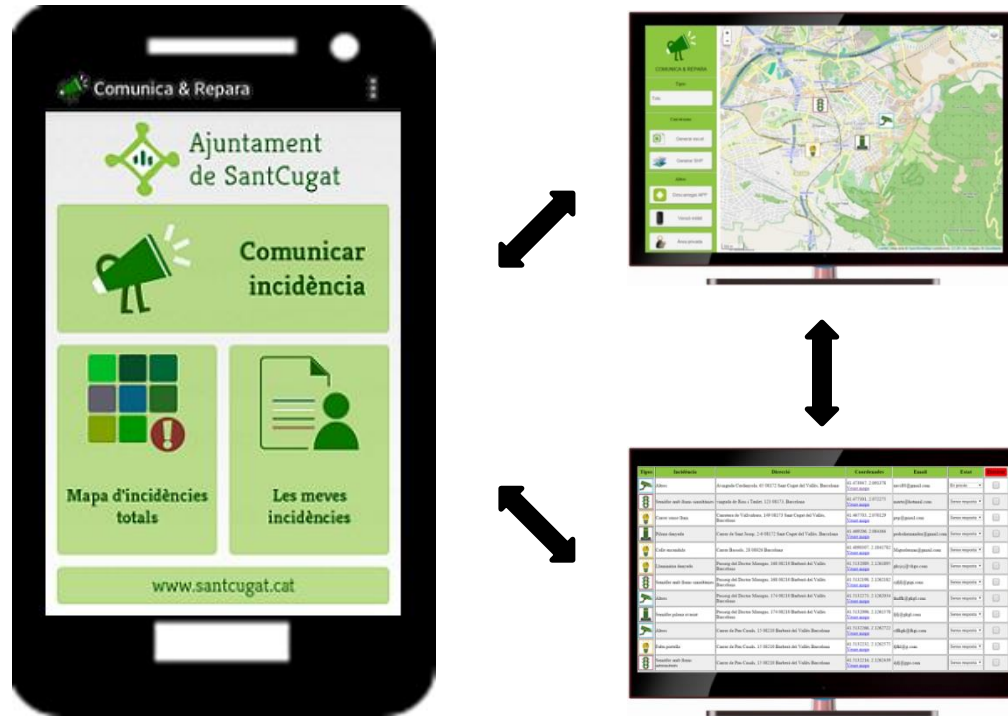


COMUNICA & REPARA

Desenvolupament d'un sistema per detectar i gestionar el mobiliari públic integrat per una APP mòbil, un visor web i un gestor web de la base de dades.



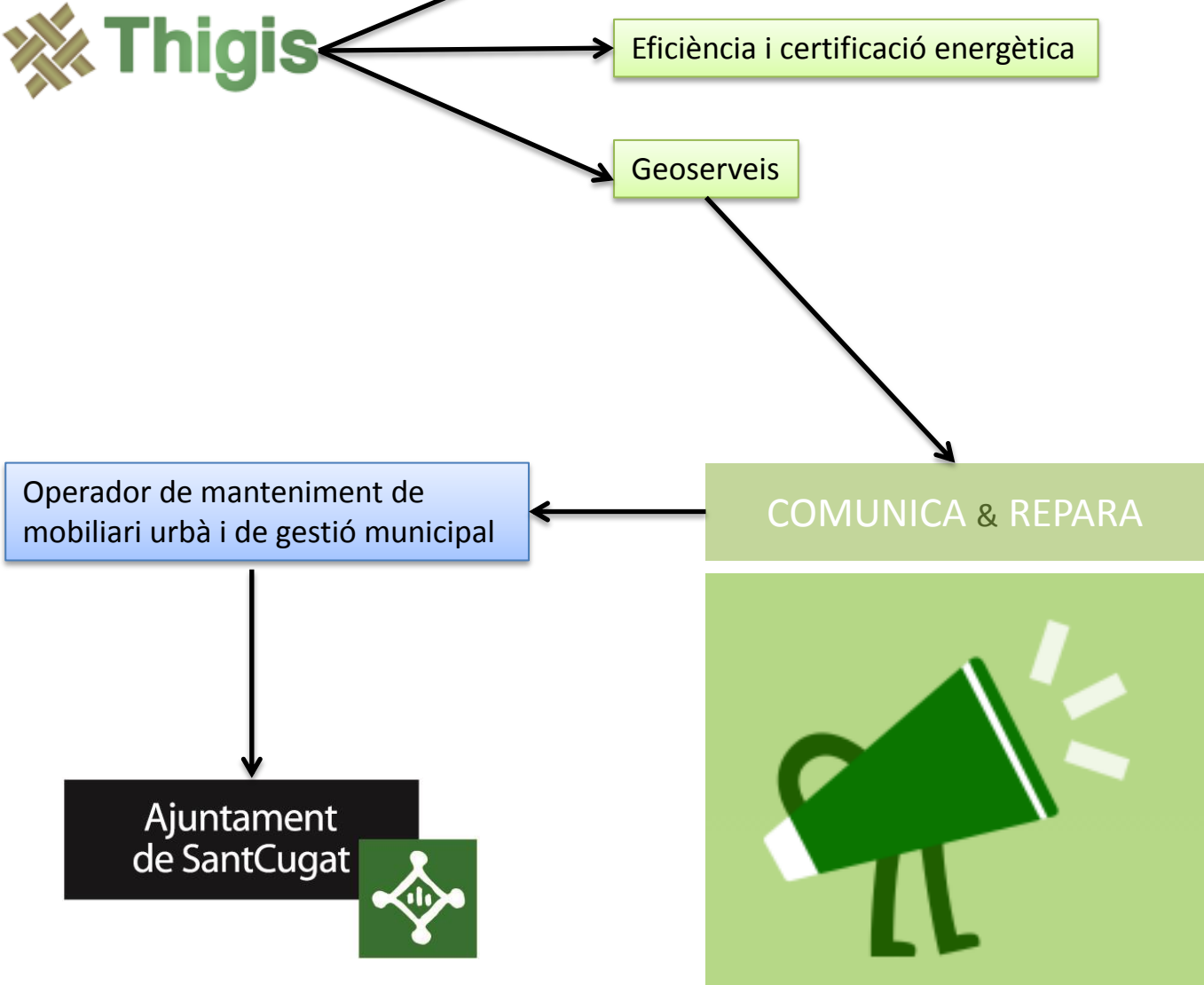
Projecte final (2014/15) - Autor : Daniel Hernández López
Tutors : José Quirós Jiménez (MTIG) / Xavier Serra Sellarès (Thigis)

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

CONCLUSIONS



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

CONCLUSIONS

Desenvolupament d'un sistema per a detectar i gestionar les incidències del mobiliari públic (punts de llum, semàfors, càmeres i pilones) a Sant Cugat del Vallès.

El sistema s'integra pels següents aplicatius:

- **Aplicació per a dispositius mòbils** amb sistema operatiu Android que serveix per a que els usuaris i tècnics del municipi puguin reportar incidències amb una sèrie de dades associades útils per a la seva gestió.
- **Visor web :**
 - **(versió mòbil)** que té com a finalitat visualitzar les incidències enviades al sistema des de l'APP mòbil. Dissenyat per a dispositius amb pantalles reduïdes i desenvolupat per a que prioritzi la rapidesa en la càrrega de les dades.
 - **(versió d'escriptori)** que té com a objectiu, a part de visualitzar les incidències, poder realitzar filtres sobre les mateixes i permetre la descàrrega de les dades del sistema en diferents formats.
- **Gestor web de la base de dades** que permet, a través d'un accés restringit, administrar d'una forma senzilla la base de dades on s'allotgen les incidències enviades al sistema.

