

En comprendre aquests conceptes i com es mesuren, pots contribuir efectivament a la comunitat SoundCollect i ajudar-nos al mapatge d'àrees tranquil·les a Catalunya.

1. Com descarregar l'aplicació SoundCollect

SoundCollect està disponible a Google Play Store i App Store. Anima't a descarregar i instal·lar l'aplicació al teu dispositiu mòbil de manera molt ràpida i senzilla, buscant "SoundCollect" a la botiga d'aplicacions del teu dispositiu.

2. Com registrar-se i iniciar sessió a SoundCollect

- Un cop finalitzada la seva instal·lació, obre l'aplicació SoundCollect.
- Selecciona "Crear un compte" si és el primer cop que accedeixes a l'app, o fes clic a "Iniciar sessió" si ja tens un compte creat o "Entrar com a convidat" per explorar el mapa sense afegir observacions (1).
- Si esculls l'opció "Crear un compte" (2): introdueix la teva adreça de correu electrònic i crea una contrasenya. Opcionalment, proporciona el teu any de naixement i gènere. Llegeix i accepta els "termes i condicions" i la "política de privadesa" marcant la casella corresponent. Fes clic a "Crear compte". Revisa el teu correu electrònic i segueix les instruccions del correu de confirmació.
- **Si ja tens un compte:** Introdueix el teu correu electrònic i contrasenya directament.
- **Si has oblidat la teva contrasenya:** Fes clic a "He oblidat la meua contrasenya" i segueix les instruccions per restablir-la.

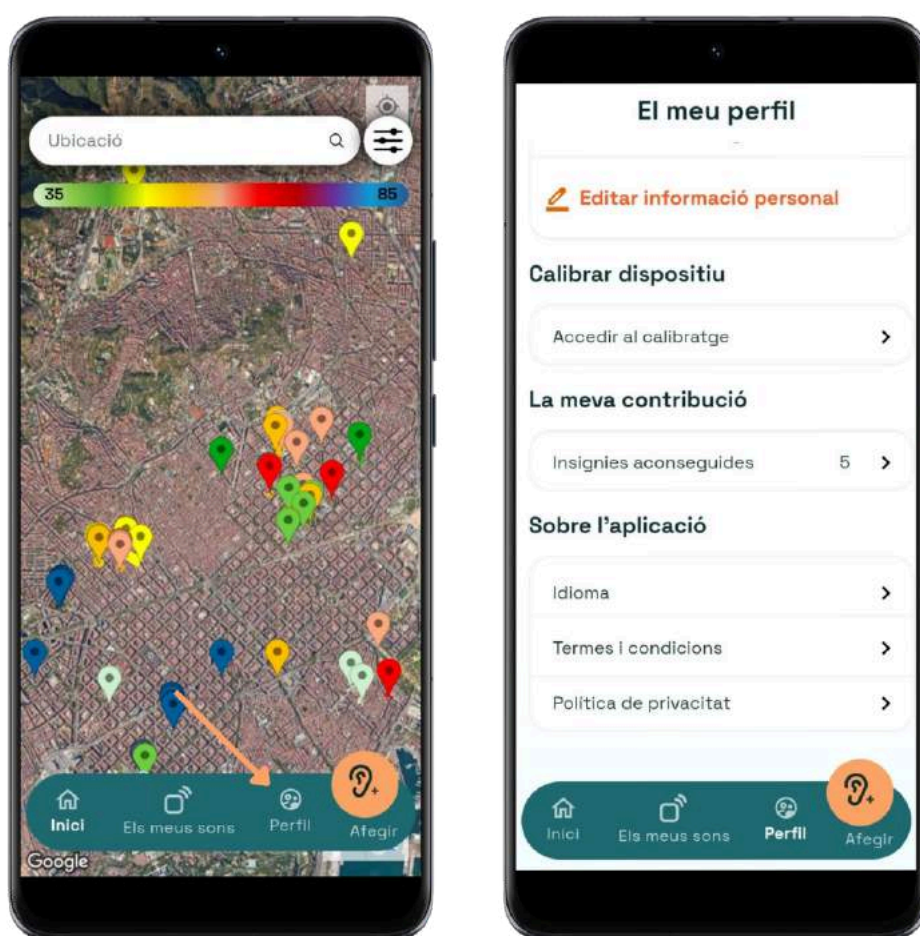


Imatges (1) i (2)

