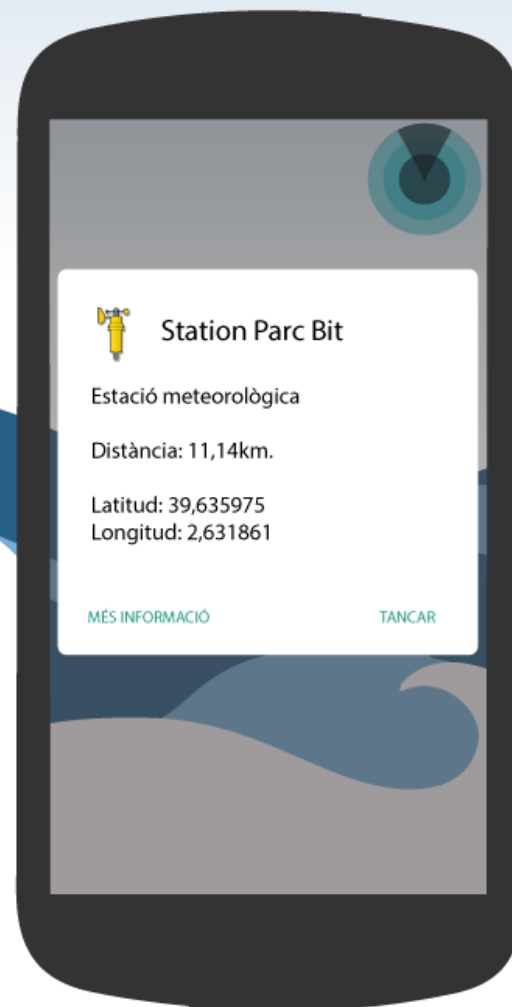




SOCIB ARApp

DESENVOLUPAMENT D'UNA APP ANDROID

PER A VISUALITZAR INFRAESTRUCTURES DE RECOLLIDA DE DADES OCEANOGRÀFIQUES

EN REALITAT AUGMENTADA

Autor:

Isaac Poch Almar

Tutors:

José Quirós (MTIG)

Xavier Serra (Thigis)



CONTEXT

L'EMPRESA

Thigis Serveis Ambientals S.L. és l'entitat que, per tercer any consecutiu, ha acollit l'activitat d'un projecte final del programa del MTIG. És una societat limitada constituïda l'octubre de 2011, amb seu a Barcelona i especialitzada en tres àmbit diferents:

- **Eficiència i certificació energètica:** solucions per reduir l'impacte ambiental i energètic dels seus clients mitjançant processos de certificació, plans personalitzats d'estalvi, auditories, etc.
- **Educació / Formació / Comunicació:** cursos i activitats dirigides a centres educatius, fundacions i empreses sobre temàtiques ambientals.
- **Geoserveis:** cartografia clàssica, geoprocés, anàlisi i modelització espacial o desenvolupament d'aplicatius que exploten la component espacial de la informació.

CONTEXT

L'EMPRESA

Maig 2015:

Thigis Serveis Ambientals S.L. planteja una proposta de col·laboració a **SOCIB ICTS (Sistema d'Observació Costanera de les Illes Balears)** pel desenvolupament d'una aplicació encarada a reforçar una de les seves línies estatutàries: **la divulgació i transferència a la societat** del seu banc documental.

Això es tradueix en l'elaboració d'un pla de treball per tal d'implementar una plataforma de consulta de dades des d'un entorn no explotat en les diverses aplicacions (web i mòbil) que SOCIB ICTS ha habilitat prèviament.

Setembre 2015: Inici del període de pràctiques del MTIG.



CONTEXT

OBJECTIU GENERAL

Desenvolupar una **aplicació** per a dispositius *smartphone* amb sistema operatiu **Android** que permeti visualitzar les infraestructures de recollida de dades oceanogràfiques de la xarxa de SOCIB ICTS i consultar les dades que recullen els seus sensors a través de la **realitat augmentada**.

OBJECTIUS ESPECÍFICS



Només dades estàtiques: l'*app* només mostraria dades invariables al llarg del temps.



Posicions en temps real: l'*app* permetria conèixer i visualitzar les posicions actualitzades de les plataformes mòbils.



Dades en temps real: l'*app* oferiria accés a la informació recollida pels sensors i instruments de la xarxa d'observació de SOCIB.

