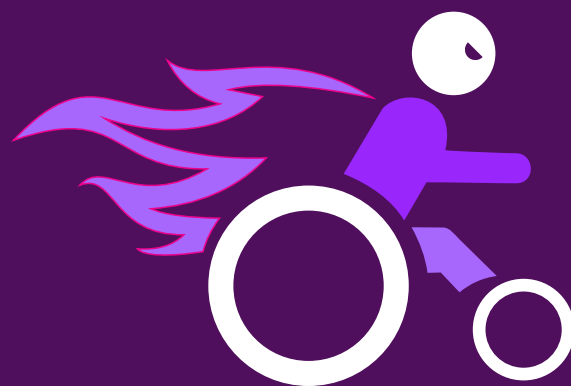
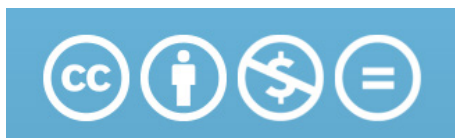


**Marcos Baldoví Martínez**  
Grau Multimedia  
Desenvolupament d'aplicacions interactives



**RouterSponsor**

**Consultor:** Kenneth Capseta Nieto  
**Professor responsable:** Carlos Casado Martínez  
**Data Lliurament:** 11 de Juny del 2018



Vostè és lliure de:

Compartir — copiar i redistribuir el material en qualsevol mitjà o format

El licenciadador no pot revocar aquestes llibertats mentre compleixi amb els termes de la llicència.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/k>

## ABSTRACT

Fa uns quants anys la societat va ser testimoni de tota una nova revolució anomenada Internet. En els últims temps el seu creixement ha estat exponencial i ha permès l'aparició de noves tecnologies. Aquest fenomen ha portat un canvi important en la forma de comunicar-se les persones. Aquesta transformació ha portat amb si mateix una sèrie de canvis que han fet que apareguin, una gran quantitat de dispositius i serveis que estan permetent, una forma d'interactuar amb els aparells més fàcil.

La conjuntura tecnològica actual pot ser un valor afegit per facilitar la integració de molts col·lectius. Aquest projecte està associat directament amb la mobilitat reduïda, des d'un punt de vista realista, viscut en primera persona per l'autor d'aquest. Per tant, el desenvolupament de l'aplicació, permet solucionar un dels grans problemes d'aquest gran col·lectiu, que són els desplaçaments a les ciutats.

En aquest projecte es desenvolupa una aplicació d'acció ciutadana per a dispositius mòbils que en el moment en què l'usuari es registra li permet poder disposar de diferents opcions podent accedir tant a les rutes creades pels usuaris per a poder escollir la millor ruta per desplaçar-se des d'un punt de la ciutat fins a un altre. També permet crear noves rutes i a més es pot seleccionar aquella ruta que l'interessi apadrinar per tal de fer-li un seguiment i indicar-hi qualsevol incidència.

## **ABSTRACT (ENGLISH VERSION)**

A few years ago citizen witnessed a whole new revolution called the Internet. In recent times its growth has been exponential and has allowed the emergence of new technologies. This phenomenon has led to a significant change in the way people communicate.

This transformation has brought with itself a series of changes that have caused them to appear, a large number of devices and services that are allowing, a way to interact with the devices easier.

The current technological situation can be an added value to facilitate the integration of many groups. This project is directly associated with reduced mobility, from a realistic point of view, experienced in the first person by its author. Therefore the development of the application allows solving one of the great problems of this great group, which are the displacements in the cities.

This project develops a citizen action application for mobile devices at the time the user has registered allows have different options that can be accessed both in the routes created by the users to be able to choose the best route for to move from one point of the city to another. Also allows users to create new routes and as well the users can also select the route that you would like to sponsor in order to track and indicate any incident.

## **AGRAÏMENTS, NOTIFICACIONS I CONVENCIONS**

Als meus pares, germans i nebots per ajudar-me en tot.

## NOTIFICACIONS

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

**Text normal : Helvetica Neue 12pt**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

**Destacats: Helvetica Neue 12pt**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

**TITOLS: Helvetica Neue 15pt**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
1234567890

**SUBTITOLS : Helvetica Neue 12pt**

[ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ](#)  
[abcdefghijklmnopqrstuvwxyz](#)  
[1234567890](#)

**Enllaços : Helvetica Neue 12pt**

**Xavier Bonet Universitat Oberta de Catalunya** “Els formats de vídeo Dispositius d'emmagatzematge i reproducció de vídeo “ [en línia]

**Referencies: Helvetica Neue 12pt**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

**Codi de programació: Corrier 11pt**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

**Peus de fulla: Helvetica Neue 9pt**

## INDEX

Crèdits/Copyrigh.....	pàgina 1
Dedicatòria/Cita.....	pagina 2
Absract .....	pàgina 3
Abstract (english version).....	pàgina 4
Agraïments .....	pàgina 5
Notacions.....	pàgina 6
Index .....	pàgina 7
Figures i taules .....	pàgina 8
Introducció .....	pàgina 10
Descripció.....	pàgina 11
Objectius.....	pàgina 12
Marc teòric/Escenari.....	pàgina 13
Antecedents.....	pàgina 13
Estat de l'art.....	pàgina 14
Bases teòriques de referència .....	pàgina 15
Benchmarking.....	pàgina 16
XS map .....	pàgina 16
Handipressance.....	pàgina 18
Simon Mobile.....	pàgina 19
Continguts .....	pàgina 22
Metodologia .....	pàgina 23
Arquitectura .....	pàgina 24
Moonboard.....	pàgina 24
Plataformes de desenvolupament.....	pàgina 27
Planificació .....	pàgina 28
Próces de treball.....	pàgina 29
APIs utilitzades.....	pàgina 30
Diagrama UML .....	pàgina 32
Diagrama d'Interacció.....	pàgina 33
Procés de treball per l'implementació del codi .....	pàgina 34
Prototips .....	pàgina 41
lo-fi .....	pàgina 42
Proposta Gràfica.....	pàgina 44
Perfils d'usuari.....	pàgina 47
Usabilitat UX.....	pàgina 51
Test .....	pàgina 56
Seguretat.....	pàgina 57
Versions.....	pàgina 58
Bugs .....	pàgina 59
Presupost .....	pàgina 61
Anàlisis de mercat.....	pàgina 62
Conclusions .....	pàgina 65
Futur .....	pàgina 66
Annex .....	pàgina 67
Valoracions finals i problema amb l'entorn de programació a un MAC.....	pàgina 68
Captura de pantalles de l'aplicació .....	pàgina 69
Bibliografia.....	pàgina 92

## FIGURES

Figura 1: Captura de pantalla de l'aplicació AXS MAP .....	pàgina 15
Figura 2: Captura de pantalla de l'aplicació AXS MAP .....	pàgina 15
Figura 3: Captura de pantalla de l'aplicació AXS MAP .....	pàgina 15
Figura 4: Captura de pantalla de l'aplicació Handipressante .....	pàgina 17
Figura 5: Captura de pantalla de l'aplicació Handipressante .....	pàgina 17
Figura 6: Captura de pantalla de l'aplicació Handipressante .....	pàgina 17
Figura 7: Captura de pantalla de l'aplicació Simon Mobile.....	pàgina 18
Figura 8: Captura de pantalla de l'aplicació Simon Mobile.....	pàgina 18
Figura 9: Captura de pantalla de l'aplicació Simon Mobile.....	pàgina 18
Figura 10: Captura de pantalla de l'aplicació Telpark .....	pàgina 23
Figura 11: Captura de pantalla de l'aplicació Telepark .....	pàgina 24
Figura 12: Captura de pantalla de l'aplicació Inbox.....	pàgina 24
Figura 13: Captura de pantalla de l'aplicació Vine.....	pàgina 25
Figura 14: Captura de pantalla de l'aplicació.....	pàgina 25
Figura15: imatge diagrama de Gant del projecte.....	pàgina 31
Figura16: imatge diagrama de UML del projecte.....	pàgina 40
Figura17: imatge disseny wireframe lo-fi .....	pàgina 41
Figura18: imatge disseny wireframe lo-fi .....	pàgina 42
Figura19: imatge disseny wireframe lo-fi .....	pàgina 36
Figura 20: Imatge pantalla Logotip de l'aplicació .....	pàgina 43
Figura 21: Imatge pantalla Registro de l'aplicació .....	pàgina 43
Figura 22: Imatge pantalla Home de l'aplicació .....	pàgina 43
Figura 23: Imatge pantalla Crear Ruta de l'aplicació .....	pàgina 44
Figura 24: Imatge pantalla Añadir Ruta de l'aplicació.....	pàgina 44
Figura 25: Imatge pantalla Nombre Ruta de l'aplicació .....	pàgina 44
Figura 26 Imatge pantalla Incidencias de l'aplicació .....	pàgina 44
Figura 27: Imatge pantalla Añadir Incidencias de l'aplicació .....	pàgina 45
Figura 28: Imatge pantalla Usuarios de l'aplicació .....	pàgina 45
Figura 29: Imatge pantalla Rutas Apadrinadas de l'aplicació .....	pàgina 45
Figura 30 Imatge pantalla Rutas Utilizadas de l'aplicació.....	pàgina 45
Figura 31 Imatge barra de menu principal de l'aplicació .....	pàgina 50
Figura 32 Imatge menu lateral de l'aplicació.....	pàgina 50
Figura 33 Imatge barra superior secundaria de l'aplicació .....	pàgina 51
Figura 34 Imatge models de botons de l'aplicació .....	pàgina 51
Figura 35 Imatge Barra de qualificació de l'aplicació .....	pàgina 51
Figura 36 Imatge pantalla incidencias de l'aplicació.....	pàgina 52
Figura 37 Imatge pantalla añadir incidencias de l'aplicació.....	pàgina 52
Figura 38 Imatge pantalla rutas.....	pàgina 53
Figura 39 Imatge pantalla ruta escollida i GoogleMaps.....	pàgina 53
Figura 39 Imatge pantalla rutas.....	pàgina 54
Figura 40 Imatge pantalla incidencias.....	pàgina 54
Figura 41 Imatge editor Sublime Text .....	pàgina 55
Figura 42 Imatge MySQL RouteSponsor .....	pàgina 55



Figura 43 Captura de pantalla terminal MAC .....	pàgina 68
Figura 44 Captura de pantalla Pròces d'accés a la base de dades .....	pàgina 69
Figura 45 Captura de pantalla Crear Ruta (HTML) .....	pàgina 70
Figura 46 Captura de pantalla Crear Ruta (TS) .....	pàgina 71
Figura 47 Captura de pantalla Crear Ruta (TS) .....	pàgina 72
Figura 48 Captura de pantalla Crear Ruta (TS) .....	pàgina 73
Figura 49 Captura de pantalla Crear addRoute (PHP) .....	pàgina 74
Figura 50 Captura de pantalla Crear addCoords (PHP) .....	pàgina 75
Figura 51 Captura de pantalla rutes (HTML) .....	pàgina 76
Figura 52 Captura de pantalla Rutas (TS) .....	pàgina 77
Figura 53 Captura de pantalla Rutas (TS) .....	pàgina 78
Figura 54 Captura de pantalla getRoutes (PHP) .....	pàgina 79
Figura 55 Captura de pantalla getCoordsRoutes (PHP) .....	pàgina 80
Figura 56 Captura de pantalla seguir (PHP) .....	pàgina 81
Figura 57 Captura de pantalla apadrinar (PHP) .....	pàgina 82
Figura 58 Captura de pantalla Incidencias (Html) .....	pàgina 83
Figura 59 Captura de pantalla Incidencias (TS) .....	pàgina 84
Figura 60 Captura de pantalla Incidencias (CSS) .....	pàgina 85
Figura 61 Captura de pantalla Incidencias (PHP).....	pàgina 86
Figura 62 Captura de pantalla Usuarios (HTML) .....	pàgina 87
Figura 63 Captura de pantalla Usuarios (TS) .....	pàgina 88
Figura 64 Captura de pantalla Usuarios (TS) .....	pàgina 89
Figura 65 Captura de pantalla getUser (PHP) .....	pàgina 90
Figura 66 Captura de pantalla seguir (PHP) .....	pàgina 91

# 1 - INTRODUCCIÓ

En ple segle XXI dins del context de les societats més avançades s'està notant certa tendència a donar més visibilitat a col·lectius que abans es trobaven discriminats o exclosos de la societat. Un dels col·lectius que més ha patit aquesta exclusió al llarg dels anys ha sigut el de les persones amb mobilitat reduïda.

Les noves tecnologies conjuntament amb els smartphones poden ser els aliats perfectes per a aquest col·lectiu, perquè ofereixen una gran quantitat de serveis innovadors que són d'una gran ajuda per al dia a dia d'aquestes persones a més són l'impuls perfecte que necessiten per eliminar moltes barreres tant arquitectòniques com socials.

El plantejament d'aquest treball de Final de Grau (TFG) recull una sèrie de propòsits des de l'inici i al llarg de tot el procés de desenvolupament d'aquest projecte. Per una part la d'aconseguir crear una aplicació que principalment serveixi d'ajuda i per altra part la conscienciació del problema en si mateix.

RouteSponsor és tracta d'una aplicació d'acció ciutadana per a poder ajudar a les persones amb mobilitat reduïda. El funcionament de la mateixa es basa en la creació de rutes pels usuaris compartir-les i apadrinar-les amb la finalitat de poder servir d'eina per a poder moure's per les ciutats.

Les dificultats en les quals es troben aquest col·lectiu de persones quan es mouen per les ciutats són moltes, ja que existeixen nombroses barreres, com pot ser l'estacionament de vehicles en les rampes, la deterioració de rutes urbanes o l'accés a les places d'aparcament reservades, de fet moltes vegades són ocupades sense autorització.

A més no sols les persones amb aquesta limitació física són els únics afectats, les persones majors la seva mobilitat és més limitada, també la gent que passeja amb carrets de nadó o quan anem amb el carret de la compra. En definitiva es tracta d'una aplicació, per a la creació, conservació i el bon ús de les vies urbanes adaptades amb l'objectiu de facilitar la vida a gent amb mobilitat reduïda.

## 2 - DESCRIPCIÓ

Es tracta d'una aplicació d'acció ciutadana per a dispositius mòbils que en el moment en què l'usuari es registra li permet poder disposar de diferents opcions podent accedir tant a les rutes creades pels usuaris per a poder escollir la millor ruta per desplaçar-se des d'un punt de la ciutat fins a un altre. També permet crear noves rutes i a més es pot seleccionar aquella ruta que l'interessi apadrinar.

L'apadrinament d'una ruta el que pretén és fomentar l'acció ciutadana, com més gent s'impliqui en el projecte més fàcil serà portar a terme i a mesura que augmenti el nombre de gent que apadrini una determinada ruta, el temps de detecció d'una anomalia serà més ràpid perquè es pot realitzar des de qualsevol dispositiu mòbil que estigui connectat a la xarxa.

És una aplicació que aprofita totalment les potencialitats que ens ofereixen els mitjans. És revisable tant els mapes, les ubicacions o incidències en tot moment van variant sigui perquè hi ha una infracció o qualsevol canvi que obliga a modificar el contingut en els mapes. Actualitzable perquè cada vegada aniran apareixent nous dispositius així com millores a les tecnologies que s'estan utilitzant en l'aplicació, el que obliga a actualitzar l'aplicació.

Per a desenvolupar l'aplicació utilitzarem Ionic que és un framework open source que permet crear aplicacions mòbils multiplataforma a partir de tecnologies web en concret s'utilitzaran: HTML5, CSS3, JavaScript i PHP, en concret la llibreria `php-google-map-api` així per incorporar els mapes de Google en l'aplicació aquesta llibreria inclou dues classes: `GoogleMap.php` i `JSMIn.php`.

Aquest framework té l'avantatge de treballar amb Apache Cordova que és un potent entorn de desenvolupament d'aplicacions mòbils que permet la compilació d'aquestes per a qualsevol de les plataformes, és a dir es pot obtenir una aplicació final tant per a Android com per a IOS. En aquest cas el treball final solament es presentarà en format Android.

En resum es tracta d'una eina senzilla que pot ser de gran utilitat per moure's per les ciutats amb l'opció de què sigui escalable perquè evolucioni amb el temps podent així afegir més serveis. Amb la finalitat de reduir les barreres i a la mateixa vegada en implicar a la ciutadania es normalitzin tot aquest tipus d'accions.