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

CONCLUSIONS

Objectius generals:

- Incloure a la ciutadania en el procés de manteniment i gestió del mobiliari públic.
- Millorar la qualitat, transparència i rapidesa del manteniment i la gestió del mobiliari públic.
- Millorar la connexió ciutadà-Ajuntament.
- Abaratir els costos del manteniment i la gestió del mobiliari públic.

Aplicació mòbil:

- Realitzar un enviament d'incidències al sistema amb una sèrie de dades associades.
- Visualitzar les incidències pròpies i totals del sistema.
- Ha de funcionar a la majoria dels dispositius mòbils amb sistema operatiu Android.

Visor web (versió mòbil):

- Visualitzar totes les incidències enviades al sistema.
- La càrrega del visor web, en la seva versió de mòbil, ha de ser especialment ràpida.

Visor web (versió d'escriptori):

- Visualitzar totes les incidències enviades al sistema.
- Realitzar filtres per visualitzar aquelles incidències que l'usuari o tècnic creguin convenientes.
- Conversió de les dades en altres formats.

Gestor web de la base de dades:

- Millorar l'eficiència d'administració de la base de dades remota.

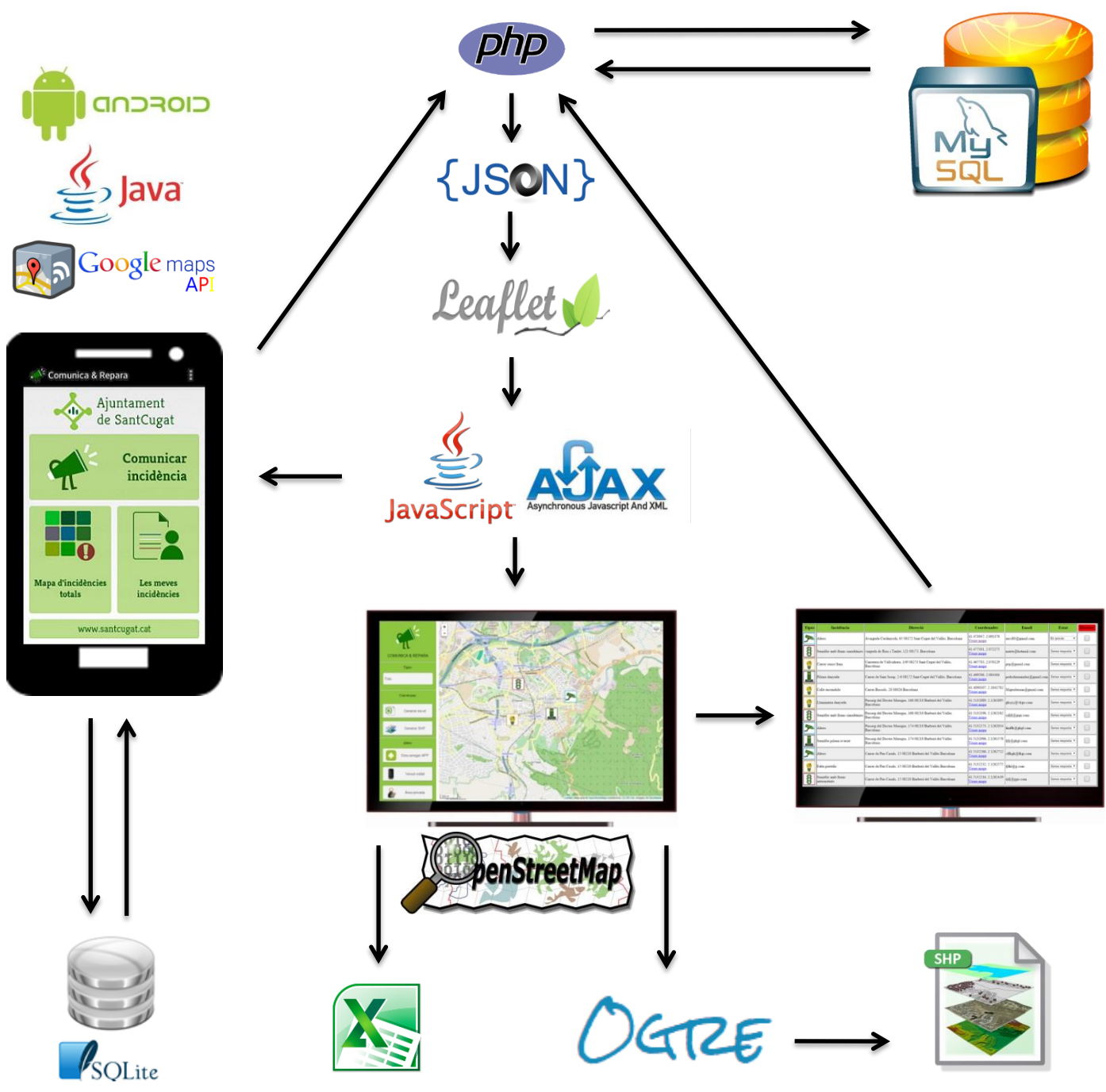
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

Aplicació mòbil

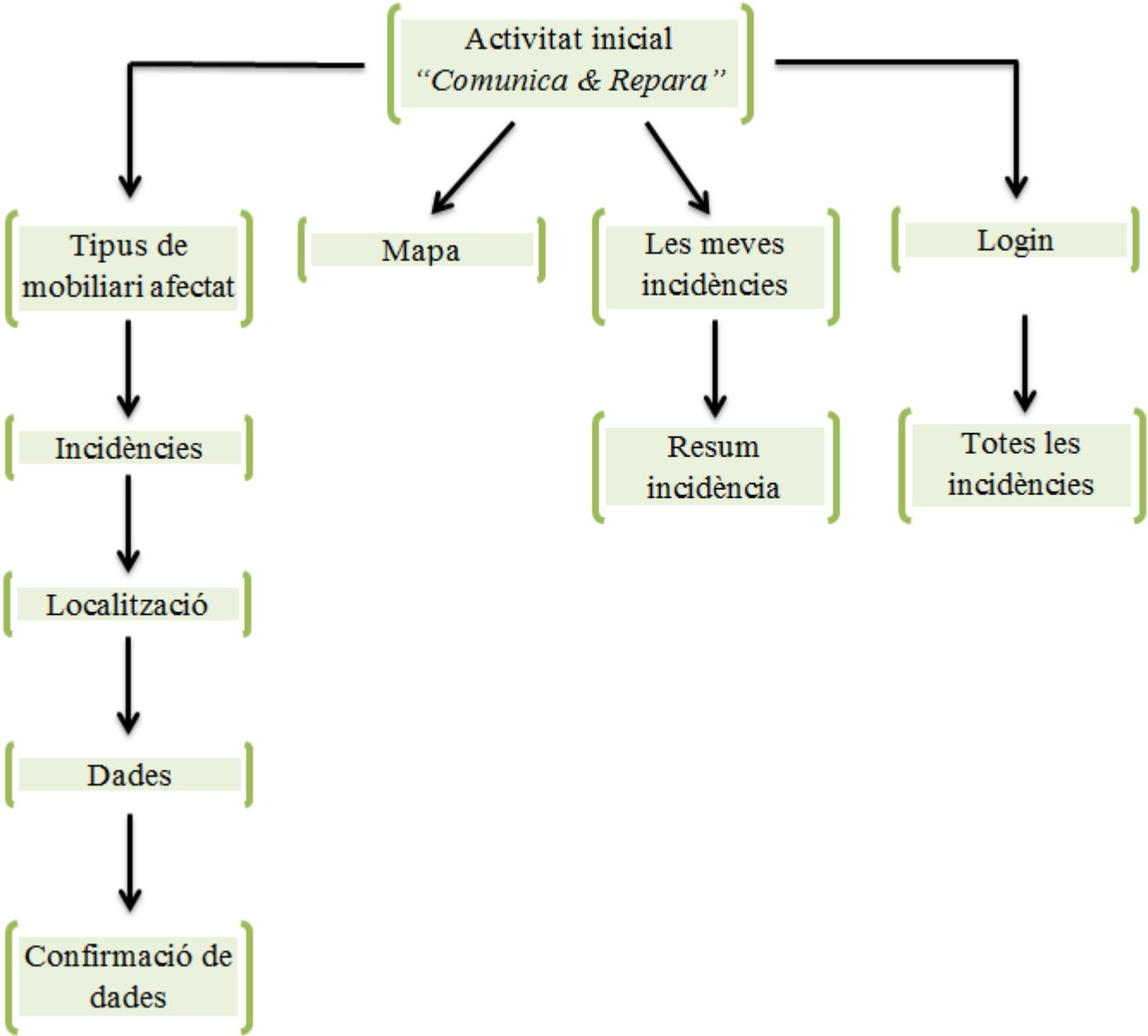
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Càrrega de la BD SQLite.
- Comunicar una incidència del mobiliari públic.
- Accés al visor web (versió mòbil).
- Visualitzar “les meves incidències”.
- Accés a l'àrea privada de l'aplicació (botó menú).
- Enllaç a la pàgina web de l'ajuntament de Sant Cugat del Vallès.