CRONOLOGIA

PLA DE TREBALL

[illegible]

FUNCIONAMENT DE L'APP

LLIBRERIA APPUNTA

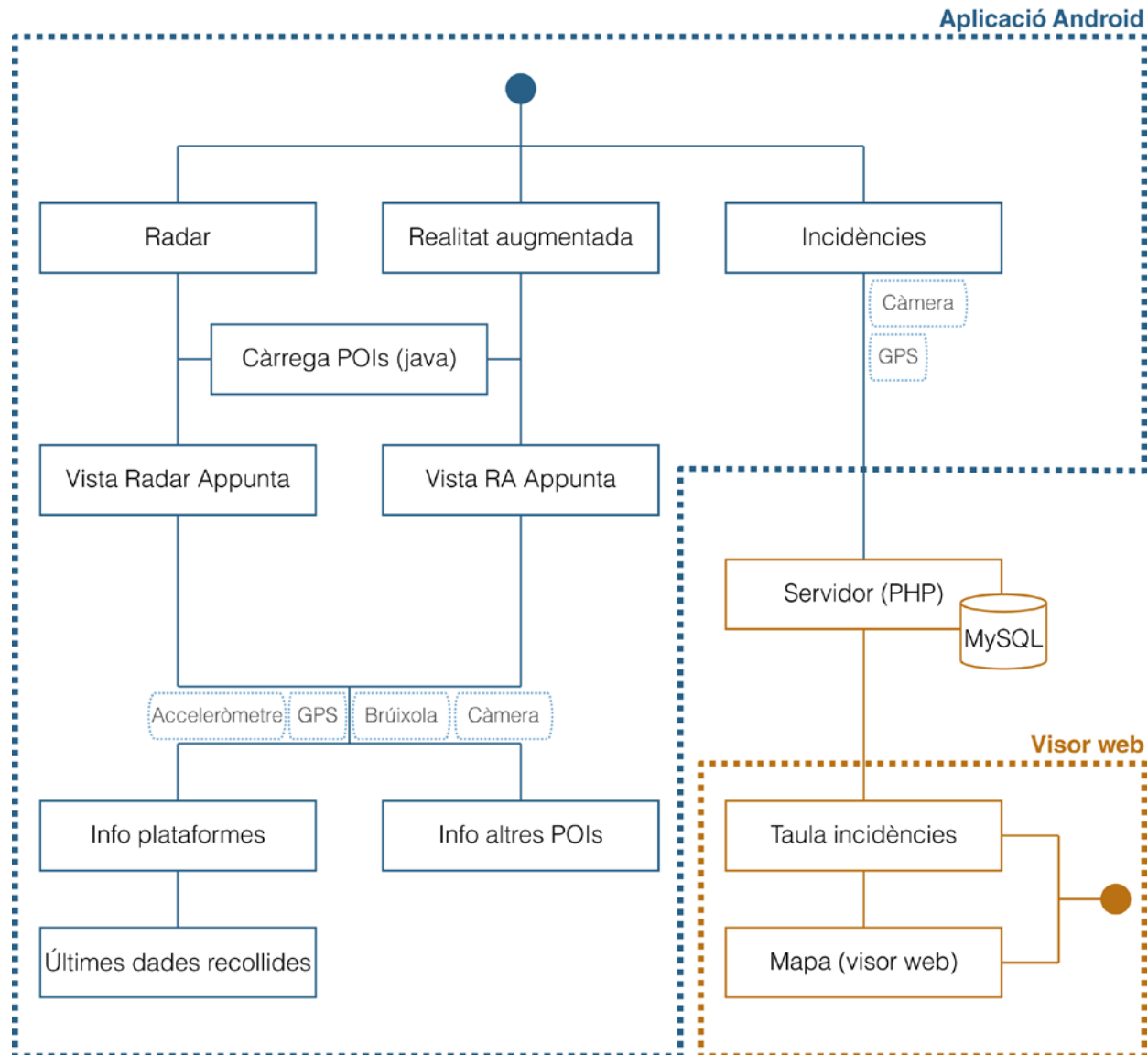
Per al desenvolupament de les funcions de realitat augmentada de l'app, s'han valorat diverses llibreries.