### 3 - OBJECTIUS

#### OBJECTIUS TFG

L'objectiu principal de l'aplicació és la inclusió social de la gent amb mobilitat reduïda per mitjà de la informació aportada per totes les persones que la utilitzin i sigui de gran utilitat per moure's per les ciutats.

Aquest objectiu es desglossa en:

- Facilitar els desplaçaments a les ciutats de la gent amb mobilitat reduïda amb l'objectiu de minimitzar al màxim aquest desavantatge això es pot aconseguir a través de la tecnologia i de la col·laboració de la societat.
- Fomentar l'actitud participativa de la ciutadania per a millorar la qualitat de vida d'un col·lectiu principalment i de la mateixa manera també amb el mateix benefici de la mateixa ciutadania pel fet que quant menys obstacles tinguem menys problemes tindrem.

#### OBJECTIU TECNOLÒGIC

Es basa en la realització d'una eina accessible per a tots amb una interfície senzilla i simple amb un disseny centrat amb l'usuari (DCU), que evolucioni amb el temps a més de ser escalable amb la finalitat de poder millorar els serveis de l'aplicació.

Aquest objectiu es desglossa en:

- Aprendre noves capacitats que permetin poder desenvolupar aplicacions web per mitjà de frameworks que permetin l'agilització del procés de confecció de l'aplicació.
- Compartir el projecte en la plataforma Git que permet mantenir actualitzada de forma eficaç l'aplicació i a més aporta tot un seguit d'avantatges que permeten tenir-la de forma ordenada i robusta.

## 4 - MARC TEÒRIC/ESCENARI

### ANTECEDENTS

Als Estats Units porten funcionant aquest tipus d'iniciatives ja uns quants anys des de la plataforma "Code for America" podem trobar una gran quantitat de projectes interessants. En Europa una de les ciutats amb més iniciatives és Amsterdam a través del portal "amsterdamsmartcity", podem comprovar la quantitat d'iniciatives.

En canvi no hi ha una diversificació d'aplicacions que estiguin relacionades amb la geolocalització i la mobilitat reduïda la gran majoria són per a l'estacionament de vehicles. També cal dir que hi ha una gran quantitat de projectes d'acció social que no tenen continuïtat per la poca implicació de les institucions públiques ó de la mateixa ciutadania quant en realitat molts d'aquests projectes tenen un enorme potencial.

Encara que no siguin exactament iguals les tres aplicacions que a continuació s'analitzen guarden bastant relació, ja que totes pertanyen al grup de les de participació ciutadana a continuació es presenta una senzilla avaluació heurística per analitzar l'accessibilitat i la usabilitat. Un anàlisi en profunditat té una despesa econòmica elevada per tant en aquest treball analitzarem els paràmetres més importants per a un funcionament correcte.

## ESTAT DE L'ART

L'eclosió dels smartphones o telèfons intel·ligents solament té deu anys. La sortida al mercat de l'iPhone va ser una revolució conceptual a l'àmbit individual i col·lectiu en les formes de control, organització, comunicació. Per exemple des d'un petit dispositiu es poden realitzar accions tan dispars com fer fotos, enviar correus o controlar la il·luminació de la nostra casa a milers de Quilòmetres.

L'evolució de la tecnologia en smartphones i tauletes ha estat aprofitada per una gran quantitat de col·lectius per a una millor integració social d'aquests. Un bon indicador d'això és la gran quantitat d'aplicacions que tenen com a finalitat eliminar les barreres evitant en part una exclusió de milions de persones. Depenent de la deficiència que tingui un usuari est pot accedir a un gran nombre d'aplicacions que l'ajuden a millorar la seva qualitat de vida.

Es pot arribar a la conclusió que les noves tecnologies han permès una millor comunicació a molts col·lectius encara que falta molt treball per a una integració plena. L'arribada del programari als dispositius intel·ligents ha permès que molts col·lectius socials que no fa molt temps eren exclosos progressivament s'estiguin integrant a mesura que evolucioni la tecnologia la integració serà major.

## BASES TEÒRIQUES DE REFERÈNCIA

L'aplicació pertany al tipus de les anomenades participació ciutadana i acció social (Smart City) i es tracta d'una eina que serveix d'ajuda a persones amb mobilitat reduïda. Altres col·lectius beneficiats amb l'ús de l'aplicació, poden ser les persones majors, pel fet que la mobilitat és més limitada, també la gent que passeja amb carrets de nadó o amb el carret de la compra.

Els col·lectius exposats prèviament són els que obtenen un benefici directe a través d'aquest programari, que és poder tenir coneixement de l'estat de les vies urbanes prèviament. Perquè aquesta actuació sigui més precisa es necessita l'aportació de la gran massa social en altres paraules com més persones participin en la informació de les vies menys imprevistos poden trobar-se les persones que utilitzen l'aplicació com a ajuda. Per tant es necessita la participació cívica de les persones sense importar condició.

La finalitat del disseny és la d'oferir un servei als diferents col·lectius que tenen mobilitat limitada per tant est es focalitzessin aquest perfil d'usuari en els continguts que s'ofereixen D'altra banda la manera d'interacció amb la mateixa sí que es tindran en compte els diferents perfils presentats.

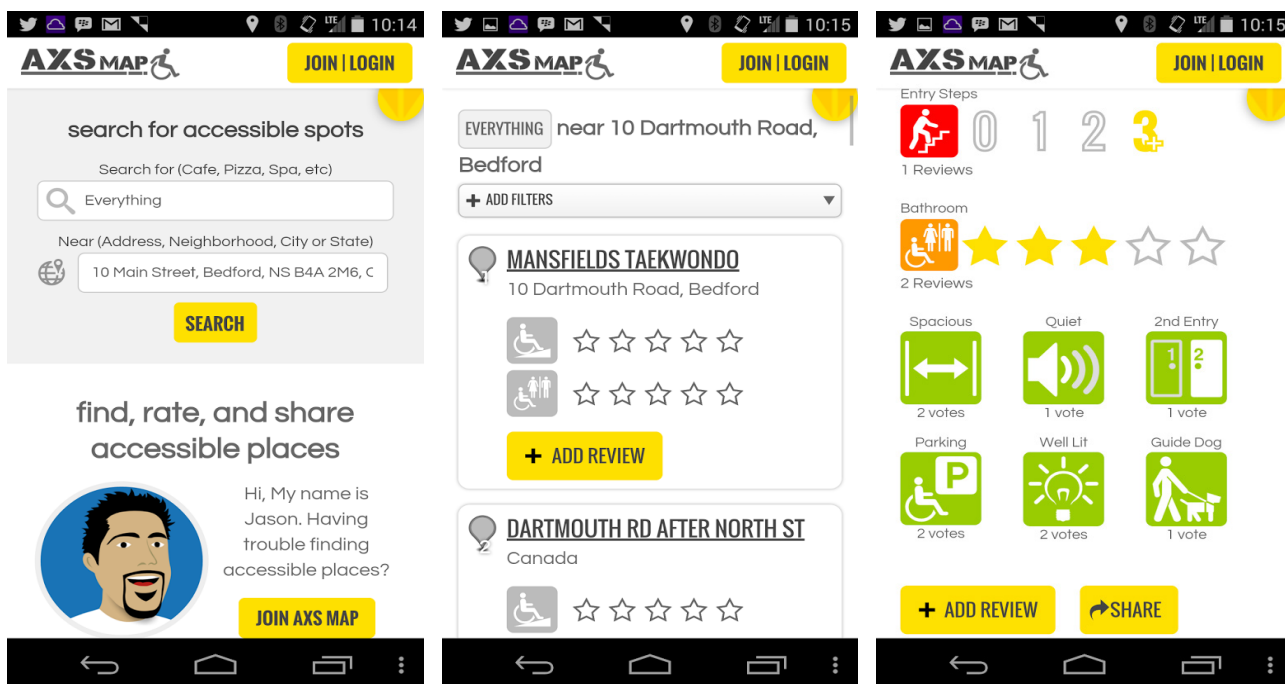
Els projectes relacionats amb les Smart cities que s'han vist al llarg del procés de documentació són incomptables. Existeixen de molts tipus però els més eficients els podríem englobar en grups de:

- Participació ciutadana
- Gestió del tràfic
- Mobilitat urbana
- Acció social
- Gestió administracions públiques
- Atenció sanitària.

Totes aquestes implementacions en les administracions públiques beneficien al ciutadà de manera directa principalment estalviant temps i econòmicament, mentre que per a les institucions suposa anar més enllà i és el fet de reduir les despeses i millorar els serveis. Podent crear nous serveis i afegir avantatges als ja existents.

## BENCHMARKING

AXS MAP	
Link video funcionament	<a href="https://youtu.be/4Chta29jjXQ">https://youtu.be/4Chta29jjXQ</a>
Pàgina web	<a href="http://www.axsmap.com/">http://www.axsmap.com/</a>
GooglePlay	<a href="https://goo.gl/AXtbDm">https://goo.gl/AXtbDm</a>



Figuras 1,2,3 Captures de pantalla de l'aplicació AXS MAP

**Descripció:** És una aplicació molt útil per a persones amb mobilitat reduïda, utilitza tant Google Maps per al posicionament per a trobar establiments comercials, d'hostalatge així com restaurants adaptats. La base de dades de AXS Maps, els locals que podem valorar són aquells que es troben a la base de dades de Google Places.

Inclou un joc anomenat Mapathon, el qual es basa a organitzar un esdeveniment on els concursants han de fer una cursa, a veure qui valora més llocs del barri o zona en menys temps. Es tracta d'una aplicació escalable en aquesta adreça podem veure els seus propers projectes dins de l'aplicació: <https://www.axsmap.com/toolkit/#four>

**Navegació Correcta:** Es tracta d'una navegació senzilla per a l'usuari, l'aplicació es troba partida en dues parts clarament des de l'inici i la part de busqueda/qualificació i la part del Mapathon. Es pot dir que l'usuari sap on es troba en tot moment en l'aplicació.

**Estructura Correcta:** Una de les parts positives és que l'estructura de l'aplicació no és molt profunda, al llarg de totes les funcions que inclou sempre mostra un màxim de tres nivells comptant la primera pantalla, per a l'accés a qualsevol de les funcions. La grandària dels botons per a la navegació són correctes i homogenis per exemple en la barra de menú tots els botons tenen les mateixes dimensions i el mateix color. Únicament a la navegació principal (part superior) afegiria un botó desplegable amb el menú, però no existeixen conflictes amb la navegació a través de l'app.

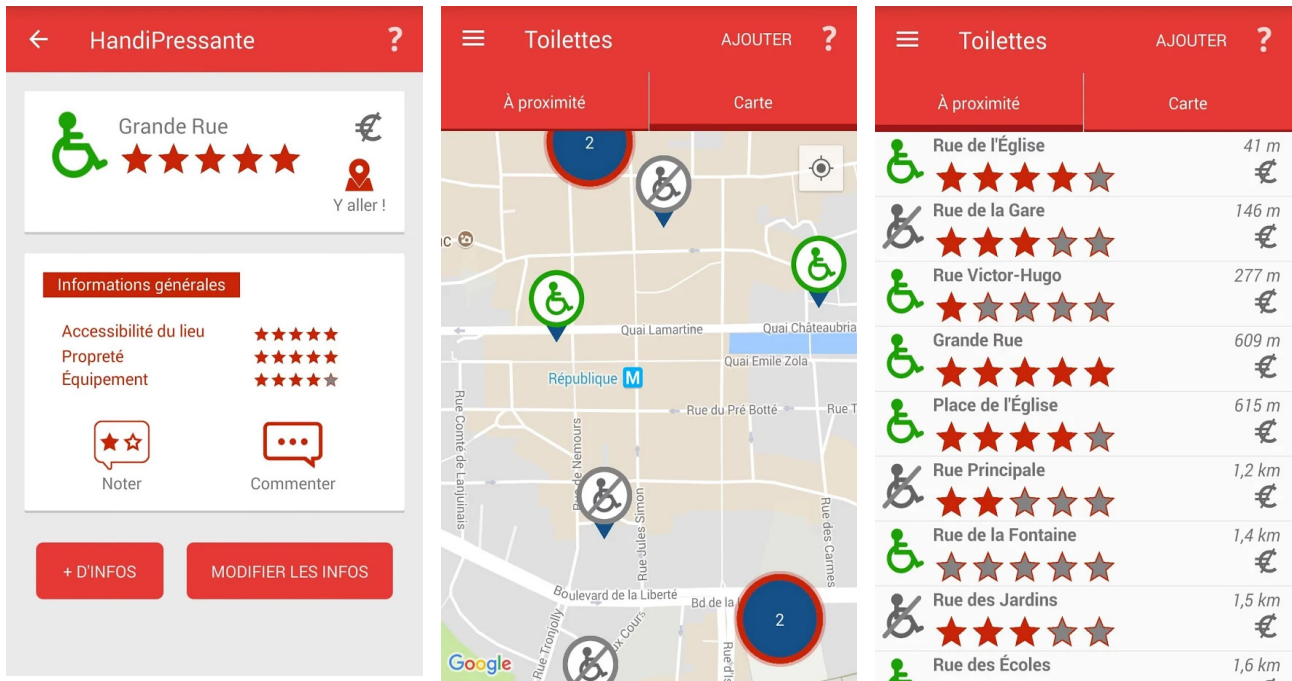


**Contingut Correcte** : La grandària de la tipografia és correcta, quant a qüestions d'accessibilitat disposa d'unes mides de les tipografies que estan en consonància per a una correcta visualització tant el: títol, subtítol i text del contingut. La interfície permet afegir i valorar un incident de forma molt senzilla i els colors d'interfície tenen un alt contrast entre el fons i el contingut interactiu.

**Expectatives d'usuari:** Altament recomanable: Dins dels tres projectes escollits aquest és el més interessat, ja que aprofita dues API de Google per al seu funcionament l'aplicació no té un cost elevat de manteniment. El Mapathon és una gran idea per a l'aplicació, ja que és implica als veïns d'on es desenvolupa la quedada per al joc i a la vegada augmenta la informació que ofereix.

És una aplicació que compleix perfectament la funció social per a la qual ha sigut desenvolupada si aconsegueix tindre un suport de manteniment com l'actual pot tindre un gran futur a llarg termini.

HANDIPRESSANTE	
Link video funcionament	<a href="https://youtu.be/441b_-x8iC0">https://youtu.be/441b_-x8iC0</a>
Pàgina web	<a href="http://www.handipressante.fr/">http://www.handipressante.fr/</a>
GooglePlay	<a href="https://goo.gl/FTtw6M">https://goo.gl/FTtw6M</a>



Figuras 4,5,6 Captures de pantalla de l'aplicació Handipressante

**Descripció:** És una aplicació per a la localització de banys públics a París, es tracta una aplicació molt simple però a la vegada molt útil per a poder moure's una persona amb cadira de rodes per París. L'aplicació utilitza Google Maps per al posicionament dels banys públic i a més pots valorar la qualitat dels banys.

**Navegació Correcta:** En tot moment l'usuari sap on es troba perquè es tracta d'una aplicació enfocada a buscar i valorar únicament la qualitat dels banys de París, per tant la navegació no té una gran quantitat de contingut i s'identifica en tot moment cadascun dels apartats

**Estructura Correcta:** Estructura correcta senzilla, ja que no disposa d'una jerarquia molt profunda pel que fa a la navegació a través dels botons també és molt correcta per últim afegir que tots els botons dels quals disposa l'aplicació són homogenis.

**Contingut Correcte:** Els colors predominants són el roig i el negre sobre fons blanc que aquesta situació ofereix un alt contrast que permet identificar clarament tots els elements de l'aplicació. La mida dels textos tant el títol i subtítols així com el text del contingut de l'aplicació, tenen una grandària correcta. En la secció paràmetres que és la secció de l'aplicació on més text s'observa que les mides del títol i del text del contingut compleixen correctament la seva funció d'una correcta visualització.

**Expectatives d'usuari Altament recomanable:** El millor d'aquesta aplicació la seva funció de servei essencial per a una persona que té mobilitat reduïda, ja que molts dels banys de restaurants o cafeteries no estan adaptats per tant aquesta aplicació té un alt grau d'utilitat per aquest col·lectiu.