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



- Càrrega d'una *ListView* amb els tipus de mobiliari.
- Barra de progrés (1/4).



A yellow lightbulb with a green base and a lightning bolt inside, indicating a light issue.

Punt de llum

Si el teu carrer està sense llum, no funciona un fanal correctament o qualsevol altre incidència en un punt de llum fes clic aquí.

A green traffic light with three circles (red, yellow, green) and a green base.

Semàfor

Fes clic aquí si vols comunicar qualsevol incidència en un semàfor.

A green security camera with a black lens and a green base.

Càmera

Si observes qualsevol deficiència en alguna càmera de seguretat entra aquí per comunicar-ho.

A green pylon with two yellow horizontal stripes and a green base.

Pilona

Si s'ha quedat bloquejada una pilona o està en un estat deficient fes clic aquí per solucionar-ho.

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Càrrega d'una *ListView* on es mostren les incidències associades al tipus de mobiliari anteriorment seleccionat.
- Barra de progrés (2/4).

 Incidències



Carrer sense llum

Punt de llum apagat

Punt de llum agotat (bombeta intermitent)

Carrer encès

Falta portella

Portella oberta

Lluminària danyada

Columna danyada

Armari danyat

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



- Detecció automàtica dels serveis d'ubicació.
- El sistema té preferència pel servei d'ubicació amb un marge d'error menor (satèl·lit < WiFi < xarxes mòbils).
- Barra de progrés (3/4).

API Google Maps (V2)

- Representació gràfica de les coordenades damunt d'una base cartogràfica de Google (s'actualitza quan el sistema rep noves coordenades).

API de codificació geogràfica de Google

- Obtenció de l'adreça més pròxima a les coordenades geogràfiques obtingudes.
- Actualització puntual per evitar sobrecarregues del sistema.



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Referència geogràfica (opcional).
- Correu electrònic (obligatori).
- Observacions (opcional).
- Possibilitat d'adjuntar una fotografia amb una aplicació de càmera del terminal mòbil.
- La fotografia realitzada es representa en un *ImageView*.
- Reducció automàtica de la resolució de la imatge.
- Barra de progrés (4/4).

 Dades







*Explica on es troba exactament l'incidència.
Exemple: el fanal està situat davant del forn de pa.*

Email (usuari@domini.com)

Observacions varies



Fer fotografia

Següent

INTRODUCCIÓ

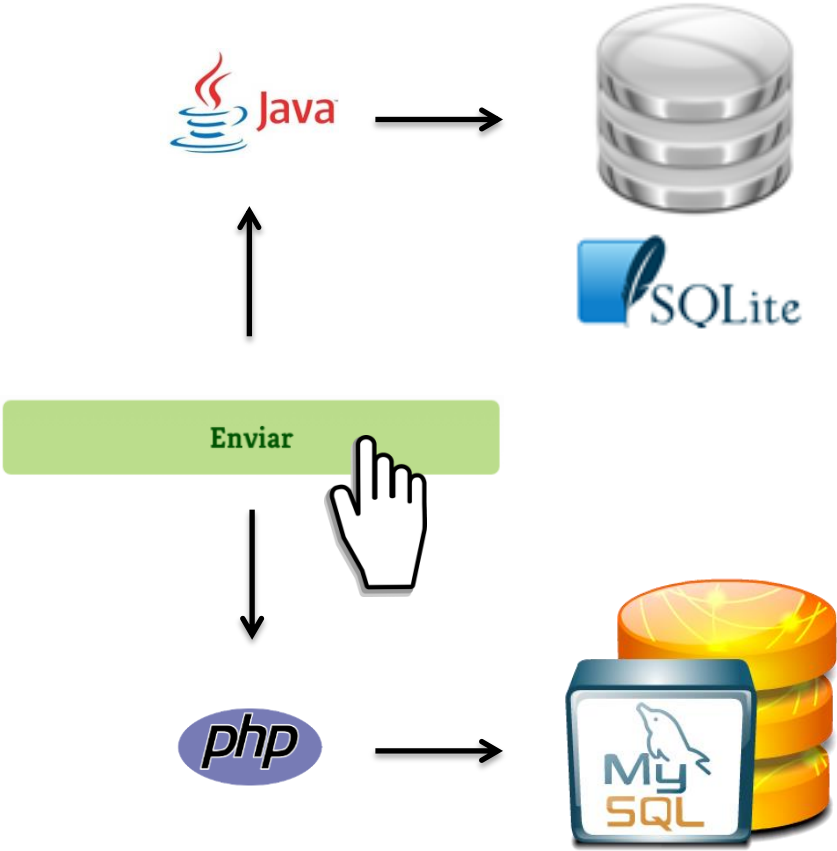
DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Visualització de totes les dades associades a la incidència.
- Al fer clic al botó “Enviar” s’envien les dades generades a la base de dades del dispositiu mòbil (SQLite) i a la base de dades remota (MySQL).
- Es necessita tenir accés a internet per enviar la incidència.



Incidència



Data:
22/2/2015 - 17:23h

Tipus de mobiliari afectat:
Punt de llum

Tipus d'incidència:
Carrer sense llum

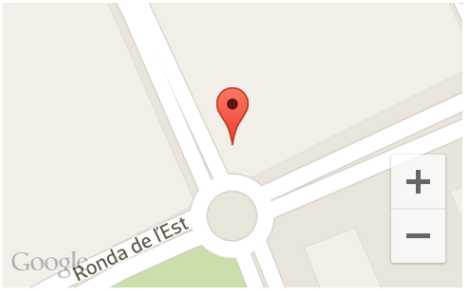
Observacions:
Sense dades
no_foto.png



Dades geogràfiques

Adreça:
Passeig del Doctor Moragas, 192 08210 Barberà del Vallès Barcelona

Ubicació geogràfica:
2.12560765, 41.51375272



Referència geogràfica:
Sense dades

Dades de l'usuari



Correu electrònic:
DHL1990@hotmail.com

Enviar

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



- Visualització del visor web (versió mòbil).
- Noves icones a l'Action Bar.