3. Com calibrar el dispositiu mòbil per utilitzar l'aplicació

El calibratge del teu dispositiu mòbil és crucial per a assegurar que els mesuraments de so realitzats amb SoundCollect siguin precises i científicament vàlides. Atès que els micròfons dels dispositius varien en sensibilitat segons el fabricant i el model, **és imprescindible calibrar adequadament els dispositius de mesurament de so**. A continuació, et presentem les opcions disponibles a SoundCollect per calibrar el teu dispositiu utilitzant diferents referències.

Accedeix a les opcions de calibratge des del perfil d'usuari i selecciona "Calibrar dispositiu". Si és la primera vegada que utilitzes SoundCollect, l'opció de calibratge apareixerà automàticament quan facis clic al botó d'afegir un so (3).



Imatge (3)

- **Calibratge amb sonòmetre:**

Un sonòmetre és un dispositiu especialitzat per a mesurar la contaminació acústica i determinar els nivells de pressió sonora amb gran precisió.

- **Calibratge amb micròfon exterior:**

Utilitzar un micròfon exterior connectat al dispositiu mòbil pot proporcionar mesuraments més precisos que el micròfon intern.

- **Calibratge amb un altre dispositiu calibrat:**

Pots utilitzar qualsevol altre dispositiu calibrat per a mesurar els nivells de so.

- **Sense referència:**

En aquesta opció es realitza una comprovació dels valors que està mesurant l'aplicació.

Per a les tres primeres opcions (sonòmetre, micròfon exterior i dispositiu calibrat), el funcionament és similar:

- Selecciona l'opció en la pantalla de calibratge.
- Col·loca el teu dispositiu mòbil prop del dispositiu de referència (sonòmetres, micròfon exterior o dispositiu calibrat), assegurant-te que estiguin a la mateixa altura i en la mateixa direcció que el sonòmetre.
- Inicia la gravació d'un àudio de 10 segons. L'aplicació mostrarà els nivells de dBA a la pantalla en finalitzar la gravació.
- Introdueix el valor dBA mesurat pel dispositiu de referència a l'aplicació. L'aplicació utilitzarà aquest valor de referència per calcular la diferència entre els mesuraments i guardar aquesta informació a la base de dades.

Per al cas de l'opció sense referència, has d'assegurar-te d'estar en un espai tancat i silenciós o amb un baix nivell de soroll de fons.

- Selecciona l'opció "sense referència" a la pantalla de calibratge.
- Situa't al centre de l'espai tancat i inicia la gravació d'un àudio de 10 segons.
- L'aplicació calcularà el valor de dBA. Aquest valor ha d'estar entre 25 i 35 dBA, que són els valors típics per a un espai silenciós. Si el valor està dins d'aquest rang, el calibratge es completarà exitosament. En cas que estigui fora del rang, hauràs de realitzar el mesurament novament o fer el mesurament en un altre espai lliure de soroll.

4. Com identificar i avaluar àrees acústiques tranquil·les

- Ubica't en una zona tranquil·la i obre l'aplicació amb la sessió iniciada.
- Fes clic a la icona "Afegir" (4). Concedeix els permisos sol·licitats per al micròfon, càmera i localització. Procedeix a executar els **quatre passos** per fer un registre de so. El registre podrà ser puntual d'una zona en concret o realitzar un registre al llarg d'un recorregut.
- Comença fent servir la funció de gravar per capturar un registre de so. Aquest registre ha de tenir una duració mínima de 30 segons. En cas que estiguis realitzant un recorregut, podrà tenir una duració màxima de 60 minuts (5). Aquí podràs parar la gravació o reiniciar-ne una de nova. Per continuar amb el següent pas, has de fer clic al botó "Analitzar so".