SIMON MOBILE	
Link video funcionament	<a href="https://youtu.be/WZ424nWB-xU">https://youtu.be/WZ424nWB-xU</a>
Pàgina web	<a href="http://simon-project.eu/">http://simon-project.eu/</a>
GooglePlay	<a href="https://goo.gl/sgdxgS">https://goo.gl/sgdxgS</a>



Figuras 7,8,9 Captures de pantalla de l'aplicació Simon Mobile

**Descripció:** Es tracta d'una aplicació que permet vincular la targeta d'estacionament Europeu per a persones amb mobilitat reduïda en les ciutats. Aquesta aplicació a més inclou, una sèrie de serveis per poder moure per la ciutat aquests serveis són:

- Explorador de llocs d'aparcament a través del mapa
- Calculador de rutes multimodal: vianants, vehicle privat i transport públic
- obtenció d'horaris de transport públic
- Guardar llocs favorits.

**Navegació complexa:** No és una aplicació amb una navegació senzilla, en un primer nivell aparentment no mostra dificultat a mesura que l'usuari va accedint als diferents apartats que es mostren en el menú principal la navegació es dificulta per altra part, l'aplicació mostra una quantitat excessiva d'icones per pantalla que dificulten la navegació. Per últim existeix una quantitat excessiva de paràmetres per a qualsevol de les tasques.

**Estructura incorrecta:** Es tracta d'una aplicació amb un excés de funcions i a la vegada una gran quantitat de nivells per a realitzar una acció la profunditat del site és molt elevada. En l'aplicació és mostra molta informació escrita i la vegada una grandíssima quantitat d'icones en pantalla. Aquesta forma de mostrar tant de contingut informatiu en unes dimensions tant reduïdes dificulten la lectura i molts usuaris eviten llegir contingut quan es presenta d'aquesta manera. Tampoc existeix una homogeneïtat en la grandària dels botons per a fer una acció.

**Contingut incorrecte:** La mida de les tipografies és correcta tant la grandària del títol com el dels subtítols i el dels continguts. No existeix una homogeneïtat a les pàgines, a més contenen un excés de contingut en moltes pàgines. De la mateixa forma tampoc existeix una distància mínima de separació entre els botons. En la seva globalitat l'aplicació no presenta un disseny homogeni.

**Expectatives d'usuari Altament recomanable:** El concepte com a aplicació és molt bo, pel fet de que la quantitat de funcions que inclou faciliten el fet de poder moure's a gent amb mobilitat reduïda per les ciutats. El problema que presenta l'aplicació en si és la gran quantitat de serveis que ofereix en la mateixa aplicació i la gran quantitat de paràmetres que es necessiten perquè funcioni correctament la gran llista de serveis que ofereix.

Una possible solució per a aquesta aplicació seria segmentar-la per serveis i presentar un nou disseny amb un model DCU (Disseny centrat en l'usuari).

## 5 - CONTINGUTS

L'arquitectura de la informació és una assignatura que requereix molt control tant del que són els arbres de contingut com dels wireframes perquè és un treball molt estructurat i metòdic. Qualsevol modificació en una etiqueta requereix molts retocs en moltes pàgines.

Altres factors que també es tenen en conter és el temps de resposta per a totes les accions de l'aplicació el que es busca és que sigui lleugera i que els temps de càrrega de continguts siguin el més ràpid possible, per tant prescindirem de fons de pantalla amb imatges o altres elements que dificulten la càrrega ràpida de continguts.

La interfície de l'aplicació per una part ha de ser prou clara i contrastada per poder identificar fàcilment els gràfics, icones i textos, per tant no s'utilitzarà una gamma de colors excessiva per altra part és si es valora en un futur traure l'aplicació en iOS, aquesta plataforma té una aparença visual diferent d'Android per tant a l'hora de dissenyar es tindrà en conter.

L'ergonomia també és una de les tasques importants perquè molts dels usuaris de l'aplicació tenen una deficiència física i diferent uns dels altres per tant la forma d'agafar el dispositiu i la manera d'interactuar amb ella serà la més assequible possible per tots. En aquest punt la prioritat és que es pugui manejar l'aplicació amb una sola ma.

Durant aquesta fase del procés de creació de l'aplicació desenvoluparem la distribució dels continguts amb aquesta faena el que s'ha d'aconseguir una navegació senzilla per a què l'usuari accedeixi de manera directa a totes les funcions d'aquesta i la millor forma focalitzar les tasques és evitar l'excés de subnivells. A continuació es mostra el contingut de totes les pantalles de l'aplicació.

### **Registro**

Pantalla de registre d'usuari solament es mostrarà en el moment de registre de l'usuari o quan canviï de dispositiu, no recordi la contrasenya o casos que en els quals es necessiti o requereixi la contrasenya novament.

### **Home**

La pantalla d'inici està formada per les sis seccions principals de l'aplicació i permet una navegació global a través de totes les seccions.

### **Crear Ruta**

Quan accedim a crear una ruta, l'aplicació geolocalitza el punt on es troba l'usuari, permetent l'enregistrament d'una ruta nova. Quan l'usuari ha completat aquesta premerà el botó "pausa" si l'usuari considera que la ruta ja ha finalitzat premerà un tercer botó que permet guardar i apadrinar la ruta en la pantalla "Afegir Ruta".

### **Añadir Ruta**

Aquesta pantalla permet nomenar i apadrinar la nova ruta, valorar el nivell de dificultat, afegir comentaris així com l'opció d'afegir una imatge identificativa.

## **Rutas**

En aquesta secció es poden visualitzar i accedir a totes les rutes disponibles. També s'inclou un camp per a poder filtrar per ciutats. Una vegada es tria una ruta s'accedeix a la pantalla "Veure Rutes"

## **Ver Rutas**

En aquesta pantalla l'usuari té la possibilitat de poder seguir la ruta creada prèviament, a més s'inclou una informació més extensa d'aquesta, s'inclou un botó que permet poder apadrinar-la.

## **Incidencias**

Aquesta secció permet informar a l'usuari sobre qualsevol incident que trobi en alguna de les rutes creades prèviament per poder desenvolupar aquesta tasca, l'usuari a de seleccionar la ruta accedirà a una nova pantalla "Afegir Incidència" per a complementar l'incident.

## **Añadir Incidencia**

En aquesta pantalla es geolocalitza el punt on es troba l'usuari permetent a la vegada geolocalitzar el punt exacte on es troba l'incident. També permet l'eliminació d'un incident si aquest s'ha solucionat prèviament.

## **Usuarios**

En aquesta secció l'usuari pot accedir a les pantalles que li permeten visualitzar tant les rutes apadrinades per ell mateix així com les Rutes Utilitzades.

## **Rutas Apadrinadas**

Mostra les rutes apadrinades per l'usuari.

## **Rutas Utilizadas**

Mostra les rutes utilitzades per l'usuari.

## **Contactar**

Permet a l'usuari contactar amb l'empresa desenvolupadora de l'aplicació.

## 6 - METODOLOGIA

La metodologia de treball escollida és SCRUM, realitzant lliuraments parcials i regulars del projecte respectant la dates i fases programades pel tutor:

- Recerca, Documentació
- Definició formal del projecte i la pauta de treball
- Prototipat i disseny
- Desenvolupament

El programari utilitzat per a l'elaboració i desenvolupament de la metodologia de treball a estat GantProject.

## 7- ARQUITECTURA

### MOODBOARD

El moodboard s'utilitza com a ferramenta inicial a l'hora de dissenyar un projecte aquest tipus de ferramenta el que permet tindre una base prèvia i claredat d'idees a l'hora d'inicialitzar el disseny. És una eina molt útil a l'hora de prototipar l'aplicació perquè ens dóna un referent tant general de l'aplicació com dels distints elements que s'inclouen dins d'aquest.

Per a desenvolupar aquesta fase s'han visitat diferents llocs inspiracionals que contenen una gran quantitat de recursos per a la creació d'aplicacions a continuació s'anomenen:

nom	link
Inspired UI	<a href="http://android.inspired-ui.com/">http://android.inspired-ui.com/</a>
abduzeedo	<a href="http://abduzeedo.com/">http://abduzeedo.com/</a>
mike ingham	<a href="http://www.mikeinghamdesign.com/">http://www.mikeinghamdesign.com/</a>
Manual creative	<a href="https://goo.gl/Hb3yWt">https://goo.gl/Hb3yWt</a>
Pawel Norbert	<a href="http://www.nolbert.com/">http://www.nolbert.com/</a>
Stuff & Nonsense	<a href="https://stuffandnonsense.co.uk/design">https://stuffandnonsense.co.uk/design</a>



Figura 10: Captura de pantalla de l'aplicació Telpark

### Home

La imatge que s'utilitza en aquest exemple presenta un tipus de botó on la semiòtica és el més important dins del context de l'aplicació, ja que els signes gràfics són suficients per a identificar les diferents seccions de la pàgina de tal forma que es podria identificar cadascuna de les diferents seccions sense incloure text ni color per a diferenciar les diferents seccions.



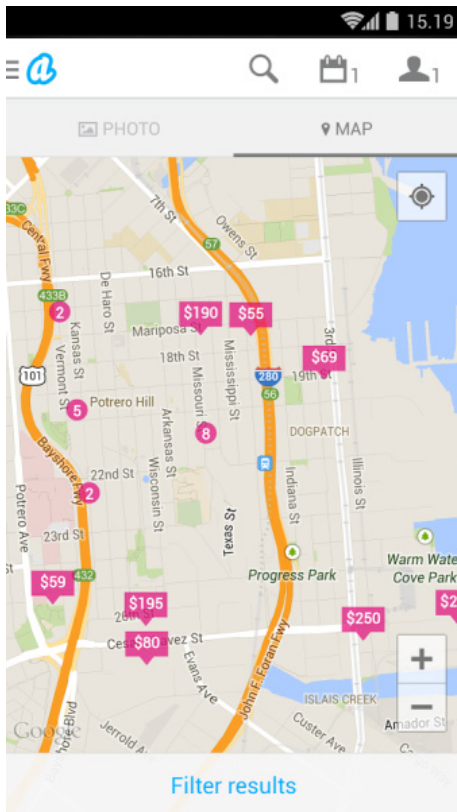


Figura 11: Captura de pantalla de l'aplicació Telpark

## Mapes

A l'hora de generar i mostrar els resultats de qualsevol consulta a la API de Google Maps es mostra la informació de manera altament contrastada facilitant la correcta visualització per part de l'usuari.

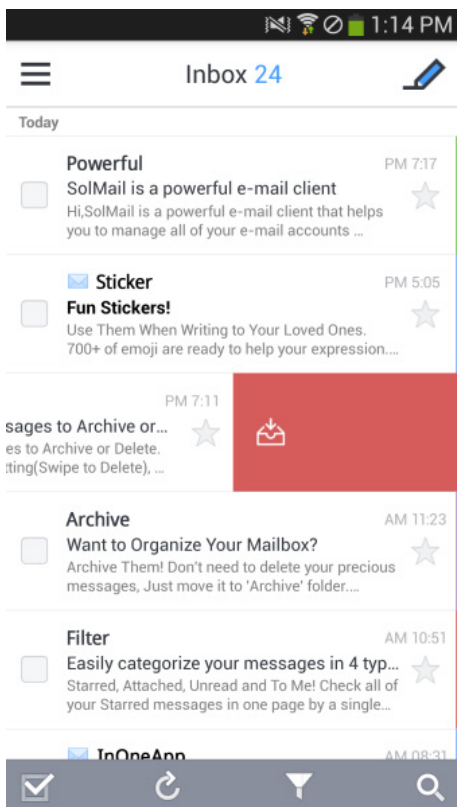


Figura 12: Captura de pantalla de l'aplicació Inbox 24

## Barra principal de navegació

En l'exemple que s'utilitza es mostra una barra de navegació senzilla i que es troba fixa a la part superior també s'observa un símbol amb tres barres horitzontals que està associat al menú principal, tots els elements que formen part d'aquesta barra mostren un nivell alt de contrast amb el color blanc del fons.

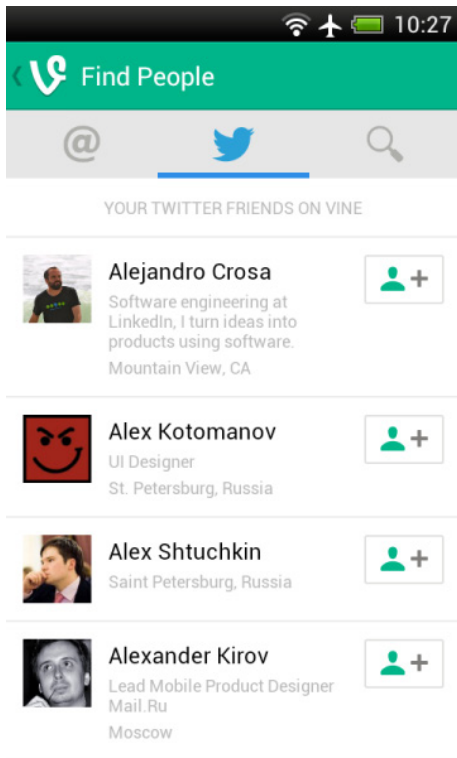


Figura 13: Captura de pantalla de l'aplicació vine

## Barra auxiliar de navegació

En aquesta pàgina es mostra una barra de navegació secundària per a poder desenvolupar diferents tasques i proporcionar informació a l'usuari del lloc on es troba de manera ràpida.

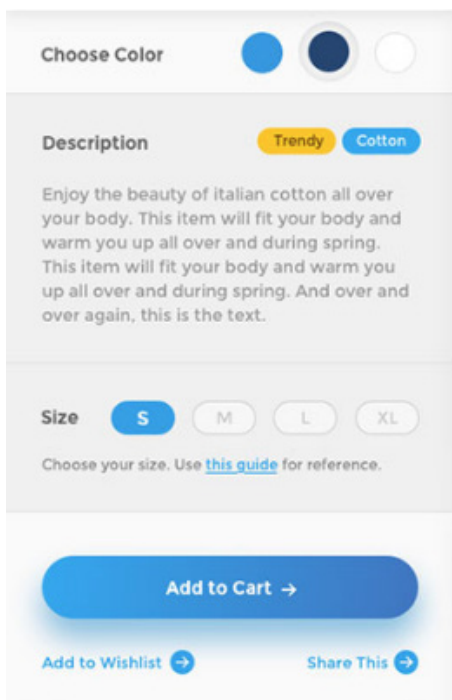


Figura 14: Captura de pantalla de l'aplicació

## 8- PLATAFORMA DE DESENVOLUPAMENT

### Software

- Adobe Indesign CC 2018: Maquetació
- Adobe Illustrator CC 2018: Gràfics.
- Xperience design CC 2018: Prototipat.
- MarvelApp: Prototipat Interactiu
- Sublime Text: Editor codi HTML/PHP/CSS/JS/
- phpMyAdmin: Administració i gestió de bases de Dades
- MacOS Sierra: Sistema operatiu