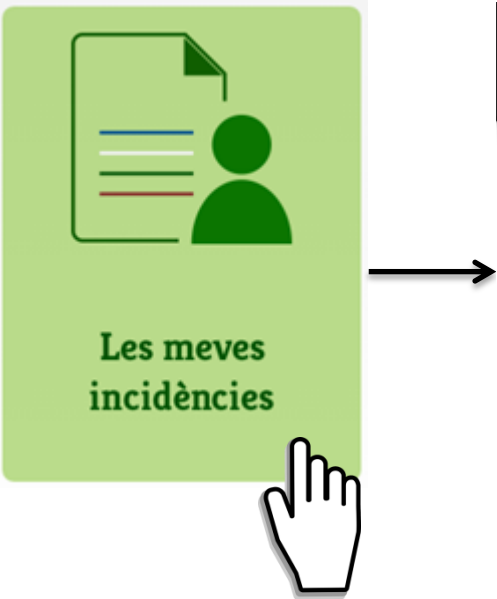
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

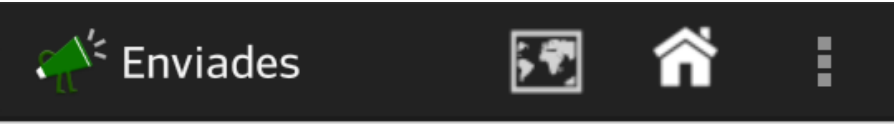
CONCLUSIONS



- Visualització de totes les incidències allotjades a la base de dades SQLite.
- Clic sobre un element de la llista s'obre un resum de la incidència.
- Si es manté seleccionat un element s'obre una finestra emergent amb dues opcions: visualitzar o esborrar la incidència.

Visualitzar incidència

Eliminar incidència



- 1 . Punto de luz -> Punto apagado
- 3 . Punt de llum -> Luminària danyada
- 4 . Càmera -> Cables accessibles
- 5 . Semàfor -> Polsador danyat
- 6 . Pilona -> Pilona danyada
- 7 . Semàfor -> Semàfor apagat
- 8 . Pilona -> Pilona danyada
- 9 . Punt de llum -> Luminària danyada

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



Login

Usuario

usuari

Password

.....

Login

Comunica & Repara

Accés privat

- Accés restringit per visualitzar totes les dades allotjades a la base de dades remota MySQL.
- Es necessita tenir accés a internet.

Autenticando....

Private
[ID:1] 18/12/2014 (11:23h) Càmera
[ID:2] 18/12/2014 (11:23h) Semàfor
[ID:5] 18/12/2014 (11:38h) Pilona
[ID:58] 2/2/2015 (20:07h) Semàfor
[ID:3] 18/12/2014 (11:22h) Punt de llum
[ID:53] 2/2/2015 (20:06h) Semàfor
[ID:54] 2/2/2015 (20:06h) Càmera
[ID:47] 16/1/2015 (8:53h) Punto de luz
[ID:57] 2/2/2015 (20:07h) Punt de llum
[ID:56] 2/2/2015 (20:07h) Càmera
[ID:55] 2/2/2015 (20:06h) Pilona

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

Visor web (versió mòbil)

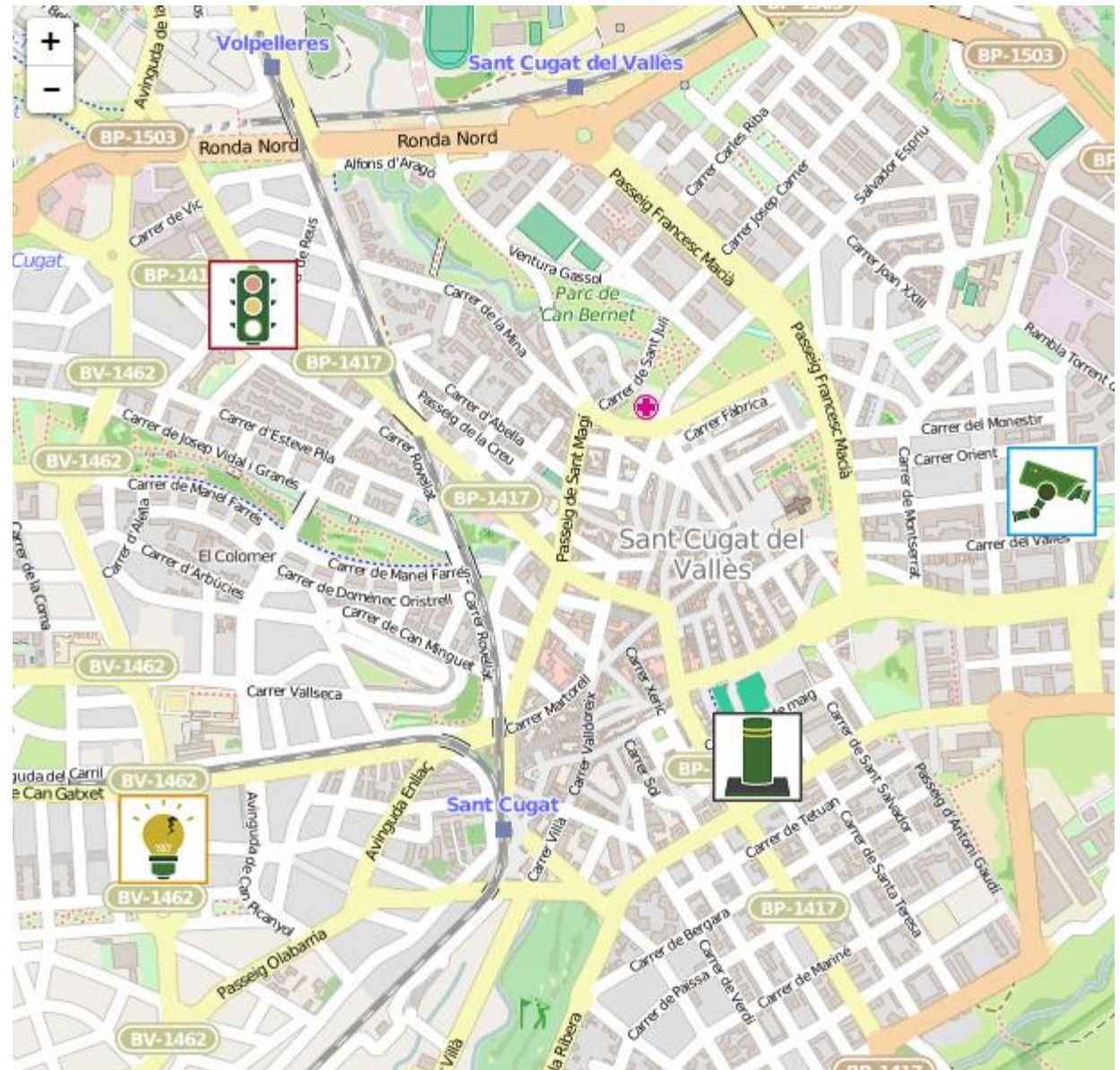
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