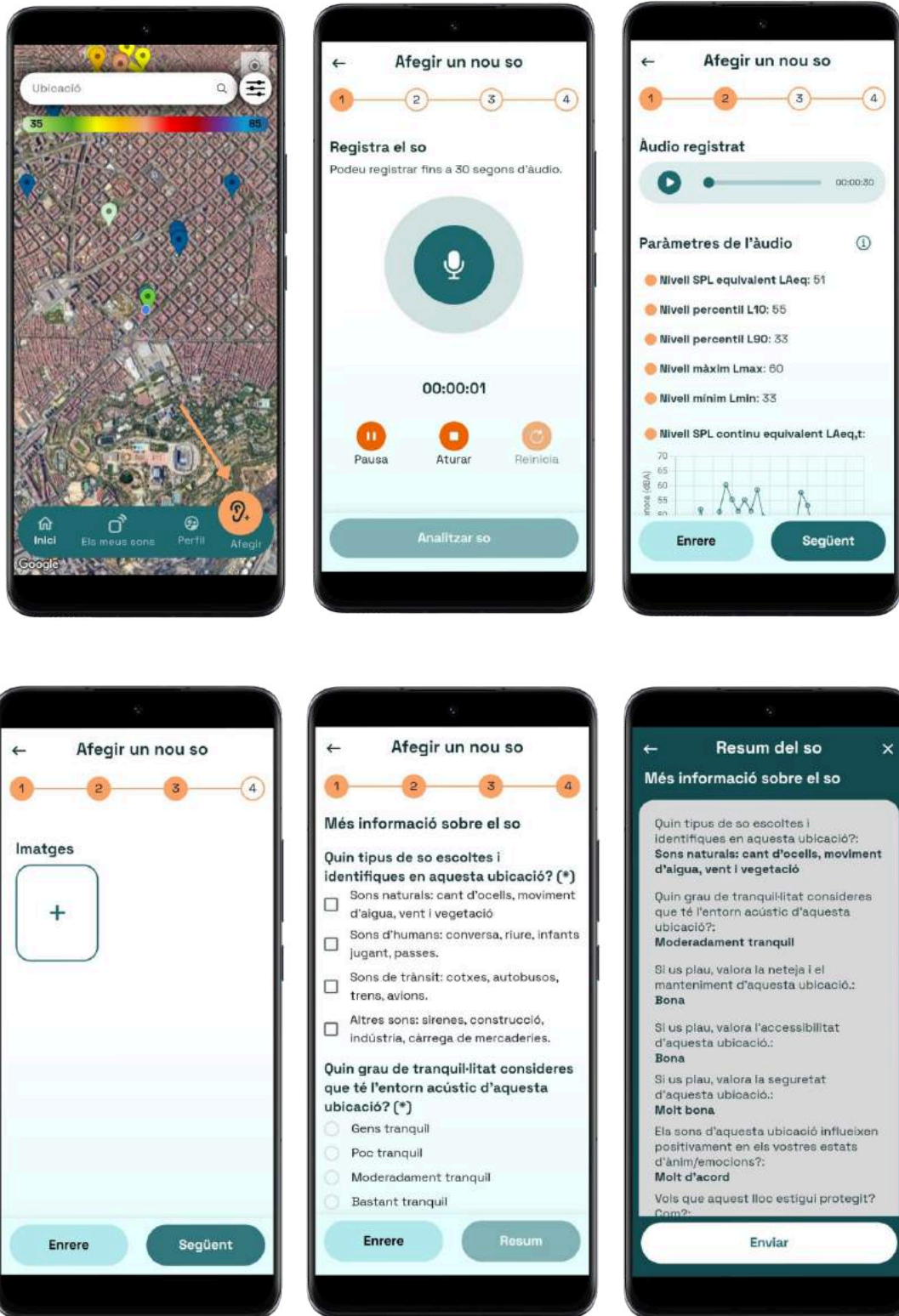
Gravant un àudio perfecte!