Finalment s'ha optat per la llibreria *Appunta* per la facilitat en la implementació i la llicència *Apache 2.0*, que permet el lliure ús per a projectes comercials.



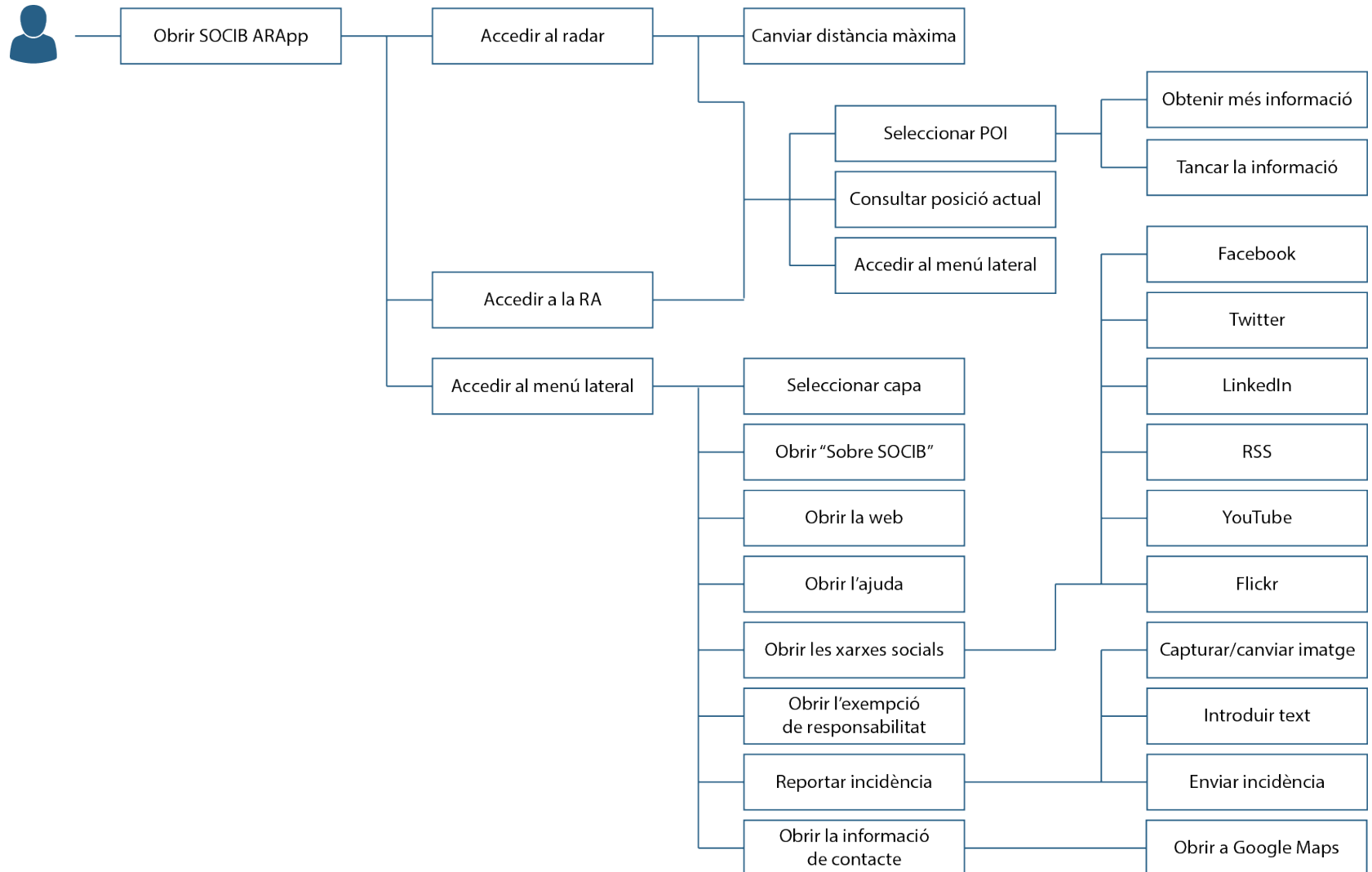
FUNCIONAMENT DE L'APP

DIAGRAMA DE FUNCIONAMENT



FUNCIONAMENT DE L'APP