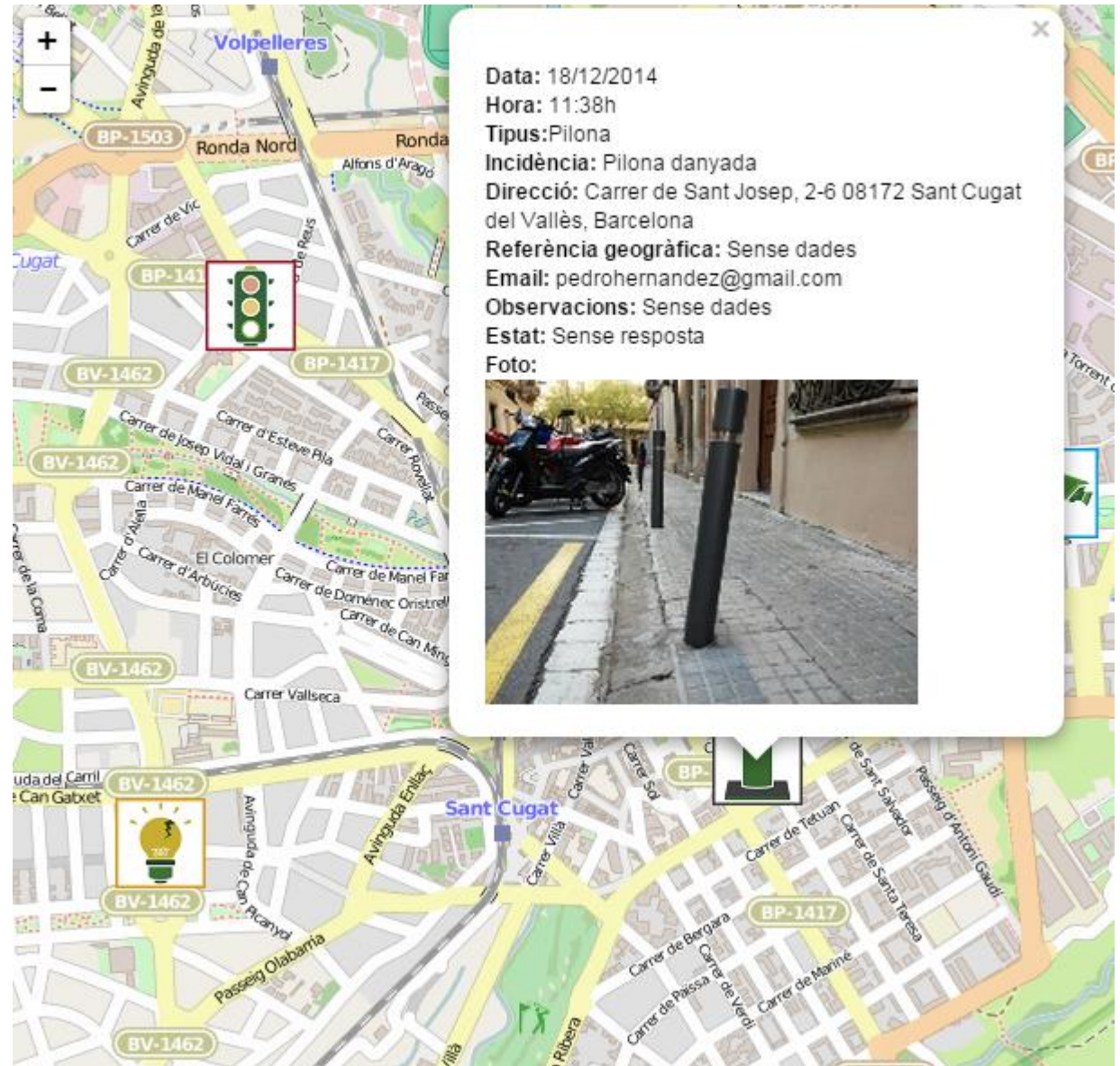
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



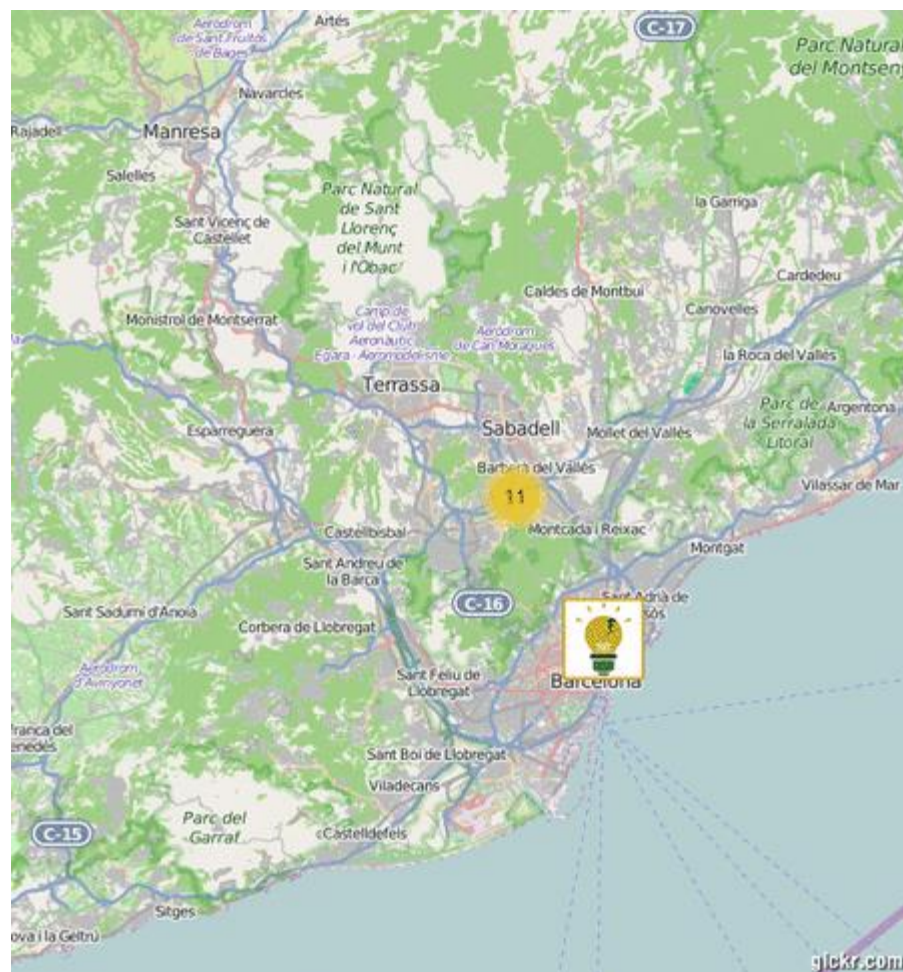
INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

Visor web (versió d'escriptori)