### Hardware

- IMac
- Tablet Wacom

### Llenguatges

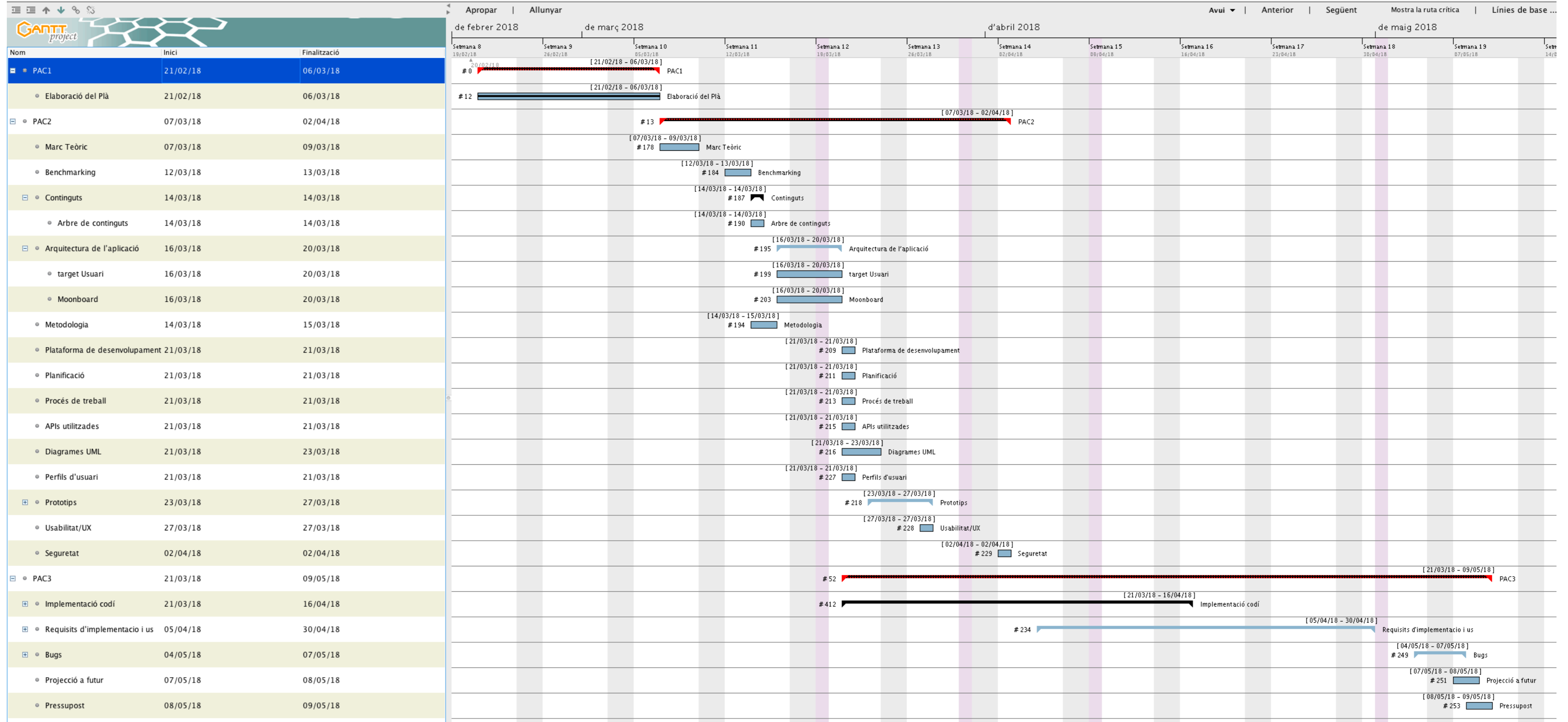
- HTML5
- CSS
- JavaScript
- Typescript
- PHP
- MySQL

### Framework

Ionic  
Cordova

# 9- PLANIFICACIÓ

Figura 15: imatge diagrama de Gant del projecte



## 10 - PROCÉS DE TREBALL

### **Primera fase (21-02-2018 al 6-03-2018)**

- Planificació del Treball
- Enfocament i mètode seguit
- Planificació del Treball
- Definir del projecte i justificació en l'àmbit teòric

### **Segona fase (09-3-2018 al 4-04-2018)**

- Metodologia
- Arquitectura de l'informació
- Plataforma de desenvolupament
- Arquitectura de l'aplicació
- API's utilitzades
- Perfil d'Usuaris
- Prototipat : Low-Fidelity i High-Fidelity
- Disseny UX de l'aplicació
- Instal·lació del Framework
- Implementació de Codi (fase I)

### **Tercera Fase (5-04-2018 al 13-05-2018)**

- Implementació de Codi (fase II)
- Test i Anàlisis.

## 11 - API'S UTILITZADES

### IONIC

Ionic Framework és un entorn de desenvolupament que utilitza Angular 2 per a la creació d'aplicacions híbrides. Aquest entorn de treball aprofita la potència de TypeScript, per al desenvolupament de les aplicacions Ionic i per al desenvolupament de la interfície utilitzarem HTML5.

Un dels avantatges dels entorns de creació híbrids és que permeten amb un sol arxiu poder obtenir aplicacions mòbils per a diferents sistemes operatius (iOS, Android), Això és un avantatge perquè no s'han de crear múltiples projectes, per als diferents sistemes amb el que estalviem, temps i problemes d'incompatibilitats.

La interfície de programació de Ionic es basa en HTML5 + CSS3 + TypeScript, en utilitzar aquests llenguatges de programació el desenvolupament d'aplicacions resulta més senzill i lògic alhora. El motiu pel qual Ionic treballa amb aquests 3 llenguatges és a causa de la utilització d'Apache Cordova al moment de fer la compilació per obtenir l'aplicació.

Actualment Ionic, és la plataforma de creació d'aplicacions híbrides més utilitzada del mercat . D'una banda és a causa de la seva forma de treballar, principalment perquè utilitza les tecnologies més avançades del mercat com són: Angular2, JS, CSS, HTML5. D'altra banda la filosofia de treball es basa en el model vista, controlador (MVC) on totes les parts estan separades, facilitat la programació dins l'entorn:

- Estructura de la pàgina (HTML5)
- Disseny: CSS3
- Programació i components (TS)

## CORDOVA

Apache Cordova és un entorn de desenvolupament mòbil de codi obert, que utilitzar les tecnologies HTML5, CSS3 i JavaScript per a la creació d'aplicacions multiplataforma. El principal avantatge d'utilitzar aquest entorn, és que evita haver de programar una aplicació tantes vegades com numero de sistemes operatius es desitgi.

Cordova també disposa d'un conjunt d'API's, que permeten l'accés a una sèrie de funcions dins del dispositiu com per exemple: geolocalització, acceleròmetre, càmera, etc. La qual cosa facilita la creació de les aplicacions. Tot això sense tenir en compte el sistema operatiu, facilitant el treball al moment de generar l'aplicació.

Cordova també permet aplicar canvis concrets en les aplicacions, segons el sistema operatiu a la qual finalment es destini aquesta. Facultant l'ús independent d'imatges, CSS i codi, de manera que quan es compila ofereix una versió per a cada plataforma sense haver de modificar codi.

Actualment ofereix suport per a les següents plataformes:

- Amazon Fire OS
- Android
- Firefox OS
- iOS
- Ubuntu
- Ubuntu Platform Guide
- Windows Phone
- Windows 8
- Tizen

## 12.1 Diagrames UML

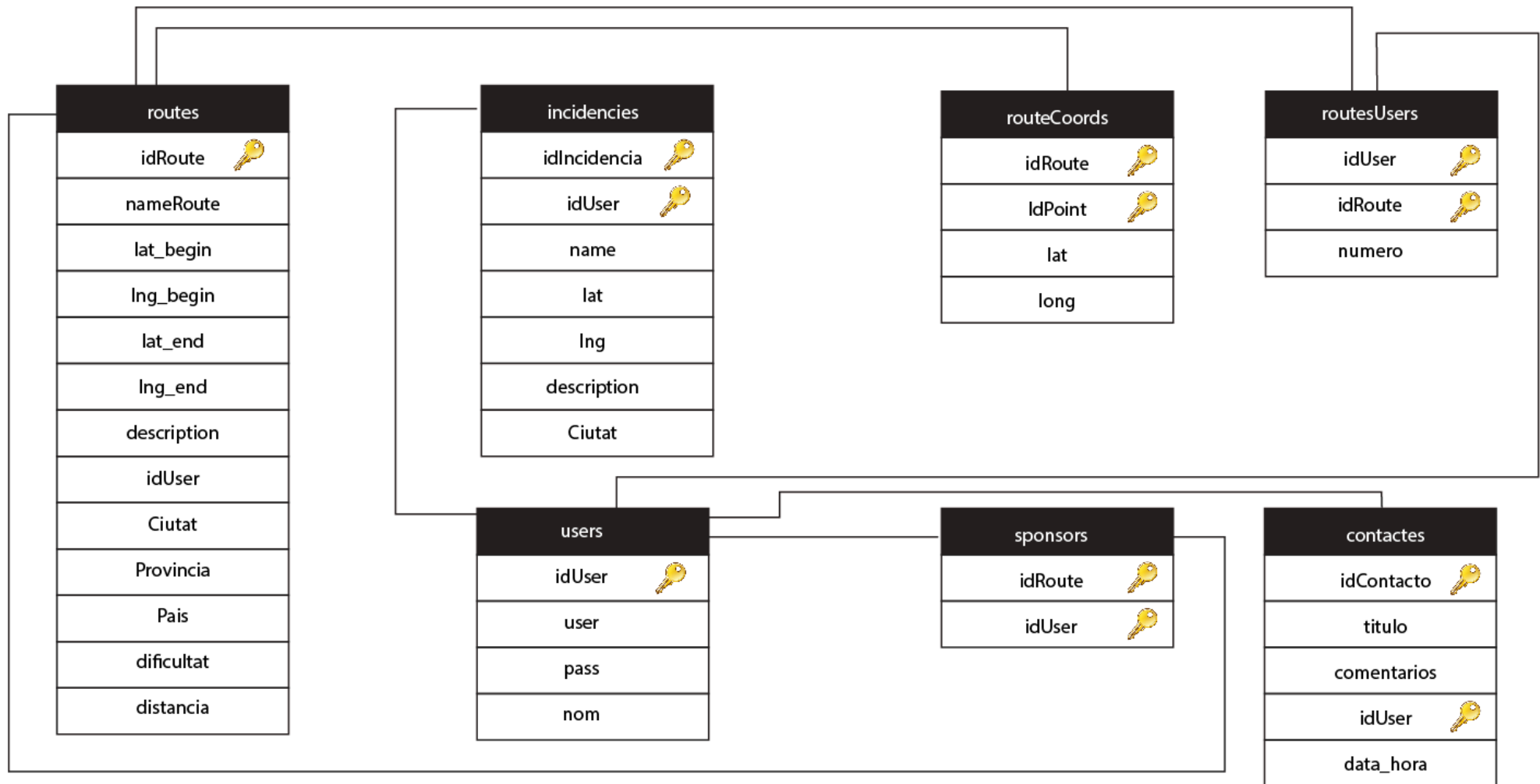
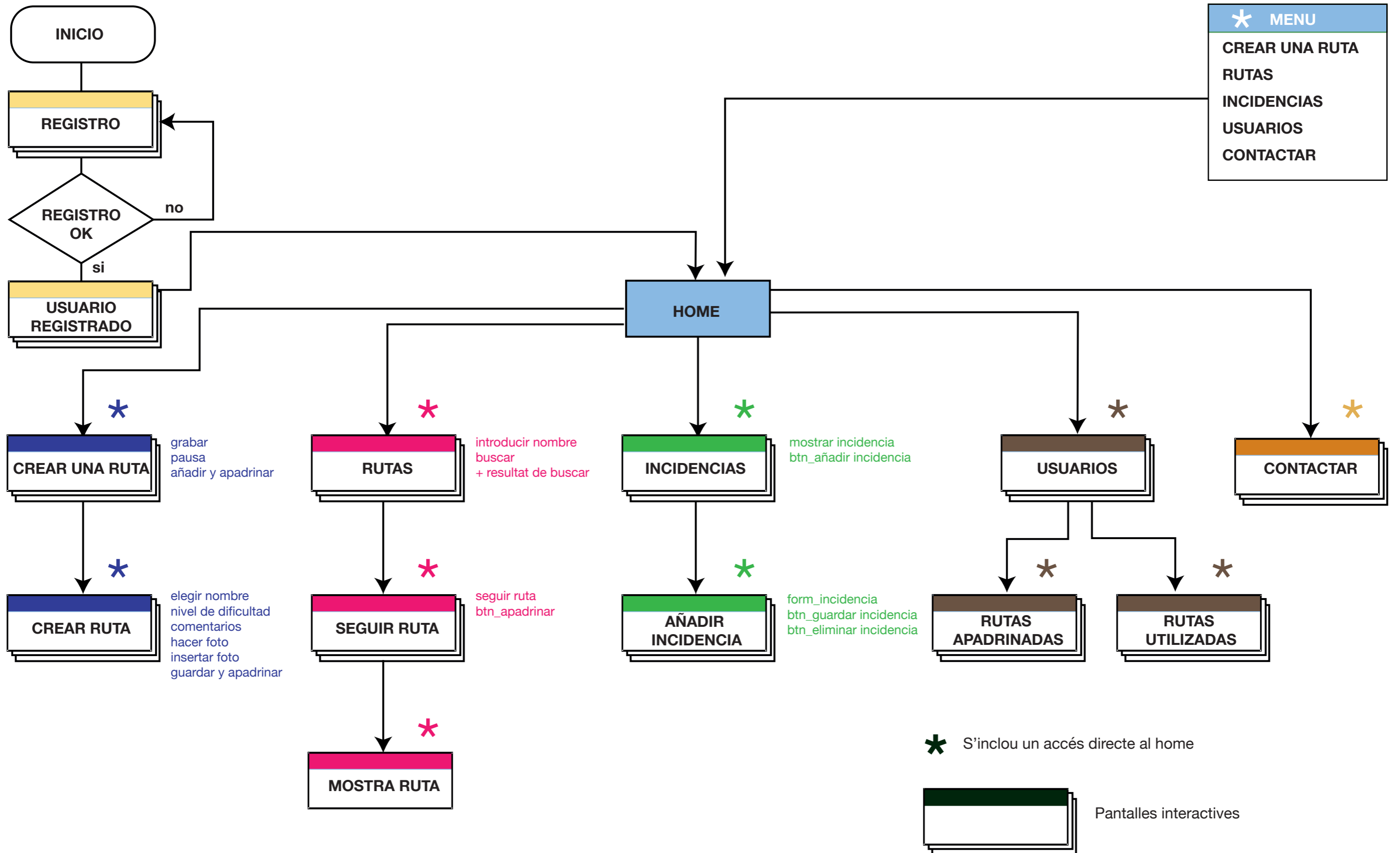


Figura 16: imatge diagrama UML del projecte



## 12.2 INTERACCIÓ



## 12.3 Procés de treball per l'implementació del codi

Desenvolupament de l'aplicació. De cara al desenvolupament del codi es seguirà la següent planificació:

1 Instal·lació de l'entorn de programació (Ionic), revisió de manuals i tutorials per tal de detectar el procediment més adequat per al desenvolupament de l'aplicació. Anàlisi d'altres aplicacions desenvolupades amb aquesta plataforma.

2 Primeres proves amb Ionic per tal de desenvolupar procediments que s'hauran de portar a terme en el desenvolupament de l'aplicació. En aquest sentit, es provaran les diferents formes de navegació (Menú i Tabs), creació de botons, connectivitat amb una base de dades, geolocalització, inserció de mapes, dibuix d'una ruta...

3 Creació de CSS per al disseny de l'aplicació. En aquest cas, determinació dels colors finals amb els quals es treballarà, determinació dels formats dels botons i dels quadres de formulari que es faran servir...

4 Inici de la programació de l'aplicació fent servir un model Vista-Controlador (MVC) amb una programació descendent on cada acció es resolgui en el nivell corresponent. A continuació es mostra de forma esquemàtica el funcionament, per aquesta tasca s'han confeccionat uns esquemes en tots els apartats de la mateixa per tindre una visió més lògica del funcionament d'aquesta.