Els dispositius mòbils tenen diferents micròfons que varien la seva sensibilitat, d'acord amb els fabricants i els models dels dispositius. Per a garantir la qualitat en la recollecció de les dades a SoundCollect, segueix aquestes recomanacions per gravar l'àudio:

- Apunta el micròfon del dispositiu mòbil cap a la font sonora directament, assegurant-te que no hi hagi obstacles entre el so i el teu dispositiu.
- Evita produir sorolls addicionals com a passos marcats, converses, o sons de la roba. L'objectiu és capturar el so natural de l'entorn.
- Evita gravar durant pluges intenses o vents forts. En condicions de vents forts, posiciona el teu dispositiu de manera que el vent no afecti el micròfon, minimitzant així qualsevol interferència, per exemple, posicionant-se de tal manera que el vent no incideixi al micròfon.

Segueix aquestes simples pautes i estaràs llest/a per garantir la qualitat en la recollecció de les dades a SoundCollect. Gràcies per ser part de la nostra missió de crear un mapa sonor col·laboratiu.

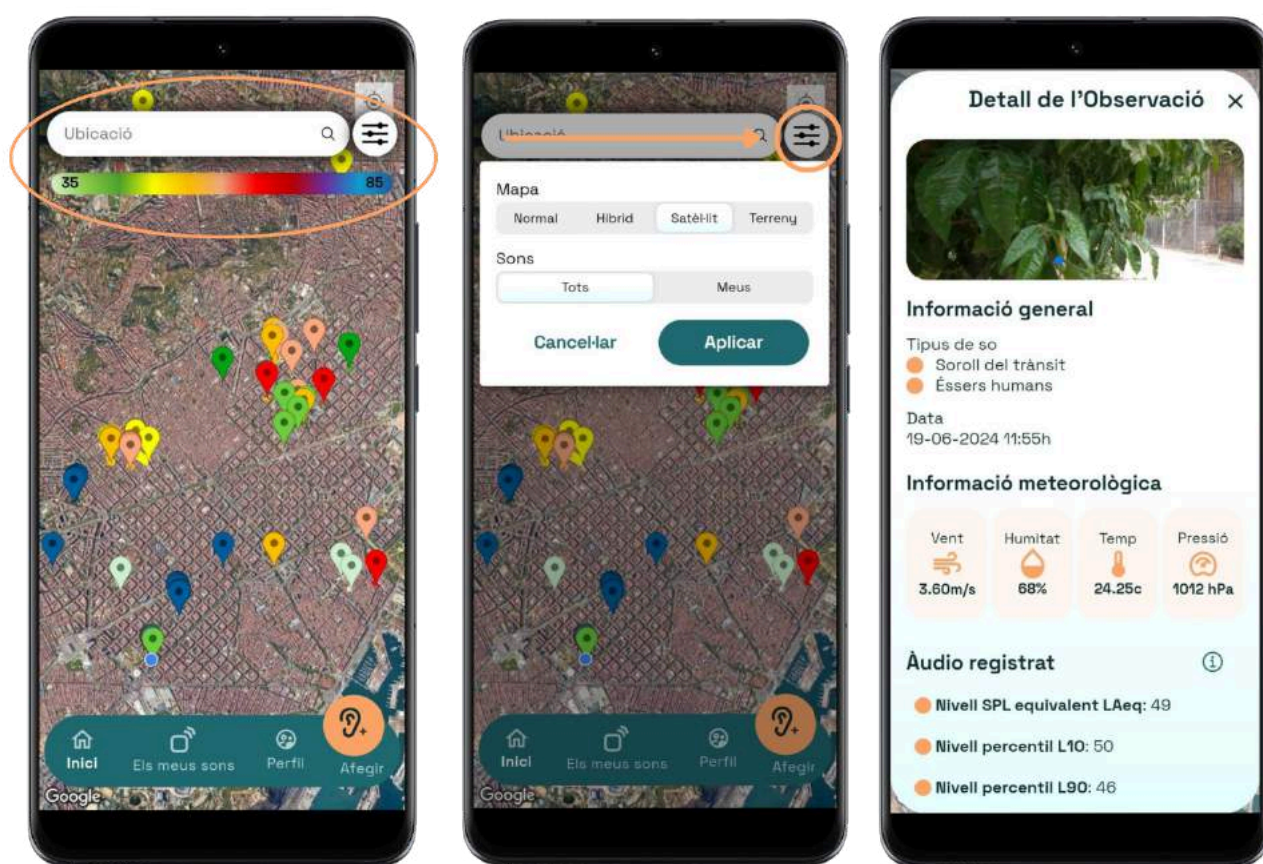
- En el següent pas, podràs clicar al botó “reproduir” per escoltar el que has gravat, i en cas que vulguis gravar novament, fes clic al botó de tornar al pas anterior. Els paràmetres acústics i psicoacústics es mostraran a la pantalla i es guardaran amb el teu registre (6).
- Ves al tercer pas, fent clic a “següent”. Aquí pots incloure les imatges que consideris que descriuen millor l'entorn sonor (7). Pots afegir imatges existents o utilitzar la càmera del teu dispositiu. Clica a “següent” per avançar cap a l'últim pas.
- Al quart pas apareixerà una altra pantalla on es descriuen els elements que acompanyen el paisatge sonor en aquest punt de mesurament (8). Es recopilen una sèrie de preguntes sobre la percepció de l'espai, utilitzant diferents descripcions breus i específiques relacionades amb l'accessibilitat, la neteja i la seguretat, entre d'altres.
- Després de completar tota la informació, revisa la pantalla resum (9). Aquesta pantalla et permet verificar tota la informació que has registrat. Si és necessari, fes clic a la part superior esquerra per tornar i fer canvis. En cas contrari, si consideres que tot és correcte, confirma el registre i clica al botó “enviar”.