INTRODUCCIÓ

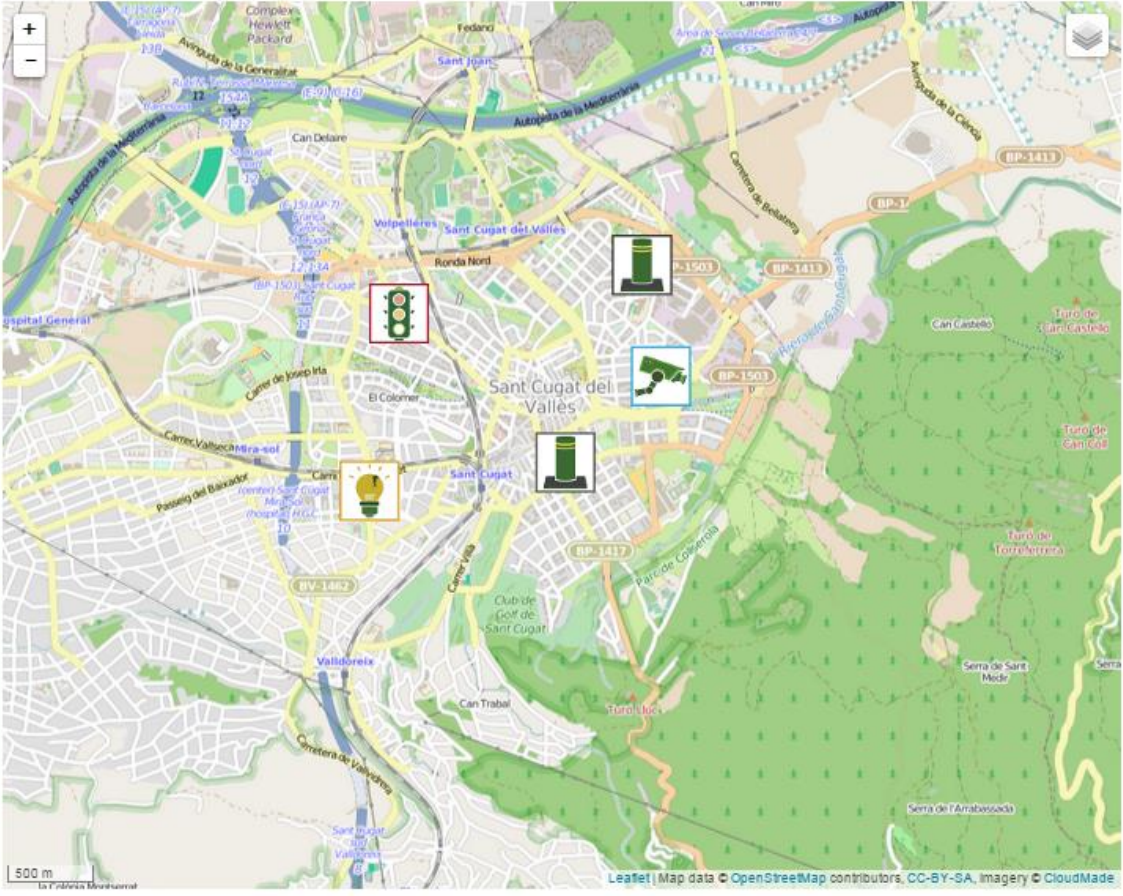
DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Filtres per visualitzar les incidències seleccionades. Per tipus de mobiliari i per cadascuna de les incidències associades a cada tipus de mobiliari.
- Arxiu en format excel amb les incidències filtrades en el visor.
- Arxiu en format Shapefile (SHP) amb totes les incidències allotjades en el sistema.
- Canvi de base cartogràfica.
- Accés a:
 - Descarregar l'arxiu instal·lable de l'aplicació mòbil.
 - Visor web (versió mòbil)
 - Accés al gestor web de la base de dades MySQL



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Filtre per punt de llum.

Tipus:

Tots

Tipus:

Tots

Punt de llum

Semàfor

Càmera

Pilona



Tipus:

Punt de llum

Incidència:

Carrer sense llum



INTRODUCCIÓ

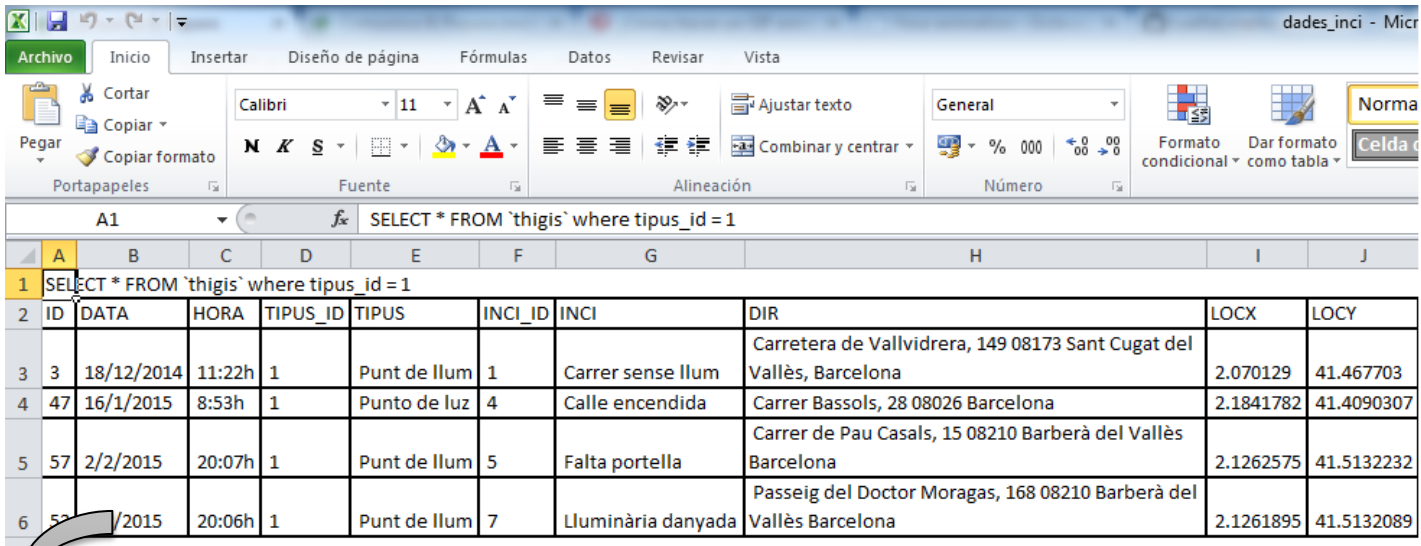
DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

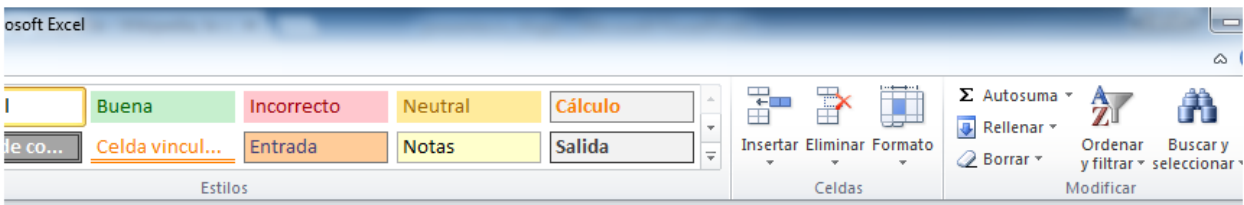
CONCLUSIONS

- Excel (punts de llum).