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
Mostra el mapa d'una zona en un div (1)	Funció específica de Geolocalització (2)	Llibreria de google.maps (3) geolocalització	
	Mostrar el mapa centrat en un punt (5)	Llibreria de google.maps (4)	
Botó iniciar ruta	Funció que inicia el dibuix de la ruta		
Dibuix d'una ruta carregada des de la base de dades	Sol·licita les coordenades de la ruta al provider de la bbdd	Provider BBDD Sol·licita al php l'array que conté les coordenades dels diferents punts de la ruta. Retorna array amb les coordenades dels punts de la ruta.	Connecta amb la BBDD Realitza una consulta amb la BBDD Construeix array de sortida Retorna array amb les coordenades dels punts de la ruta
	Recorre l'array dels punts i dibuixa la ruta sobre el mapa	Llibreria de google.maps	
	actualitza la distància recorreguda mitjançant les fórmules específiques.		
Botó aturar la ruta	Funció que atura el recorregut de l'array de coordenades. Mostra el botó per desar la ruta		
Botó de desar la ruta	Funció que amaga el mapa i els botons de control d'ell i mostra el formulari d'afegir ruta		
Formulari sol·licitant les dades de la ruta amb el botó desar	Variable per emmagatzemar les dades de la ruta	Provider BBDD: Crida al php amb les dades de la ruta	Connexió amb la BBDD. Determinació del nou idRoute Consulta d'inserció d'un nou registre a la taula routes Retorn del idRoute
	Funció associada al botó Desar per enviar les dades a la BBDD: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dades generals de la ruta</li> <li>Punts de coordenades de la nova ruta</li> </ul>	Provider BBDD: recorregut de l'array de punts de coordenades amb una crida al php amb cadascun dels punts enviant l'idRoute	Connexió amb la BBDD Consulta d'inserció d'un nou registre a la taula routeCoords amb les coordenades del punt per on pasa la ruta

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
Inicialment quan entrem en l'apartat rutes la pantalla s'activa una variable de control que ens servirà per poder cridar a les funcions que permetran poder mostrar totes les rutes que disposa a la base de dades. (1)	Sol·licita al provinder les rutes de què disposa (2)	Provider BBDD Sol·licita al php l'array que conté les rutes i Retorna array amb totes les que disposa (3)	Connecta amb la BBDD. Realitza una consulta amb la BBDD Construeix array de sortida
Mostra totes les rutes (7)	Mostra l'informació amb totes les rutes en la pantalla del de l'usuari (6)	Guardem la informació de la taula en una variable i el valor d'aquesta variable el passem a la mateixa funció JS utilitzada anteriorment. (5)	Retorna array amb totes les rutes en una taula JSON (4)
Quan premem el botó "seguir" carregara la ruta que nosaltres hem escollit Una vegada accedim a la ruta escollida, la variable control==2 netejara la pantalla (1)	Crida a la funcio viewroute i aquesta a través d'element getCurrentPosition ens retorna la posició i els valors recollits de "item" dins de la variable resp (3)		
carrega mapa dins del div (2)	Accedeix al div mapa, Carrega el mapa indicant on ha d'estar centrat i el zoom. Sol·licita al provinder les rutes de què disposa (4)	Accés al provider de dades externes per recuperar les coordenades des de la bbdd. (5)	Connecta amb la BBDD. Realitza una consulta amb la BBDD Construeix array de sortida Retorna array amb totes les rutes en una taula JSON (6)
	S'inicia la carrega de la ruta (8)	Guardem la informació de la taula en una variable i el valor d'aquesta variable el passem a la mateixa funció JS utilitzada anteriorment. (7)	
<b>quant donem a seguir ruta (1)</b>	El boto que es visualitza ara es «parar» crida a la funcio del provinder seguir (2)	Acceso al provider de datos externos para recuperar las coordenadas desde la bbdd. (3)	Consulta a la bbdd per veure si la ruta ya la habia seguit l'usuari Si l'usuari no la habia seguit s'insereix nou registre amb l'usuari i la ruta Si aquest no és la primera vegada que la utilitza S'incrementa el numero de vegades que ha seguit la ruta i es modifica el valor en la base de dades i finalment montara el resultat de la consulta en un taula JSON (4)
	recuperem finalment l'informació(8)	Guardem la informació de la taula en una variable i el valor d'aquesta variable el passem a la mateixa funció JS utilitzada anteriorment. (7)	
<b>quant donem al boto parar (1)</b>	a través de les variables de control tornara a mostrar els botons iniciar i apadrinar i també mostrara l'informacio dels camps relacionats amb la ruta (2)		
quan polsem el botó Apadrinar, (1)	crida a la funció del provinder seguir apadrinar (2)	//Aportara a la bbdd el nou usuari i Ruta (3)	Insertara a la bbdd la informació (4)
<b>mostra que l'informació es correcta (7)</b>	la informació s'ha inserit correctament (6)	la informació s'ha inserit correctament (5)	

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
<p>Inicialment Quant entrem en l'apartat de incidencias es carrega el llistat de incidencias totals que tenim a la base de dades i les variables de control estan a zero.</p> <p>Si prenem el boto "Añadir Incidencia" (1)</p>	Carrega el parametres mapa i geolocalitzacio a través de la funció afegirIncidencia desde la i el valor viewMap==1 --> (2)		
carregara el contingut del mapa dintre del DIV (3)			
Si prenem el boto " <b>Rellenar Incidencia</b> " (1)	Si prenem el boto carrega la funció afegirIncidencia2 i el valor de la variable control sigui 1 (control==1) i per tant carregara el formulari (2)		
mostrar formulari (3)			
Si prenem el boto "Validar Incidencia" (1)	/ quant donem a validar incidencia geolocalitza el punt de l'incidencia i enviar datos de la nova Incidencia + IdUsuari a la bbddd per insertar cridarem al provinder (2)	cridata a la funció addIncidencia del provider. Aquesta funció s'encarrega d'accedir a la base de dades per guardar la ruta. En els paràmetres d'entrada es passa idUser ,nom, Incidència (nom + geolocalización), descripció, ciutat (3)	Consulta a la bbdd i afegeix la nova incidència i l'identificador d'aquesta (newIncidencia+*idIncidencia) (4)
mostra missatge (7)	Retorna el valor del provinder Verificar newIncidencia -->; newIncidencia>;-1 Retornar a la pantalla d'incidència amb un msg d'èxit que aquesta s'ha inserit correctament (6)	retorna la consulta a la bbdd (5)	
<b>FALTA BORRAR INCIDENCIA</b>			

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
<p>Quan accedim al apartat usuarios ens mostra els botons que ens permeten accedir a veure l'informació tant de les «rutes seguides (Rutas Seguidas)» com el numero de rutes apadrinades (Rutas Apadrinadas)</p> <p>Prenem el boto de rutas seguidas (1)</p>	<p>accedim a la funcio userRoutes - La variable type serà = a seguidas, això ens permet reutilitzar el codi d'accés a la base de dades per als diferents accessos de lectura per obtenir llistats de rutes.</p> <p>// accedim a la funcio del provider (2)</p>	<p>Funció getRoutes tenim 2 parametres per a poder treballar amb la funcio que son: type i idUser, i idUser identifica a l'usuari type el tipus d'accés que volem fer a la base de dades (tipus de filtre que volem fer (3)</p>	<p>Fem servir el mètode GET per recollir els valors de les variables idUser i type. WHERE= 1 ho fem servir per aplicar un filtre null, es a dir, per llegir tots els registres de la taula. En aquest cas apliquem el filtre de l'usuari (idUser) per llegir les rutes seguides per aquest usuari. (4)</p>
<p>// neteja la pantalla actual mostra el contingut de totes les rutes seguides (7)</p>	<p>A traves de la variable data obtenim l'informació cosultada a la base de dades. La variable listaRutas serà igual al contingut de data El valor de la variable controlUser pasara a tindre un valor de 2 per tant ja no mostrara la pantalla entrada (6)</p>	<p>retorna el resultat en un json i el guarda a la variable data (5)</p>	
<p>Si prenem el botó "seguir" la ruta el que farà, serà carregar la ruta escollida i el funcionament és el mateix que quan seguim per primera vegada una ruta.</p>			
<p>La consulta per a les rutes apadrinades és idèntica a la de les rutes seguides (rutas seguidas)</p>			

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
Al entrar en la pantalla El valor inicial de la variable control es a 1 per tant ens mostrara el formulari mentre no camvie l'estat de la mateixa	La funció validar s'encarrega d'enviar les dades del formulari a la base de dades i enviara datos de newRoute + idUser al php a través de d'una cridada al provider	generarem una promesa amb la cridada al php passant-li els valors del títol, el comentari i l'identificador d'usuari (idUser) que desitja posar-se en contacte amb nosaltres	Consulta a la bbdd Verifiquem que s'ha guardat correctament el missatge
	Llegim la resposta	retorna la consulta a la bbdd (5)	

VISTA (HTML)	CONTROLADOR		
	JS	PROVINDER	PHP
<p>Per accedir disposem de dos camps un per al nom d'usuari i altre per a la contrasenya per tant li passem, el paràmetre que de l'input "user" i "password" a través del [(ngModel)], que és l'encarregat de fer el Data Binding entre el valor de l'input i la variable "conexio".</p> <p>- Quant prenem el botó validar (1)</p>	<p>Els valors dels camps del formulari els recollim en la variable connexió i en donar al botó validar activarem la funció validar, que permetrà poder cridar, a la funció del provinder getLogin. (2)</p>	<p>Fem una consulta php per consola dels paràmetres usuari i contrasenya que li passem. (3)</p>	<p>Consulta el idUsuari del usuaria: «user» i la contrasenya «password» Si el resultat passat a través de la consulta sql es trobes a la base de dades retornals. (4)</p>
	<p>Si el resultat es correcte entrarem en la pagina home de l'aplicació. (6)</p>	<p>Retorna la consulta a la bbdd (5)</p>	