CASOS D'ÚS





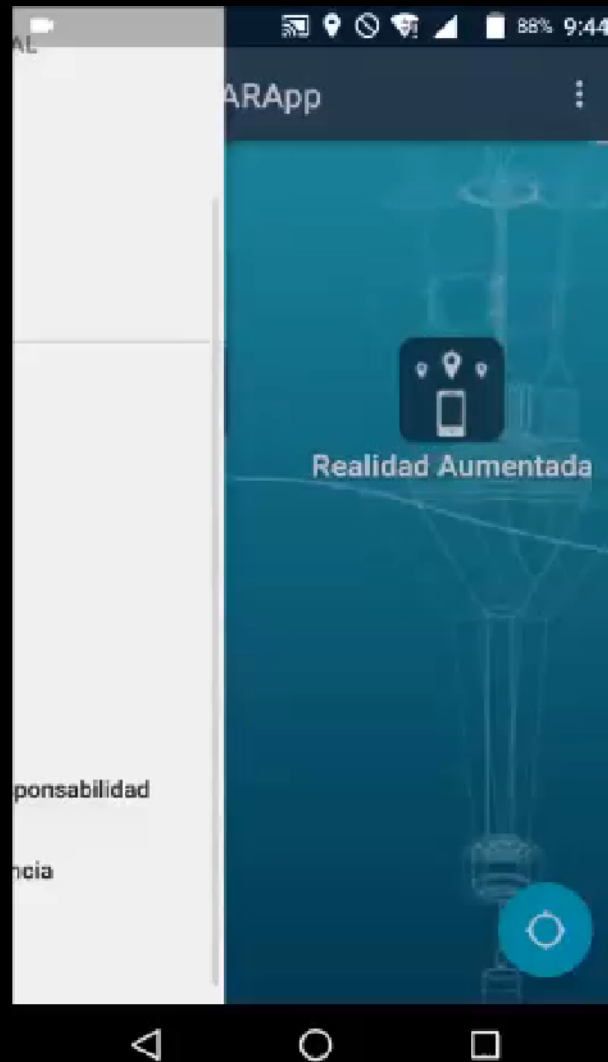
MainActivity, geolocalització de l'usuari i menú lateral.



Radar i realitat augmentada.



Selecció de capes.

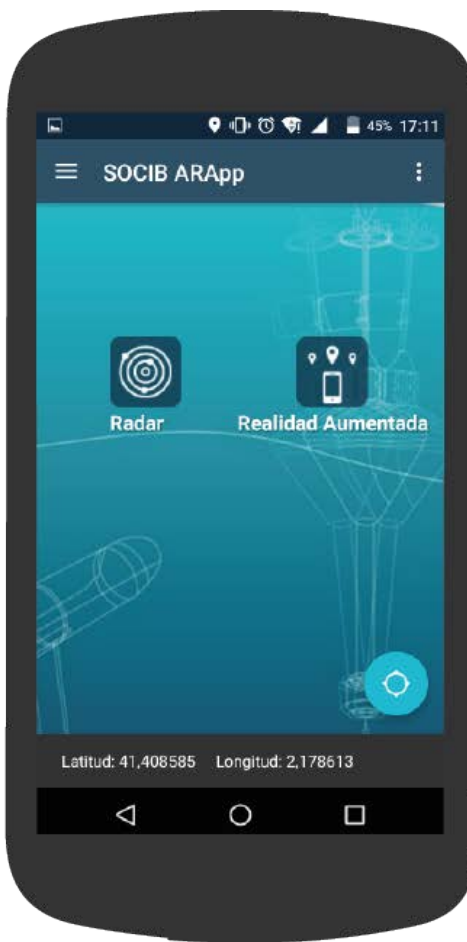


Reportar una incidència.



Altres funcionalitats.