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. In cell A1, the formula bar contains the SQL query: `SELECT * FROM `thigis` where tipus_id = 1`. Below the formula bar, a table of incident data is displayed. The table has 10 columns: ID, DATA, HORA, TIPUS_ID, TIPUS, INCI_ID, INCI, DIR, LOCX, and LOCY. The data rows are as follows:

ID	DATA	HORA	TIPUS_ID	TIPUS	INCI_ID	INCI	DIR	LOCX	LOCY
3	18/12/2014	11:22h	1	Punt de llum	1	Carrer sense llum	Carretera de Vallvidrera, 149 08173 Sant Cugat del Vallès, Barcelona	2.070129	41.467703
47	16/1/2015	8:53h	1	Punto de luz	4	Calle encendida	Carrer Bassols, 28 08026 Barcelona	2.1841782	41.4090307
57	2/2/2015	20:07h	1	Punt de llum	5	Falta portella	Carrer de Pau Casals, 15 08210 Barberà del Vallès Barcelona	2.1262575	41.5132232
53	2/2/2015	20:06h	1	Punt de llum	7	L·luminària danyada	Passeig del Doctor Moragas, 168 08210 Barberà del Vallès Barcelona	2.1261895	41.5132089



The screenshot shows the Thigis application interface. At the top, there is a status bar with the following options: Buena, Incorrecto, Neutral, Cálculo, Celda vincul..., Entrada, Notas, Salida. Below this, there are sections for Estilos, Celdas, and Modificar. The Celdas section includes options like Insertar, Eliminar, and Formato. The Modificar section includes options like Autosuma, Rellenar, Ordenar, and Buscar y seleccionar.

REF	EMAIL	OBS	FOTOURI	ESTAT
Sense dades	pep@gmail.com	pep@gmail.com	no_foto.png	Sense resposta
Al lado de la farmacia, junto al buzón.	Miguelernan@gmail.com	Miguelernan@gmail.com	inci_1602015_85312.jpg	Sense resposta
Sense dades	fjflkl@g.com	fjflkl@g.com	no_foto.png	Sense resposta
Sense dades	gkcjcj@vkgo.com	gkcjcj@vkgo.com	no_foto.png	Sense resposta

INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

Shapefile

Tabla de atributos - OGRGeoJSON :: Objetos espaciales totales: 12, filtrados: 12, seleccionados: 0

	data	hora	tipus_id	tipus	inci_id	inci	dir
0	18/12/2014	11:23h	3	Càmera	4	Altres	Avinguda Cerdan...
1	18/12/2014	11:23h	2	Semàfor	8	Semàfor amb llu...	vinguda de Rius i...
	18/12/2014	11:38h	4	Pilona	2	Pilona danyada	Carrer de Sant J...

locx locy ref email obs estat fotoUri

2.091378	41.473947	Sense dades	xavi80@gmail.com	Sense dades	En procès	no_foto.png
2.072275	41.477301	Sense dades	marta@hotmail.c...	Sense dades	Sense resposta	no_foto.png
2.084364	41.469206	Sense dades	pedrohernandez...	Sense dades	Sense resposta	Inci_18112014_1...

QGIS 2.6.0-Brighton

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectorial Ráster Base de datos Web Processing Ayuda