# 13 - PROTOTIPAT LO-FI

## 12.1 WIREFRAMES LOW-FIDELITY

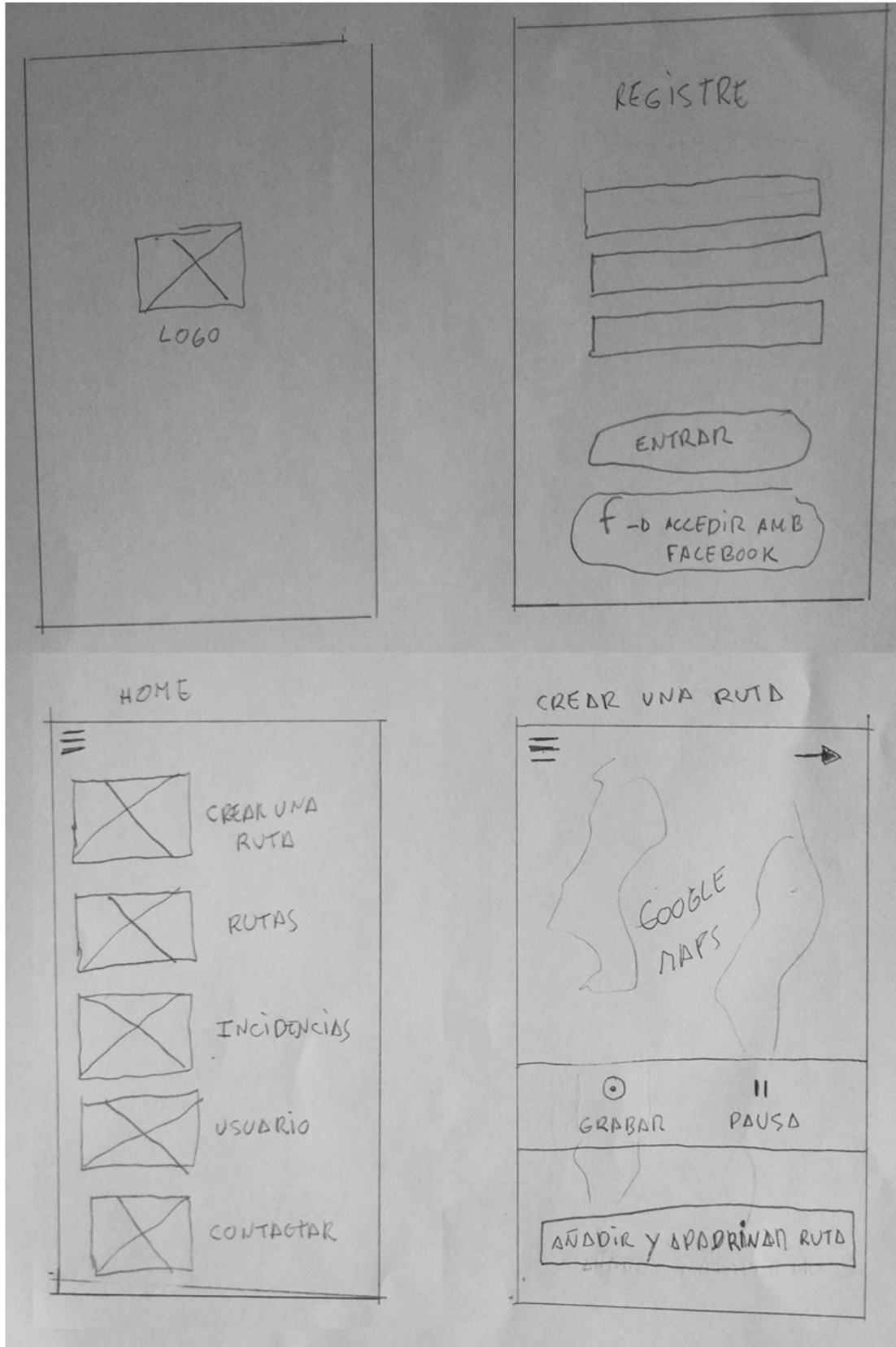


Figura 17: imatge disseny wireframe lo-fi

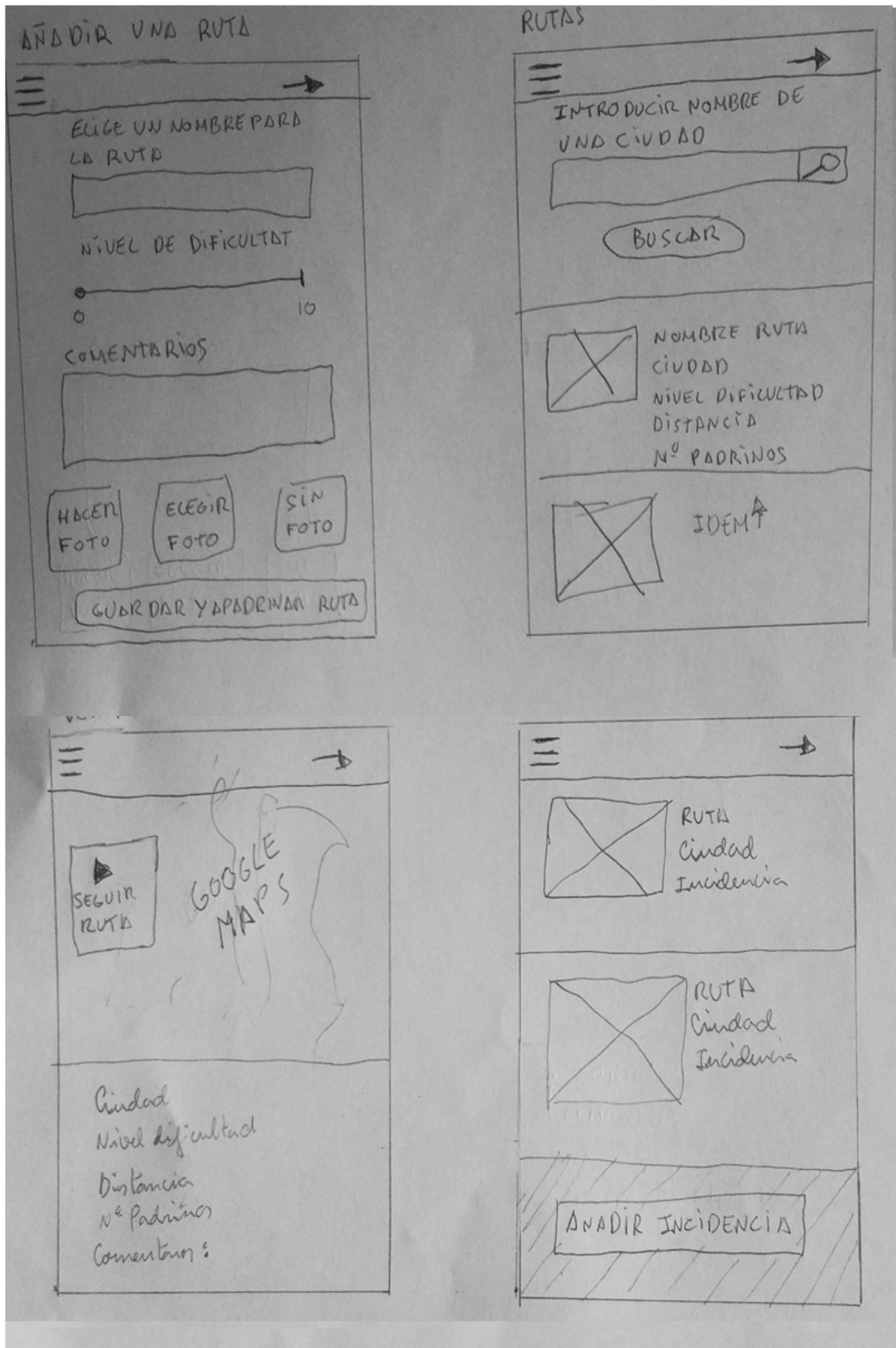


Figura 18: imatge disseny wireframe lo-fi

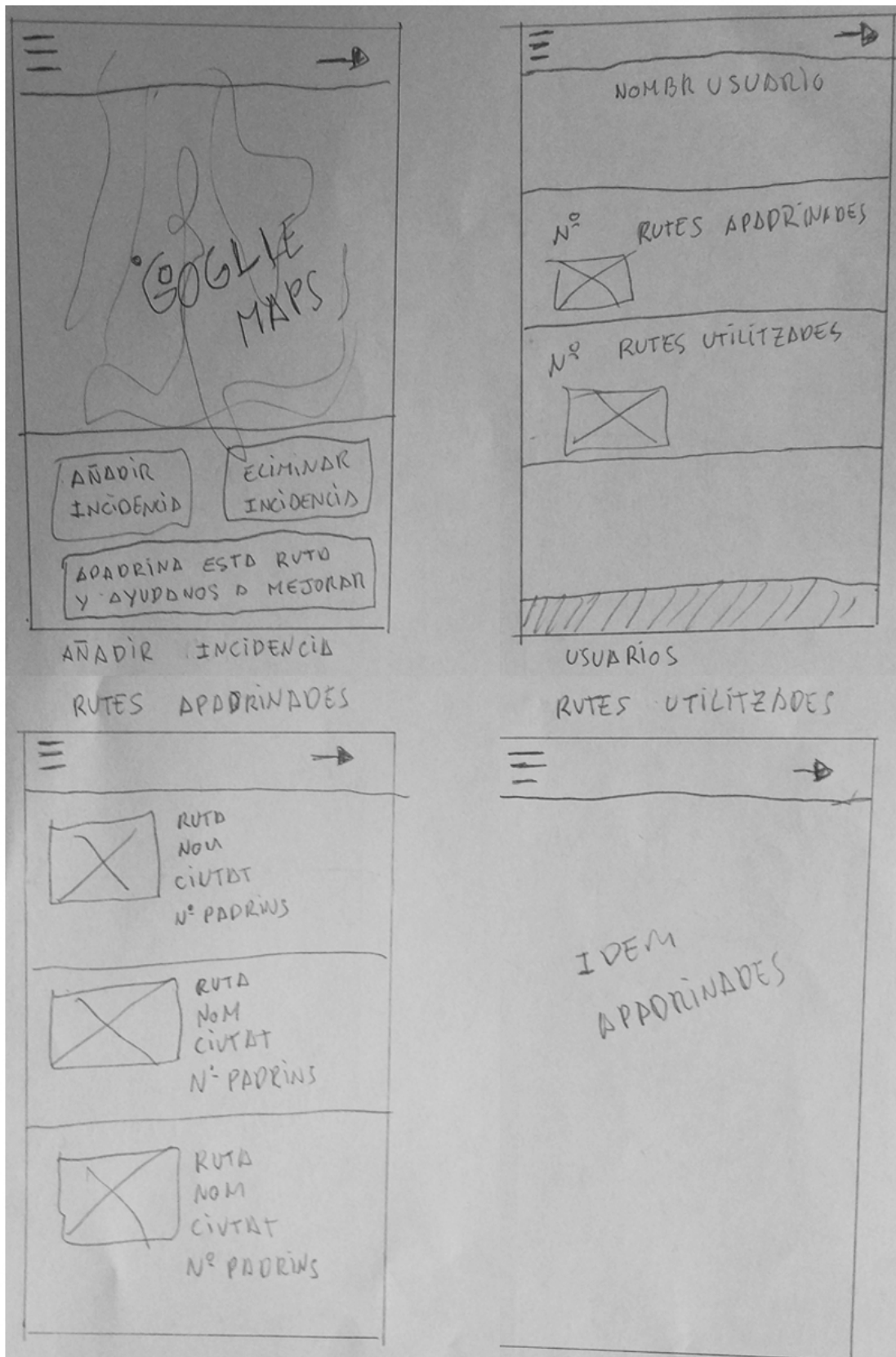


Figura 19: imatge disseny wireframe lo-fi

## 14 - PROPOSTA GRAFICA

- Pantalla Logo
- Registro
- Home
- Ruta
- Crear Ruta
- Añadir Ruta
- Rutas
- Ver Rutas
- Seguir Rutas
- Incidencias
- Añadir Incidencia
- Usuarios
- Rutas Apadrinadas
- Rutas Utilizadas
- Contactar

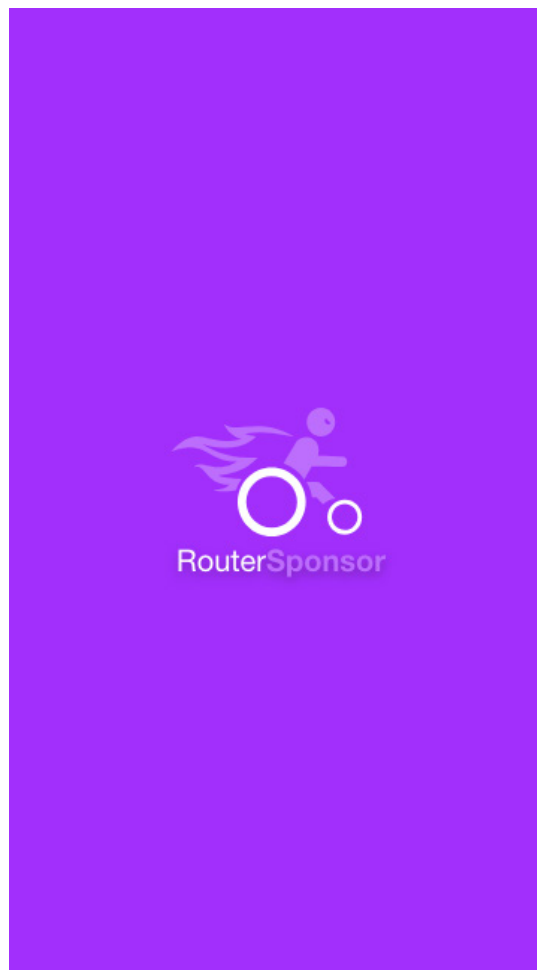


Figura 20, 21, 22: Imatges de les pantalles Logotip, Registro, Home

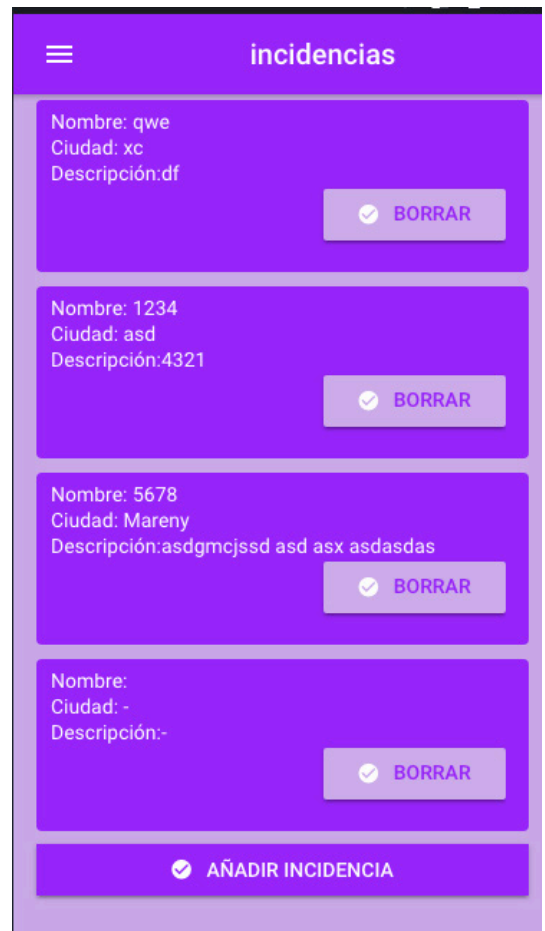
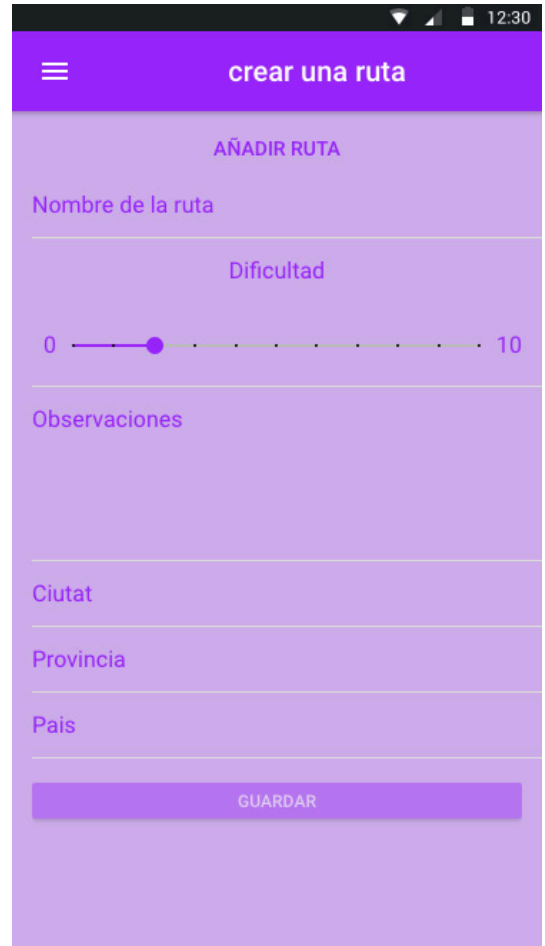
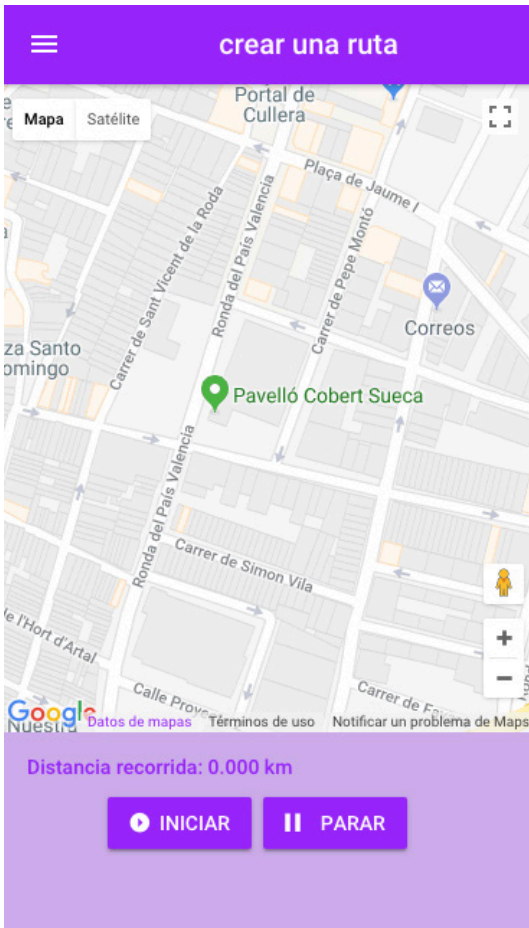


Figura 23, 24, 25, 26: Imatges de les pantalles Crear Ruta, Añadir Ruta, Nombre Ruta, Incidencias

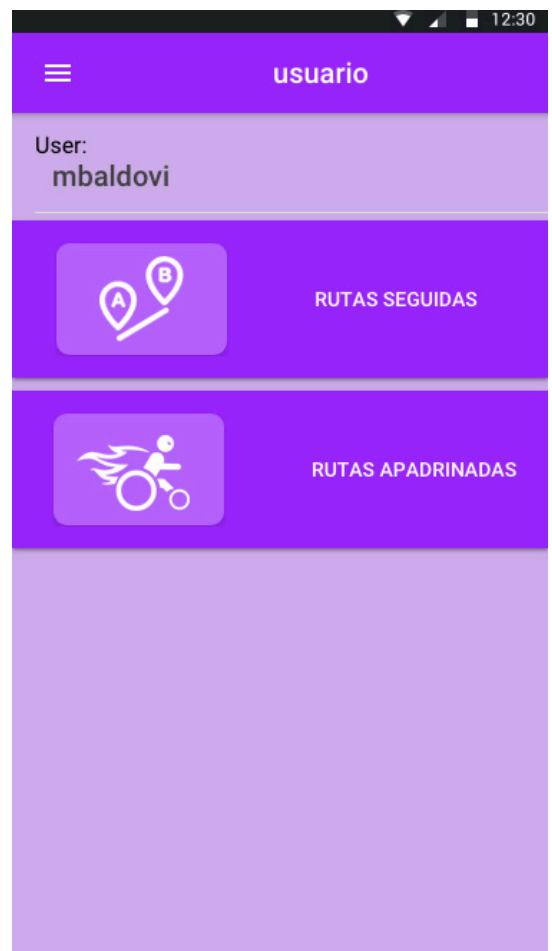
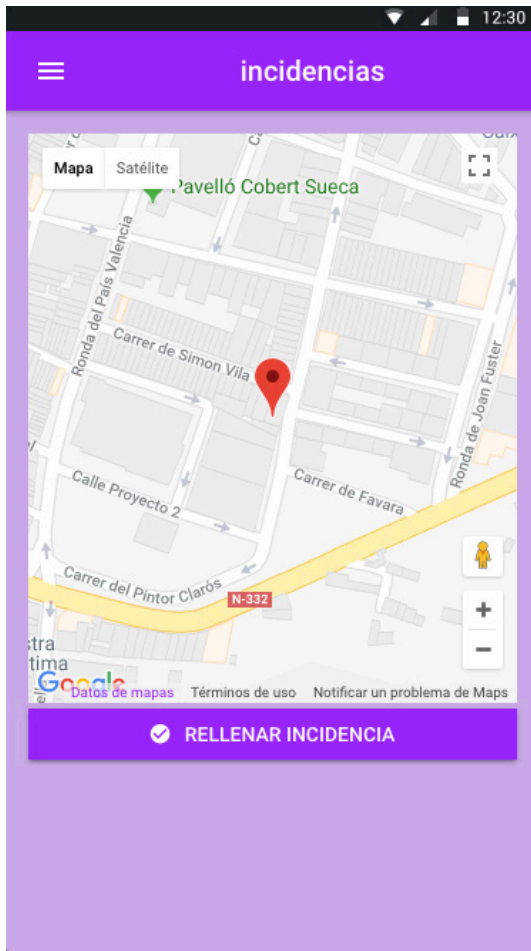


Figura 27, 28, 29, 30 : Imatges de les pantalles Añadir incidencias, Usuarios, Rutas Apadrinadas, Rutas Utilizadas

## 14 - PERFILS D'USUARI

### TARGET

La funció d'aquesta ferramenta principalment és la de complir una funció social a més de ser útil per a l'usuari potencial de l'aplicació. De la mateixa forma no resultarà complicat identificar-lo pel fet que presenta una sèrie de qualitats i necessitats físiques identificables que el fan propens a l'ús d'aquesta aplicació.

Amb l'objectiu de saber quines característiques tindrà el públic objectiu de l'aplicació. Cal tenir en compte les fitxes de persones es generen a partir d'un procés d'investigació del target (que inclouria entrevistes, enquestes, etc).

#### **Principals característiques dels usuaris:**

- Persones que tinguin una mobilitat reduïda (PMR) motora i serien aquests perfils: paraplàgics, tetraplàgics, problemes ossis, etc. així com a persones que els qui tenen dificultats per altres motius com persones grans i hi ha un altre grup que són serien usuaris temporals que serien: embarassades, persones amb nens petits, etc.

- Disposar d'un smartphone i tindre coneixements bàsics de la seva utilització.

#### **Edad dels usuaris potencials de l'aplició**

En el reclutament de participants hem d'assegurar-nos que els triats tenen perfils concordes amb els usuaris reals o potencials. L'usuari focal triat és aquell que comprèn les edats entre els 18 i 65 anys, ja que són el tipus de públic que més utilitza les TIC per realitzar aquest tipus d'aplicacions per les següents raons:

- Respecte al públic adolescent (menors de 18 anys) el perfil triat com a focal té una millor predisposició a la utilització dels smarphone i la vegada de provar aplicacions. En contra d'aquest perfil s'observa que tenen una mala habilitat lectora i no són gens propensos a les estratègies com les que requereixen de vegades aquestes aplicacions.