FUNCIONAMENT DE L'APP *MAINACTIVITY* I MENÚ LATERAL

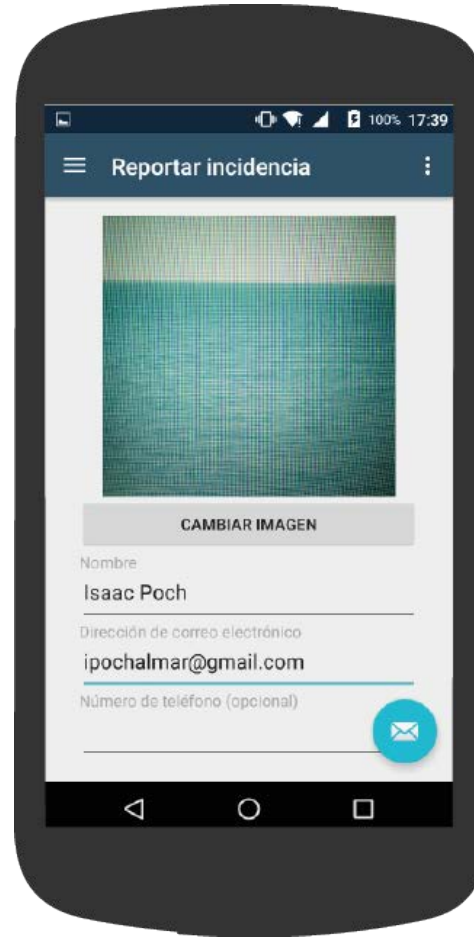


FUNCIONAMENT DE L'APP RADAR I REALITAT AUGMENTADA



FUNCIONAMENT DE L'APP

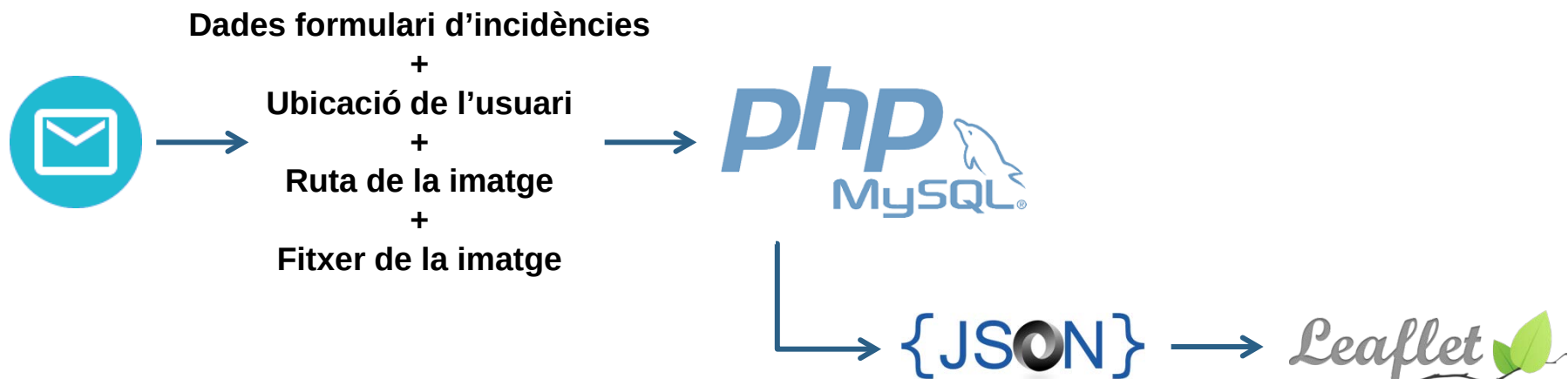
FORMULARI D'INCIDÈNCIES



VISOR WEB

La dinàmica de treball durant el projecte ha permès començar a desenvolupar un **visor web per a gestionar incidències** reportades pels usuaris.

Es poden fer consultes a través de la **taula** on s'emmagatzemen les incidències o a través d'un visor web que recull les coordenades de cada incidència per mostrar-les sobre un **visor amb tecnologia Leaflet**, amb les funcions de zoom, desplaçament i selecció de capes –actualment no massa útil, però es preveu crear diverses capes segons l'estat de la incidència–. A través d'aquest visor, l'usuari pot clicar qualsevol dels punts i consultar la informació de la incidència associada.



VISOR WEB

TAULA

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface running on a local host. The browser address bar displays the URL: `localhost/phpmyadmin/sql.php?db=socibar&table=incidences&server=1&target=&token=9a078593db97240cdae9a7567bd664f4#PMAURL-0:sql.php?db=soci`. The interface is in Catalan.