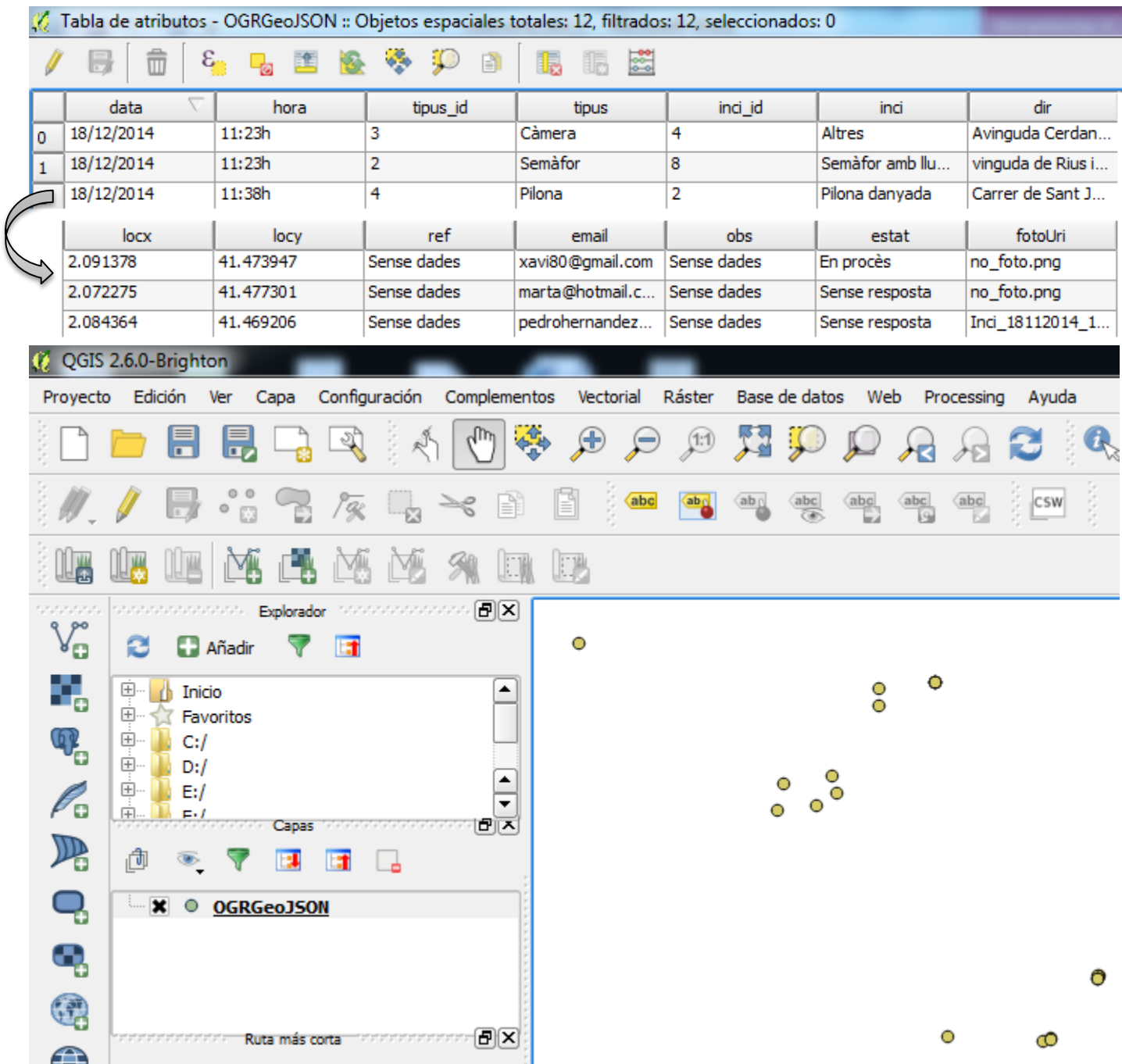
Explorador

- + Añadir
- Inicio
- Favoritos
- C:/
- D:/
- E:/
- F:/

Capas

- OGRGeoJSON

Ruta más corta



INTRODUCCIÓ

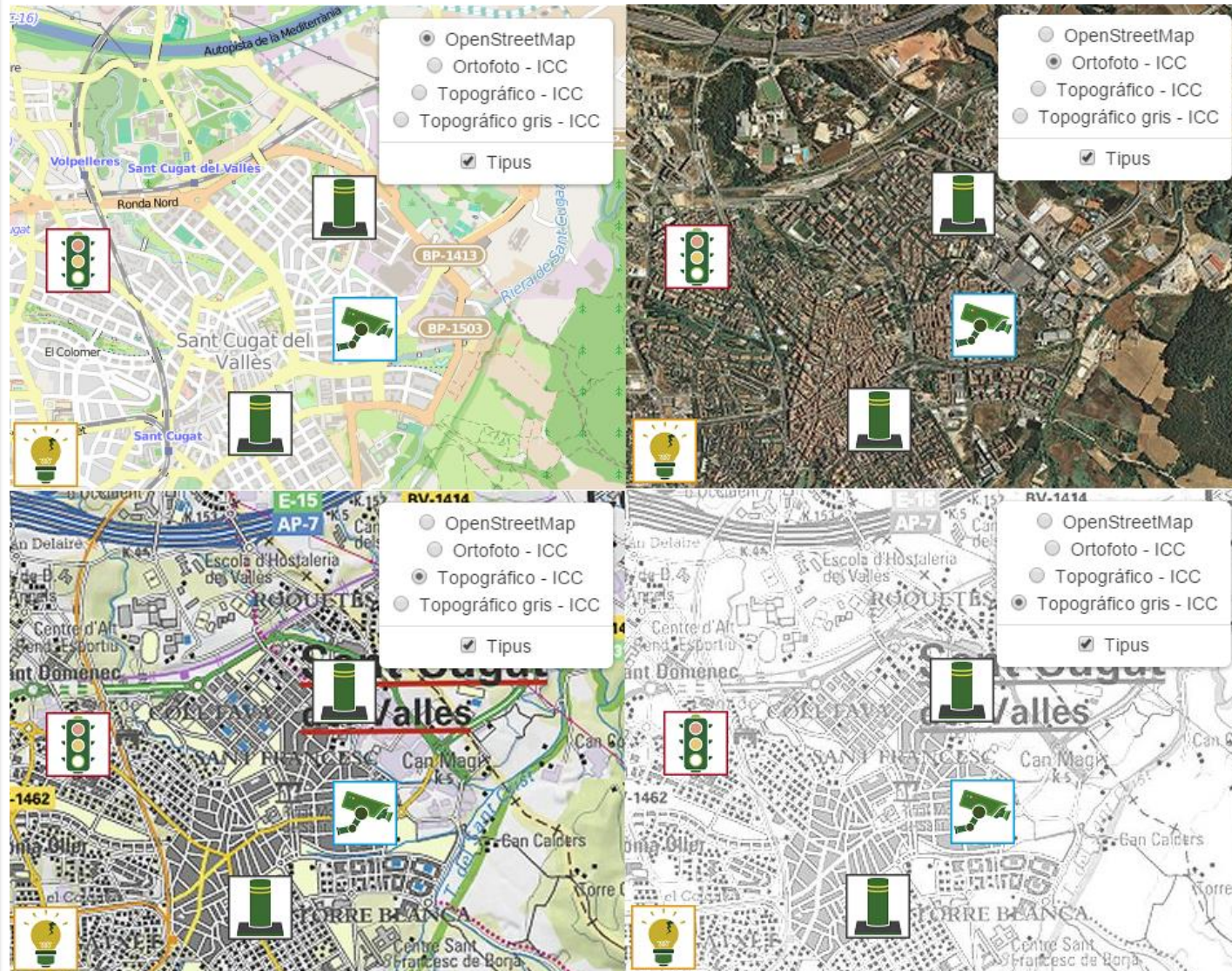
DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

- Canvi de base cartogràfica



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

Gestor web de la base de dades

INTRODUCCIÓ

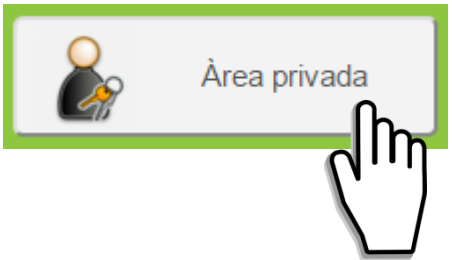
DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

- Esquema
- Aplicació mòbil
- Visor web (versió mòbil)
- Visor web (versió d'escriptori)
- Gestor web de la base de dades

CONCLUSIONS

[Sortir de l'àrea privada](#)



Usuari

Contrasenya

[Retornar al mapa](#)



ID	Data	Hora	Tipus	Incidència	Direcció	Coordenades	Referència geogràfica	Email	Observacions	Foto	Estat	Eliminar
1	18/12/2014	11:23h		Altres	Avinguda Cerdanyola, 65 08172 Sant Cugat del Vallès, Barcelona	41.473947, 2.091378 Veure mapa	Sense dades	xavi80@gmail.com	Sense dades		En procés ▾	☐
2	18/12/2014	11:23h		Semàfor amb llums simultànies	vinguda de Rius i Taulet, 123 08173, Barcelona	41.477301, 2.072275 Veure mapa	Sense dades	marta@hotmail.com	Sense dades		Sense resposta ▾	☐
3	18/12/2014	11:22h		Carrer sense llum	Carretera de Vallvidrera, 149 08173 Sant Cugat del Vallès, Barcelona	41.467703, 2.070129 Veure mapa	Sense dades	pep@gmail.com	no funciona cap fanal		Sense resposta ▾	☐
5	18/12/2014	11:38h		Pilona danyada	Carrer de Sant Josep, 2-6 08172 Sant Cugat del Vallès, Barcelona	41.469206, 2.084364 Veure mapa	Sense dades	pedroherandez@gmail.com	Sense dades	Veure	Sense resposta ▾	☐
8	19/12/2014	12:01h		Señal auditiva insuficiente o nula	Carrer Bassols, 28 08026 Barcelona	41.4090349, 2.1842224 Veure mapa	Sin datos	ygug@gug.com	Sin datos	Veure	Sense resposta ▾	☐
10	20/12/2014	11:54h		Cables accessibles	Plaça de la Universitat, 8-10 08007 Barcelona	41.3856893, 2.1643415 Veure mapa	d'acant cerveseria universitat	xavier.serra@thigis.com	prova càmera	Veure	Sense resposta ▾	☐
11	21/12/2014	10:49h		Altres	Carrer de Galileu, 344 08028 Barcelona	41.3872136, 2.13076794 Veure mapa	davant la caixa pensions	xavier.serra@thigis.com	cremat	Veure	Sense resposta ▾	☐
14	27/12/2014	22:21h		Falta portezuela columna	Carrer Serra de Galliners 08205 Sabadell Barcelona	41.5110071, 2.1064236 Veure mapa	Sin datos	kcfj@gkgk.com	Sin datos		Sense resposta ▾	☐
15	30/12/2014	11:51h		Fant de llum notat (bombeta intermitent)	Ronda de la Universitat, 16 08007 Barcelona	41.3866392, 2.1672329 Veure mapa	bhvkv	hygy@uvjv.com	jvhjvph	Veure	Sense resposta ▾	☐



INTRODUCCIÓ

DEFINICIÓ I OBJECTIUS

COMUNICA & REPARA

CONCLUSIONS

Conclusions:

- ✓ Els objectius inicials s'han assolit satisfactòriament.
- ✓ S'han desenvolupat aplicatius que no estaven programats en els objectius inicials.
- ✓ El projecte té continuïtat

Propostes de futur:

- Desenvolupar l'APP mòbil per a **iOS**.
- Programar l'APP amb **Android Studio** (IDE oficial des de 2015).
- Connectar el sistema amb les diferents **xarxes socials**.
- Gestor web de la base de dades dins de l'aplicació mòbil.
- Traducció d'idioma (actualment només es tradueix automàticament l'APP).
- Registre històric de les incidències esborrades.
- Incorporar la funcionalitat de clúster al visor web (versió d'escriptori).
- Incorporar la funcionalitat de navegació fins al punt de la incidència amb Google Maps als visors.
- Ordenar les dades segons el atribut seleccionat al gestor web de la base de dades.