Imatges (4,5,6,7,8 i 9)

5. Com trobar zones tranquil·les a través del mapa interactiu

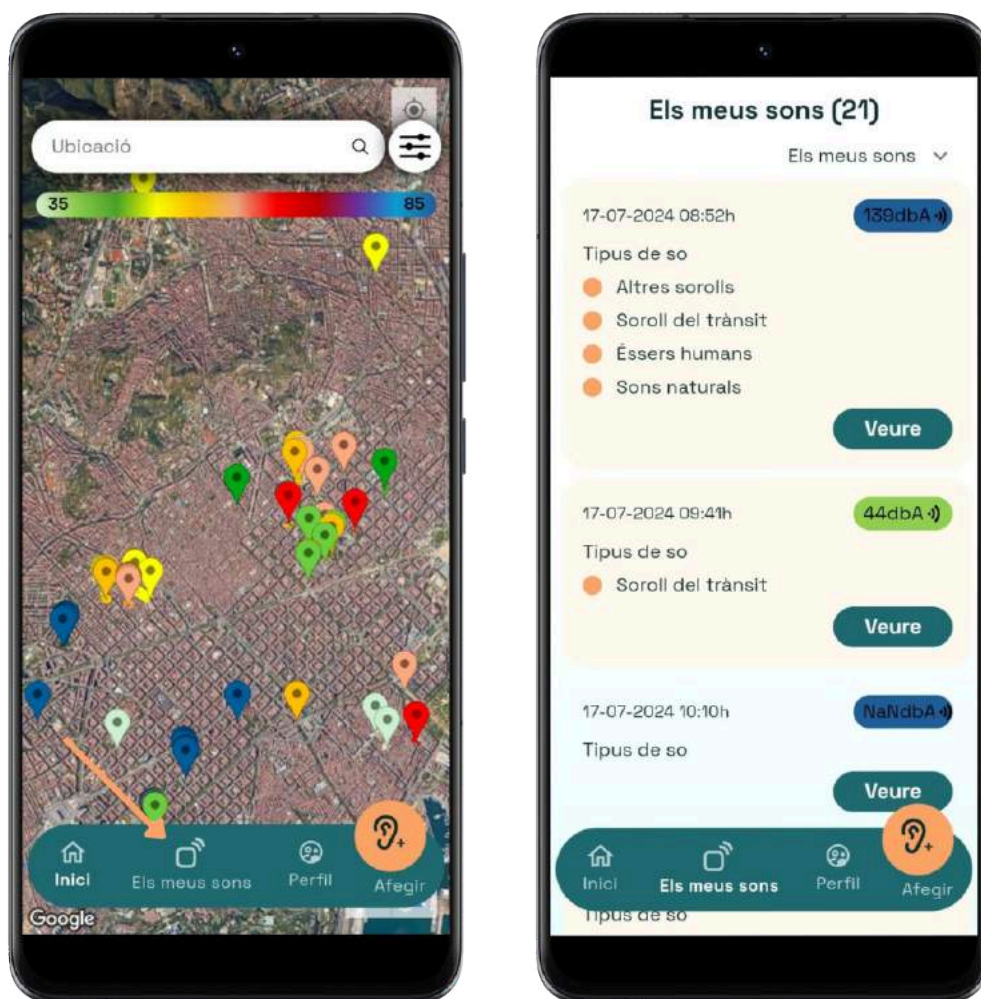
- Després d'iniciar sessió al dispositiu mòbil, accediràs automàticament al mapa sonor col·laboratiu de SoundCollect. També pots accedir fent clic a "Inici" al menú de botons.
- Utilitza el cercador per trobar zones d'interès (10). Pots introduir el nom del lloc o la direcció. Explora directament sobre el mapa, apropant o allunyant la imatge per veure diferents registres.
- SoundCollect inclou diverses opcions de visualització per facilitar la ubicació de les zones d'interès. Per accedir a aquestes opcions, fes clic a la icona de filtres al costat del buscador. Podràs escollir el format del mapa que prefereixis: normal, híbrid, satèl·lit i terreny (11).
- Els sons registrats es visualitzen al mapa amb els colors assignats segons els nivells de pressió sonora (dB). La llegenda es mostra a la pantalla perquè puguis interpretar els colors en relació amb els nivells de so.
- En fer clic sobre cada so registrat (punt al mapa), s'obrirà una finestra emergent (12). Aquesta finestra mostrarà dades generals del registre, incloent-hi: imatges, tipus de so, data i l'hora, informació meteorològica, i els paràmetres acústics del so registrat.



Imatges (10,11 i 12)