Database Structure (Left Sidebar):

- Nou
- cdcol
- demoenviades
- information_schema
- mysql
- performance_schema
- phpmyadmin
- socibar
- test
- webauth

Top Navigation Bar:

- Navega
- Estructura
- SQL
- Cerca
- Insereix
- Exporta
- Importa
- Permisos
- Operacions
- Seguiment
- Més

Main Content Area:

Mostrant registres 0 - 3 (4 total, La consulta tarda 0.0007 segons.)

SQL Query: `SELECT * FROM `incidences``

Perfis [[Editar línia](#)] [[Edita](#)] [[Explica SQL](#)] [[Crea codi PHP](#)] [[Refresca](#)]

Mostra tot | Nombre de files: 25 | Filtrar files: Cerca aquesta taula

Classifica per la clau: Res

+ Opcions

		id	name	email	phone	description	urlpicture	latitude	longitude		
☐	Edita	Còpia	Esborra	13	prova1	prova1@email.com	678912345	Description1	C:/xampp/htdocs/socibar/uploads/IMG_1122015_131537...	41.409042	2.184132
☐	Edita	Còpia	Esborra	14	prova2	prova2@email.com	654321987	Description2	C:/xampp/htdocs/socibar/uploads/IMG_1122015_131630...	41.409000	2.183765
☐	Edita	Còpia	Esborra	15	prova3	prova3@email.com	612345789	Description3	C:/xampp/htdocs/socibar/uploads/IMG_1122015_131711...	41.407858	2.183765
☐	Edita	Còpia	Esborra	16	prova4	prova4@email.com	623457891	Description4	C:/xampp/htdocs/socibar/uploads/IMG_1122015_134233...	41.409542	2.184134

☐ Marcar-ho tot Amb marca: [Edita](#) [Esborra](#) [Exporta](#)

Mostra tot | Nombre de files: 25 | Filtrar files: Cerca aquesta taula

Operacions de resultats de consultes

Consola

VISOR WEB

MAPA

User reports viewer

localhost/projecteweb/projecteweb.php

Aplicacions ICGC Gotham YouTube Facebook Gmail LinkedIn InfoJobs THIGIS OpenData Android Studio ADrive | Online Stor... NetCDF Altres adreces d'interès

User reports viewer

Map showing a street view of Girona with a popup for report ID 15.

ID: 15	
Name	prova3
Email	prova3@email.com
Phone	612345789
Description	Description3
Latitude	41.407858
Longitude	2.183765
Open in Google Maps	

Map details: 50 m scale bar, Coordinates: 41.40902 | 2.18485, Powered by Leaflet | OpenStreetMap | CartoDB.