- Respecte al públic sènior (aquells que tenen més de 65 anys). Aquí els usos més freqüents d'aplicacions al smartphone són per consultar informació sobre salut, notícies també és importat destacar que tenen un nivell econòmic més alt. En contra d'aquest perfil per una part es que hi ha un percentatge molt elevat de desconeixement de les tecnologies de la informació de manera que accions com la gravació de rutes amb l'app de Google per molt senzilla que paregui l'acció per a una gran part d'aquest perfil per a altra li resulta molt complicat.

Per tant hem triat dues persones focals i una secundària pertanyent al grup de majors de 65 anys, ja que principalment tenen més poder econòmic que els adolescents.

## FOCAL

MANUEL LLOPIS ALARTE

**Estat Civil:** Solter  
**Ofici:** Funcionari  
**Amb qui vius?:** Sols  
**Ètnia:** Caucasica (Europea)

**Edat:** 36 anys  
**Ciutat:** Castelló de la Plana  
**Estatus:** Nivell Mitjà  
**Idees Polítiques:** Centre Dreta

**Hobbies:**  
Viatjar  
Senderisme  
Cinema  
Col·leccionar segells

**Formació:**  
Arquitectura Tècnica Universitat València

**Grau Minusvalia :**  
85% (Paral·lisis Cerebral)

**Coneximents d'ofimàtica?**  
Nivell Bàsic  
Nivell Mitja  
Nivell Alt (programador, desenvolupador, etc.)

**Ocupació:**  
Arquitecte Tècnic Ajuntament València

### Desde on realitza les seves consultes xarxa (correu, xarxes socials, etc.)

Ordinador	Si,poc
Smartphone	No gens
Telefón Mòbil	si molt

### Quina és la secció que més l'interessa de l'aplicació?

Rutes (Visualització de rutes)

### Desde on realitza les seves consultes xarxa (correu, xarxes socials, etc.)

Coneix alguna aplicació similar?	3
Li resulta útil la informació mostrada?	3
Troba fàcil la informació consultada?	4
Dificultat a l'hora d'inserir algun mapa?	4
Nivell de confiança?	5



PEPITA GARCIA MARTÍNEZ

**Estat Civil:** Casada  
**Ofici:** Mare i a l'atur  
**Amb qui vius?:** Marit i dos fills  
**Ètnia:** Caucasica (Europea)

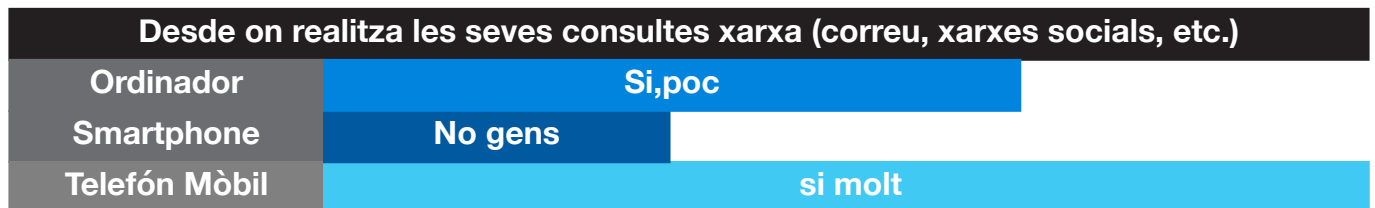
**Edat:** 45 anys  
**Ciutat:** Sueca  
**Estatus:** Nivell Mitjà  
**Idees Polítiques:** Esquerres

**Hobbies:**  
 Viatjar  
 Senderisme  
 Cinema  
 Col·leccionar segells

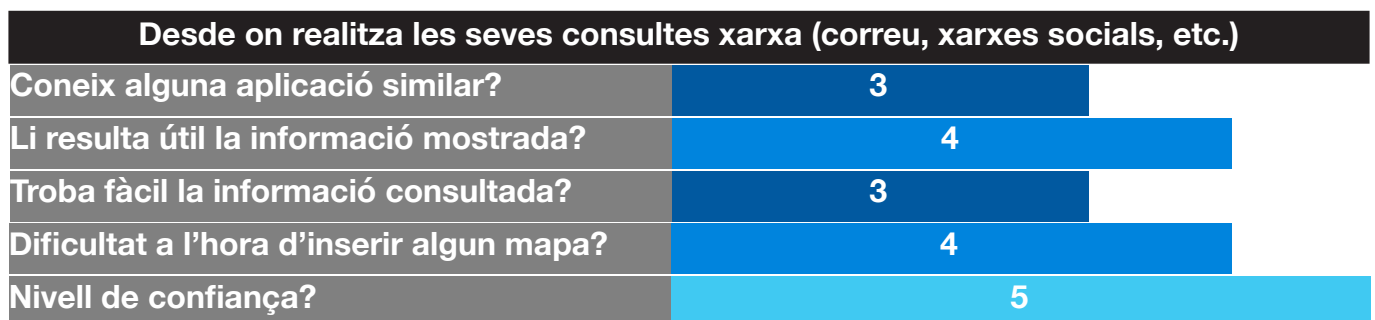
**Formació:**  
 Arquitectura Tècnica Universitat València

**Grau Minusvalia :**  
 65% (Paraplegia)

**Coneximents d'ofimàtica?**  
 Nivell Bàsic  
 Nivell Mitja  
 Nivell Alt (programador, desenvolupador, etc.)



**Quina és la secció que més l'interessa de l'aplicació?**  
 Rutes (Visualització de rutes)



## SECUNDÀRIA

MANUEL MONTES ALCÀNTARA

**Estat Civil:** Casat  
**Ofici:** Jubilat Banca  
**Amb qui vius?:** Esposa  
**Ètnia:** Caucasica (Europea)

**Edat:** 74 anys  
**Ciutat:** València  
**Estatus:** Nivell Alt  
**Idees Polítiques:** Dreta

**Hobbies:**  
Viatjar  
Senderisme  
Cinema  
Col·leccionar segells

**Formació:**  
Econòmiques Universitat de València

**Grau Minusvalia :**  
75% (E.L.A)

**Coneximents d'ofimàtica?**  
Nivell Bàsic  
**Nivell Mitja**  
Nivell Alt (programador, desenvolupador, etc.)

### Desde on realitza les seves consultes xarxa (correu, xarxes socials, etc.)

Ordinador	si molt
Smartphone	No gens
Telefón Mòbil	No gens

### Quina és la secció que més l'interessa de l'aplicació?

Rutes (Visualització de rutes)

### Desde on realitza les seves consultes xarxa (correu, xarxes socials, etc.)

Coneix alguna aplicació similar?	1
Li resulta útil la informació mostrada?	3
Troba fàcil la informació consultada?	3
Dificultat a l'hora d'inserir algun mapa?	3
Nivell de confiança?	2

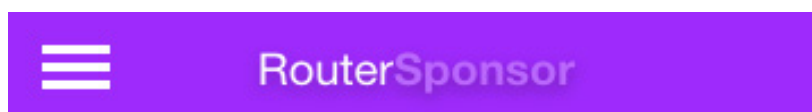
## 15 - USABILITAT/UX

Es tracta d'un tipus d'aplicació amb una navegació senzilla en el moment de dissenyar-la es tingue amb conter que fos amb molts pocs nivells. De forma que per a l'usuari li anar al contigut desitjat rapidament aconseguint una experiència de navegació agradable.

Aquest fet implica que no tinguin pestanyes desplegable als botons amb submenús com així com barres amb una gran quantitat d'icones amb multitud d'accions que de vegades dificulten la navegació a través de l'aplicació.

Cal dir que també permet la navegació i interactuar per les diferents seccions amb una sola mà i únicament amb dit polsar. A l'hora de dissenyar aquesta posició s'ha tingut conter aquesta forma d'agafar el dispositiu perquè és la més habitual quan és subjecta el dispositiu.

### Barra superior



A la barra superior únicament tenim un identificador de menú que ens mostra tots els apartats de l'aplicació i la tipografia amb el nom de l'aplicació que ens porta a l'home d'aquesta.

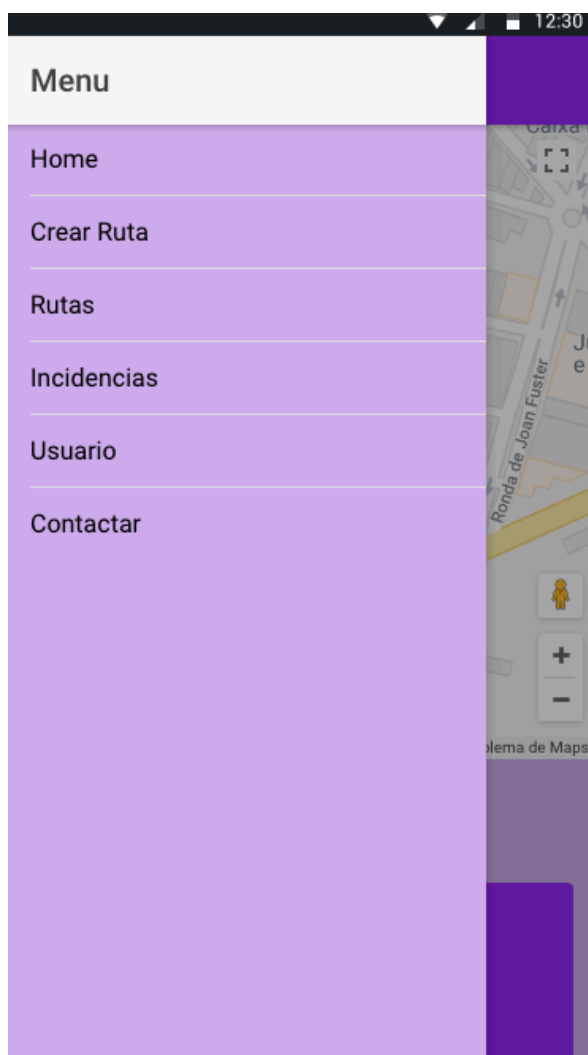


Figura 31, 32: Imatges barra de menu principal, menu lateral

## Barra auxiliar superior

Aquesta barra auxiliar es mostra per a diferenciar els llistats, de les pàgines perquè l'usuari en tot moment, sàpiga el llistat que mostra l'aplicació, a quina acció pertany. Mostrant el nom mostra el nom de la pantalla en la qual ens trobem cal dir que no hi ha interactivitat únicament es mostra informació.

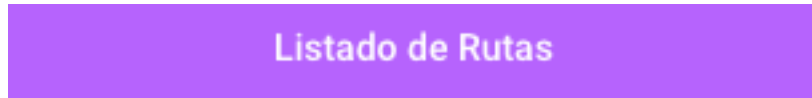


Figura 33: Imatge barra superior secundària de l'aplicació

## Botons del site

S'ha intentat homogeneïtzar al màxim les dimensions dels botons de l'aplicació, per tant únicament s'han creat 3 grandàries diferents de manera que és crida a l'acció de forma molt més intuïtiva. Tots els botons tenen el mateix color i amb una tonalitat que contrasta amb el color del fons per tant la identificació és molt més ràpid fet que ajuda a millorar l'experiència d'usuari.

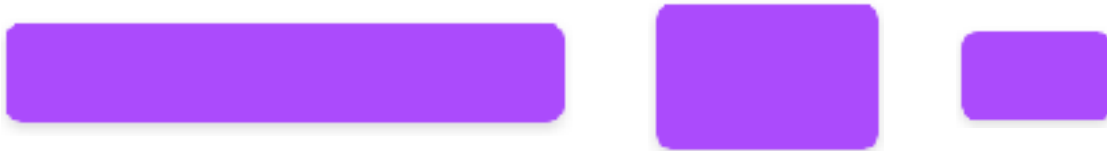


Figura 34: Imatge models de botons de l'aplicació

## Barra de qualificació

A l'aplicació per a poder valorar el nivell de dificultat d'una ruta quan l'usuari genera una ruta, s'ha utilitzat una barra que va des d'1 fins al 10. Aquest tipus de qualificació és més senzill d'implementar que les estrelles que s'utilitzen en aplicacions com la d'Amazon per a valorar als proveïdors, la forma de valorar va de 2 en 2 i com a màxim fiquen 5 estrelles, per tant és més precís aquest mètode que l'altre.



Figura 35: Imatge Barra de qualificació de l'aplicació

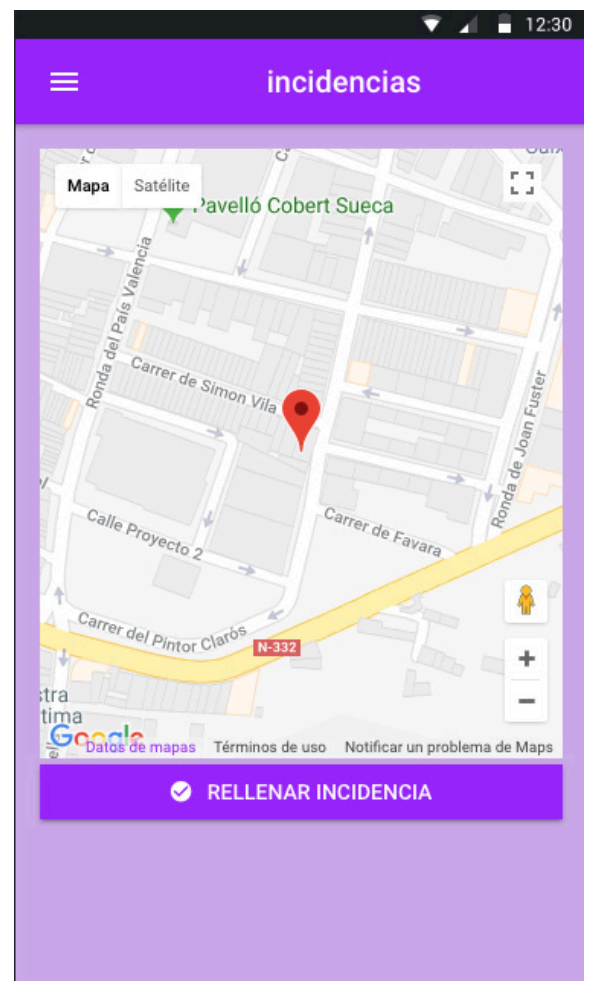
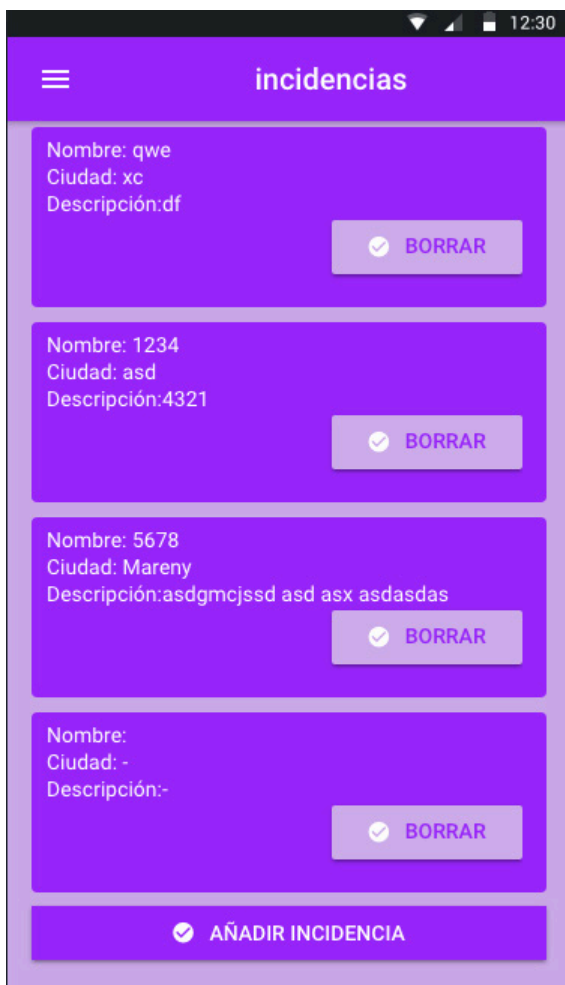
## Tarjetas de Google Maps

### Aquestos elements els tenim de 2 tipus

- Afegir/Eliminar incidència

Quan l'usuari accedeix a l'apartat incidències ("Incidencias"), es mostra el llistat amb totes les incidències que es trobin, per la zona on es trobi. Pel fet que l'aplicació prèviament geolocalitzarà a l'usuari. L'aplicació, dona permet a l'usuari poder eliminar una incidència, si aquesta ja està solucionada.