6. Com consultar i eliminar els teus registres

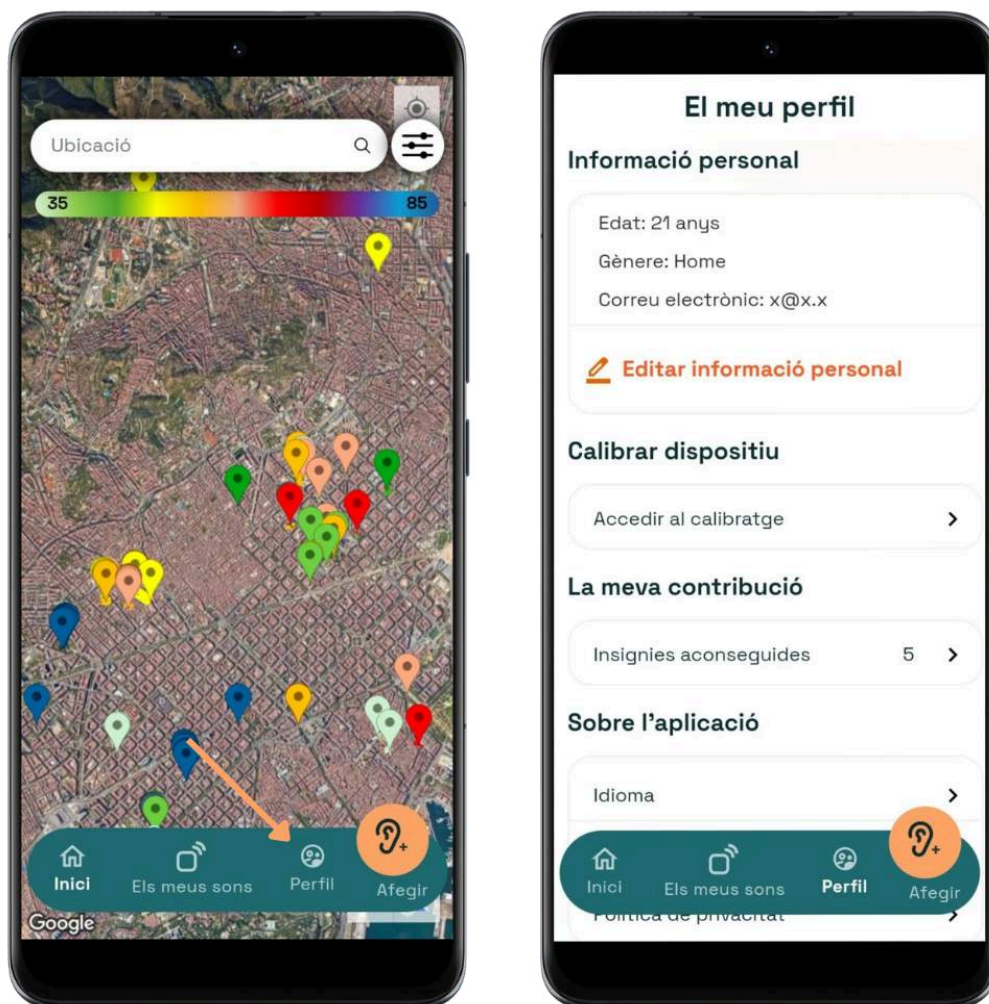
- Fes clic a la barra inferior del menú de botons per accedir a la secció "Els meus sons". Pots trobar aquesta icona a la part inferior esquerra de la pantalla. (13).
- Dins la secció "Els meus sons", trobaràs una llista dels sons que has registrat (14). Pots organitzar els teus sons dels més antics als més recents, i també d'acord amb el nivell de pressió sonora equivalent (LAeq).
Cada so té una fitxa d'informació que inclou la data i hora del registre, tipus de so i valor en dBA del LAeq. El color associat a cada registre dependrà del nivell de pressió sonora equivalent i de l'escala de colors utilitzada en el mapa sonor col·laboratiu.
- Per a obtenir informació detallada d'un so registrat, fes clic en el botó "veure" que es troba associat a cada registre. Aquí es mostrarà tota la informació completa del so registrat.



Imatges (13 i 14)

7. Com gestionar la teva configuració personal

- Fes clic a la barra inferior del menú de botons per accedir al teu perfil. Pots trobar aquesta icona a la part inferior dreta de la pantalla. (15)
- Dins del teu perfil, busca la secció etiquetada com a "Informació Personal" (16). Fent clic a la icona d'editar, podràs realitzar els canvis necessaris a la teva contrasenya, gènere i any de naixement segons les teves preferències.
- Al finalitzar els canvis, no oblidis fer clic al botó "Guardar canvis" per aplicar les modificacions.
- Dins la mateixa secció, trobaràs l'opció d'eliminar el teu compte d'usuari/ària. Si decideixes fer-ho, segueix les indicacions proporcionades a l'aplicació. Tingues en compte que aquesta acció eliminarà permanentment el teu compte i tota la informació associada.