SOCIB Balearic Islands Coastal Observing and Forecasting System

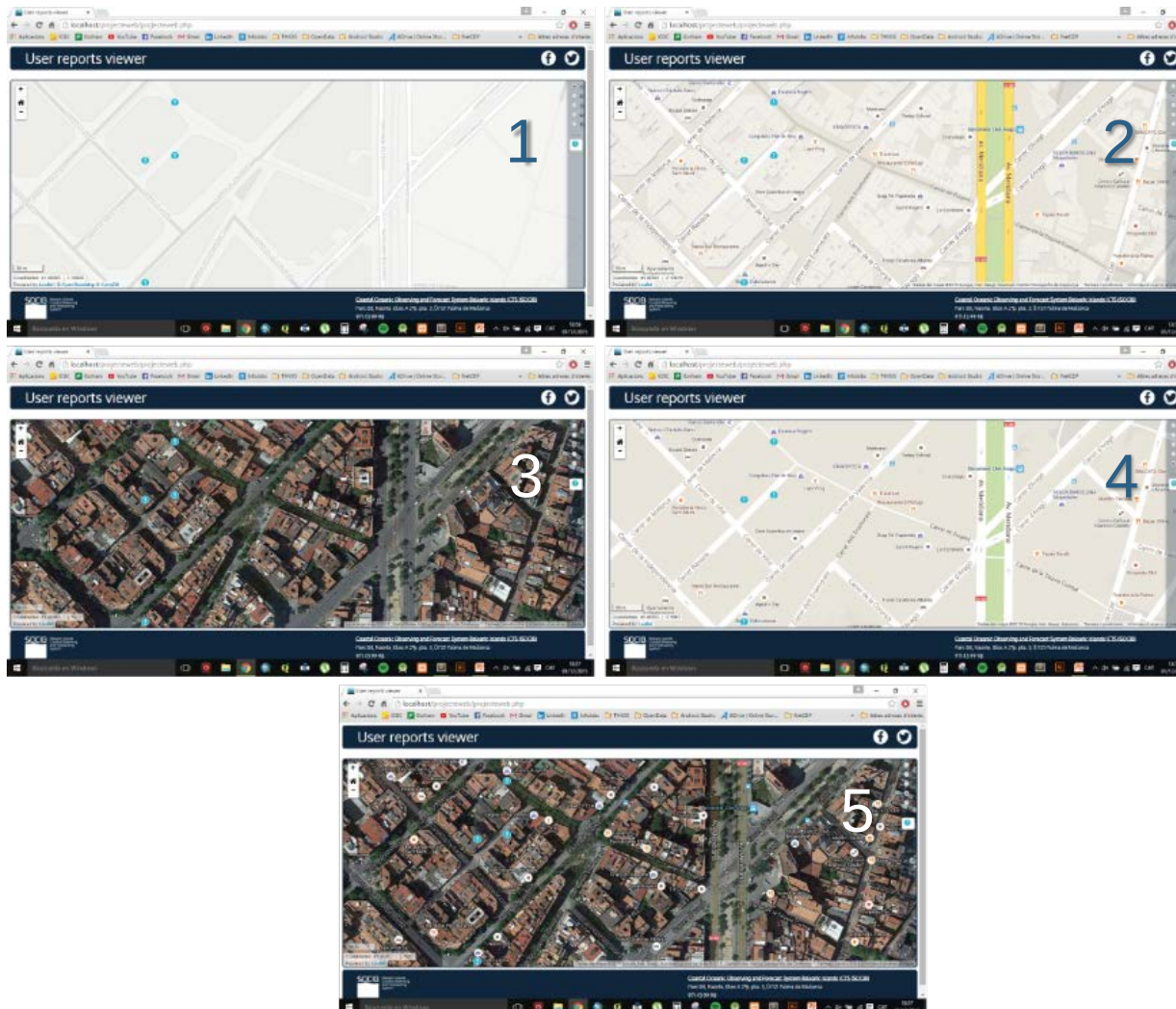
Coastal Oceanic Observing and Forecast System Balearic Islands (SOCIB)
Parc Bit, Naorte, Bloc A 2^a p. pta. 3, 07121 Palma de Mallorca
971 43 99 98

Búsqueda en Windows

13:58 01/12/2015

VISOR WEB

MAPA - BASE CARTOGRÀFICA



1. *Open Street Map*
2. *Google roadmap*
3. *Google satellite*
4. *Google terrain*
5. *Google hybrid*

PROPOSTES DE MILLORA

APP ANDROID

- **Depuració exhaustiva:** cal analitzar a fons el funcionament de l'aplicació per a corregir els errors que dóna en determinats dispositius. Sobretot quan es canvia l'orientació del dispositiu a la pantalla de realitat augmentada.
- **Mode offline:** en situacions on l'usuari no disposi de connexió de dades, s'hauria de poder emmagatzemar la incidència i enviar l'informe automàticament quan el dispositiu es torni a connectar a la xarxa.
- **Càrrega de POIs:** es podria modificar el sistema de càrrega de POIs i, en lloc d'emmagatzemar-los en classes Java, carregar-los des d'una BD. Permetria aplicar filtres i carregar informació de diverses capes simultàniament.
- **Ajuda:** un cop finalitzada l'aplicació, amb totes les modificacions que es vulguin aplicar, s'hauria de desenvolupar la vista d'ajuda, explicant com funciona l'aplicació.
- **Coordenades:** es podria desenvolupar un formulari que permeti introduir manualment les coordenades de l'usuari.
- **Selecció d'idioma i traducció a altres idiomes:** actualment l'app només es tradueix automàticament al català, el castellà i l'anglès.

PROPOSTES DE FUTUR

PROJECTE SOCIB ARAPP

- Desenvolupar l'*app* per a *iOS*.
- Acabar i perfeccionar el desenvolupament del gestor web d'incidències.

CONCLUSIONS

- S'han assolit els objectius inicials satisfactòriament.
- S'han desenvolupat aplicatius que no estaven programats en els objectius inicials.
- Importància creixent dels *smartphones* i aplicacions natives.