Imatges (15 i 16)

8. Com aconseguir insígnies i contribuir a la comunitat SoundCollect



Imatge (17)

A SoundCollect, volem **reconèixer i recompensar la teva participació activa** en la identificació i mapatge d'àrees tranquil·les. Per motivar-te a continuar col·laborant, hem creat un sistema d'insígnies que podràs guanyar a mesura que contribueixes amb els teus registres de so. A continuació, t'expliquem com funcionen les insígnies i com pots aconseguir-les.

Les **insígnies** són assoliments virtuals que obtens en aconseguir unes certes fites o completar tasques específiques dins de l'aplicació. El sistema de punts, d'altra banda, quantifica el teu nivell de contribució i et permet assolir diferents nivells segons les teves aportacions. Per veure les teves contribucions fes clic a la barra inferior del menú de botons per a accedir al teu perfil, on trobes una secció etiquetada com "Les meves contribucions". Es desplegarà una pantalla amb les insígnies que has aconseguit (17)

Com s'obtenen els punts?

- Si realitzes una observació, guanyes 1 punt.
- Si realitzes una observació amb imatges, guanyes 2 punts.
- Si realitzes més de 2 observacions en un sol dia, guanyes 3 punts.

Tipus d'Insígnies:

- **Contribuent:** En aquest nivell has començat el teu viatge a SoundCollect. Continua explorant i registrant sons per contribuir en el nostre mapa sonor col·laboratiu.
- **Ciutadà/a acústic/a:** La teva contribució està creixent. Estàs ajudant a construir un mapa sonor més detallat i útil.
- **Explorador/a acústic/a:** En aquest nivell estàs molt compromès amb la identificació d'àrees tranquil·les.
- **Viatger/a sonor/a:** Estàs demostrant una dedicació significativa en la recopilació de dades acústiques. El teu esforç està marcant la diferència.
- **Informador/a expert/a:** Ets un pilar a la comunitat SoundCollect. Les teves contribucions són molt valuoses per al projecte.

9. Com obtenir informació del projecte

- Accedeix a la secció de perfil, fent clic a la barra inferior del menú de botons. Pots trobar aquesta icona a la part inferior dreta de la pantalla.
- Dins del teu perfil, cerca la secció etiquetada com "Sobre la App". Aquí trobareu el manual d'usuari/ària. Gaudeix llegint en aquest document informació sobre l'objectiu de SoundCollect i la utilitat de mapejar àrees tranquil·les. Aquí podràs obtenir informació detallada sobre com contribuir al projecte i utilitzar l'aplicació de manera efectiva.

10. Com posar-se en contacte amb nosaltres

Estem a la teva disposició perquè et posis en contacte amb el nostre equip! Aquí et proporcionem informació sobre com ho pots fer:

- Xarxes Socials: Segueix-nos a les nostres xarxes socials per mantenir-te al corrent de totes les novetats de SoundCollect. Et convidem a unir-te a la nostra comunitat de SoundCollect. La teva participació és clau per entendre i preservar la tranquil·litat de Catalunya.
 - Facebook: SoundCollect
 - Instagram: @sound_collect
 - X: @sound_collect
- Suport tècnic i preguntes: Si et trobes amb algun problema tècnic o tens preguntes, no dubtis a contactar amb nosaltres al nostre correu electrònic: hello@soundcollect.eu. El nostre equip de suport tècnic respondrà a totes les teves consultes i et proporcionarà l'assistència que necessitis.

SoundCollect és un projecte coordinat per Science For Change, amb la col·laboració de la Generalitat de Catalunya, ICR, Qualud i l'experta en àrees tranquil·les i ciència ciutadana la Dra. Antonella Radicchi. S'emmarca dins del Programa de Compra Pública d'Innovació de la RIS3CAT de la Generalitat de Catalunya cofinançat per la convocatòria del programa operatiu del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de Catalunya 2021-2027, amb número de referència del contracte EC-2023-89.

**Gràcies per contribuir a fer de Catalunya un lloc més saludable i tranquil amb
SoundCollect!**