Per afegir una incidència prenen el boto "añadir incidencia" i com s'ha comentat avanç, l'aplicació geolocalitza el punt on es troba l'usuari i seguidament aquest pot introduir el tipus d'anomalia que s'ha observat en la ruta.



Figures 36 i 37 Imatges pantalles "incidencias" i "añadir incidencias" de l'aplicació

• En l'apartat de "rutas" quan l'usuari accedeix per a consultar les rutes, l'aplicació mostra el llistat de routes apadrinades que existeixen en l'actualitat, per la zona on es trobi. Aquesta acció és possible perquè, per defecte l'aplicació mostrarà les rutes que es troben al voltant d'on aquest es trobi. (Imatge A)

Una vegada s'ha escollit la ruta, l'aplicació mostra les característiques de la ruta. Així com si l'usuari vol col·laborar en el manteniment de la ruta, a través de l'apadrinament d'aquesta. (Imatge B)

IMATGE A

IMATGE B

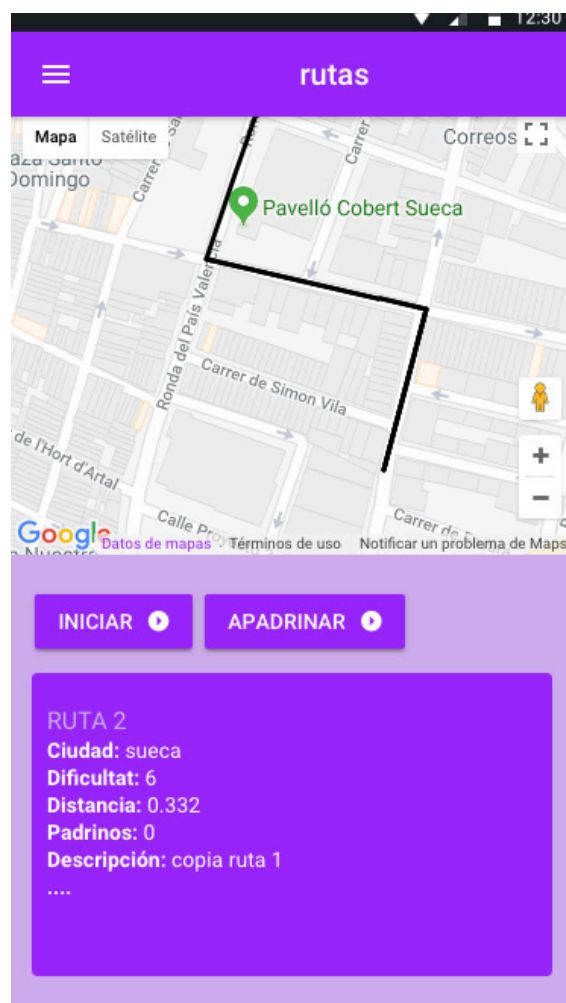
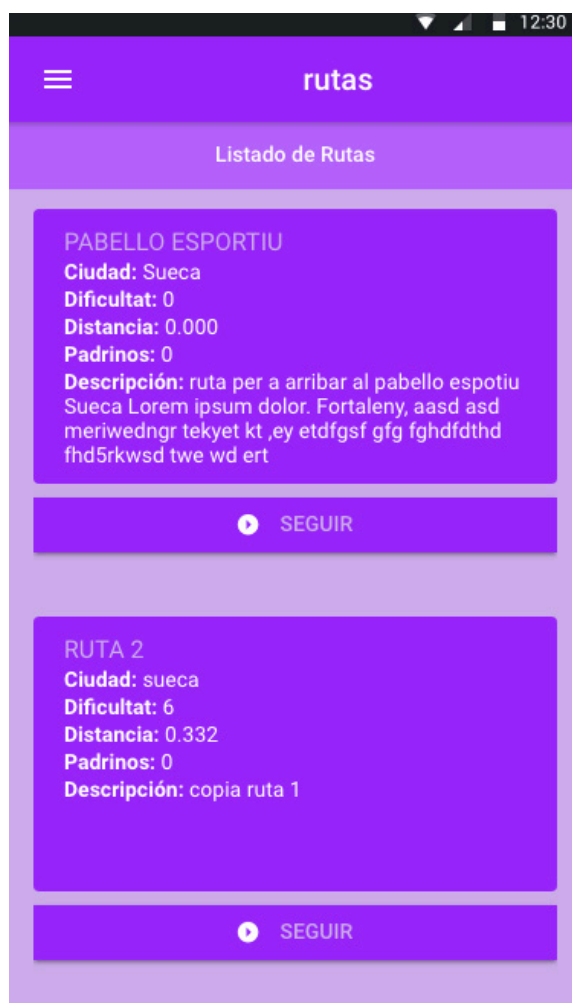


Figura 38, 39: Imatges pantalla rutas de l'aplicació, mostrant l'informació de la ruta amb el GoogleMaps

## Llistes de contingut

Per a presentar més d'una ruta independentment de l'acció que desitgi fer, la forma de mostrar-les serà per mitjà d'una llista cal dir que únicament es mostra un únic tipus de disseny de llistes. Visualment s'aprecia pel contrast de color una distància entre cada ruta, de tal forma que delimita l'àrea d'acció de cadascuna amb la finalitat l'usuari esculla la ruta correcta.

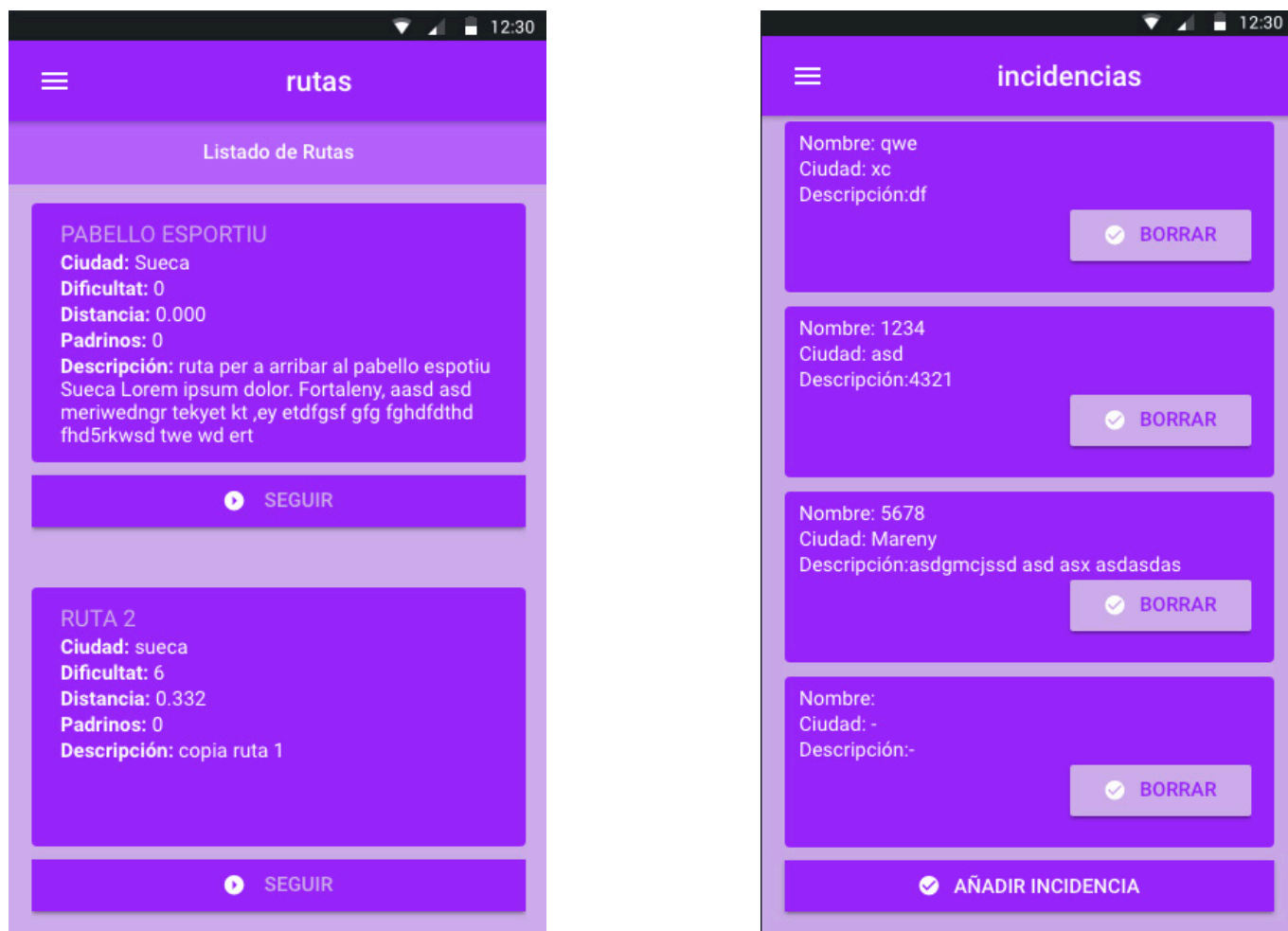


Figura 39, 40: Imatges de les pantalles “rutas” i “Incidencias”

## 16 - TEST

Per a testejar de forma interactiva l'aplicació s'ha utilitzat l'aplicació web Marvel per tal de poder comprovar la funcionalitat d'aquesta.

**Enllaç web de l'aplicació**

<https://marvelapp.com/43eab4d/screen/34448280>



## 17 - SEGURETAT

En tant a l'aplicació l'única acció de seguretat important que presenta l'aplicació, es tracta l'encriptació de la contrasenya de l'usuari, per mitjà del mètode SHA de MySQL.

El funcionament d'aquest mètode es basa en l'encriptació de la contrasenya de l'usuari cada vegada que inserim la contrasenya, tal com es mostra en les dues captures de pantalla.

```
26
27 $sql="SELECT max(idUser) FROM users";
28 $resultado = $mysqli->query($sql);
29 $num_rows = $resultado->num_rows;
30
31 //Si la consulta ha llegit les files accede al maxim idRoute guardat
32 if($num_rows>=0)
33 {
34     $outp=array();
35     while($outp=$resultado->fetch_assoc())
36     {
37         //1. Llegir el idRoute que estigui lliure, consulta a la bbdd l'ultim contacte
38         $idUser=$outp['max(idUser)'+1];
39     }
40
41
42 //2. Afegir newRoute+idRoute a bbdd
43 $sql="INSERT INTO `users` (`idUser`, `nom`, `user`, `pass`) ".
44     "VALUES ('".$idUser."', '".$nom."', '".$user."', SHA('".$pass."'))";
45
46
47 $resultado = $mysqli->query($sql);
48
49 // 3. verificar si el contacte s'ha guardat correctament
50 $sql="SELECT idUser FROM users WHERE idUser='".$idUser.";
51
52 $resultado = $mysqli->query($sql);
53 $num_rows = $resultado->num_rows;
54 if($num_rows>0)
55 {
56     // informa El contacte s'ha guardat correctament
57     $sortida=[{"respuesta":'.'.$idUser.'}];
58     echo $sortida;
59 } else
60 {
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the 'users' table structure is visible with columns: idUser, nom, pass, and user. On the right, the 'Opciones' view displays a table of records:

	idUser	user	pass	nom
<input type="checkbox"/>	1	mbaldovi	5038e832f59626f50aaeece3b5e965ac3f4d79c9	mbaldovi
<input type="checkbox"/>	2	pepepol	1536ce3af7afe839704095a568190dd1a0adf463	
<input type="checkbox"/>	3	1111	011c945f30ce2c2baf0452f39840f025693339c42	
<input type="checkbox"/>	4	222	1c6637a8f2e1f75e06ff9984894d6bd16a3a36a9	
<input type="checkbox"/>	5	333	43814346e21444aaf4f70841bf7ed5ae93f55a9d	
<input type="checkbox"/>	6	4444	92f2fd99879b0c2466ab8648afb63c49032379c1	
<input type="checkbox"/>	7	55555	69df79bef9287d3bcb8f104a408b06de6a108fd8	

Figuras 41 i 42 Captures de pantalla Sublime Text i MySql

## VERSIONS

**Versió 1**  
**Versio 2**

28 de Maig  
11 de junio

## 18 - BUGS

El primer test de l'aplicació es va desenvolupar, una vegada finalitzades totes les pantalles, pel fet al llarg del tot el desenvolupament de l'aplicació, fins que una pantalla no estigués totalment funcional, no desenvolupava la següent pantalla, ja que era una manera de no tindre errors greus en l'aplicació.

El resultat d'aquesta primera versió de l'aplicació es varen detectar els següents bugs:

- Esborrar les incidències
- Mostra la informació de la incidència en mapa (push)
- Registre d'entrada d'usuaris
- Una vegada omplit el formulari d'incidència tornar al home
- Nom incidència no el mostra
- Mostrar incidències per geolocalització o localitat
- canviar el nom en el formulari de "incidencias" el camp "nombre de la ruta" per "nombre de incidencia"

Una vegada detectades aquestes petites errades es van resoldre de la següent forma:

- **Esborrar les incidències:** Per a solucionar aquest incident, que succeeix quan es prem el botó "borrar". S'ha creat una funció denominada "borrar", la qual crida a una funció en el provider que permet connectar-se, a la base de dades i esborrar la ruta que l'usuari ha marcat prèviament amb el botó.

- **Mostra la informació de la incidència en mapa (push):** En aquest punt no permet mostrar el push amb el text en la informació, únicament senyala el punt on s'ha registrat l'incident.

- **Registre d'entrada d'usuaris:** Si el que desitgem és registrar-nos per primera vegada polsem al damunt del botó "registro", una vegada polsem el botó registro, la variable de control activarà el formulari corresponent. Una vegada omplim les dades aquestes arribaran a una funció anomenada "registre" i aquesta funció a la vegada ens cridarà a una altra funció, que es troba en el provider anomenada "addRegistre ". Aquesta s'encarregarà de connectar-se amb el PHP per a inserir les dades del formulari a la base de dades.

- **Una vegada omplit el formulari d'incidència tornar al home:** Una vegada finalitzada l'acció d'afegir incidència, es neteja la pantalla per mitjà de variables de control i és càrrega de nou la funció "carregarIncidencias".

- **Nom incidència no el mostra:** Aquesta errada era senzilla és tractava de canviar el valor tonal en el CSS, ja que coincidia amb el del background.

- **Mostrar incidències per geolocalització o localitat:** Aquesta funció s'implementarà en futures versions

- **Canviar el nom en el formulari de "incidencias" el camp "nombre de la ruta" per "nombre de incidencia":** S'accedit al HTML de la pantalla i canviat el nom del camp de text.

Una vegada corregits tots els bugs observats en el primer test per aquesta segona versió de l'aplicació queda per resoldre per a futures versions:

- **Falta geolocalitzar a l'usuari per a mostrar les incidències** (però aquesta acció ha de ser ja en dispositiu mòbil.)

- **Mostra la informació de la incidència en mapa (push):** En aquest punt no permet mostrar el push amb el text en la informació, únicament senyala el punt on s'ha registrat l'incident.

**PRESUPOST**

tasca	recurs	dies	preu
Elaboració del Plà	Encarregat del projecte	21/02/2018 fins 06/03/2018	300
Marc Teòric	Encarregat del projecte	07/03/2018 fins 09/03/2018	250
Benchmarking	Disseny Gràfic	12/03/2018 fins 13/03/2018	140
Continguts	Encarregat del projecte	14/03/2018 fins 14/03/2018	170
Arbre de continguts	Disseny Gràfic		
Arquitectura de l'aplicació:	Encarregat del projecte	16/03/2018 fins 20/03/2018	480
Moonboard	Disseny Gràfic		
target Usuari	Disseny Gràfic		
Metodologia	Encarregat del projecte	14/03/2018 fins 15/03/2018	200
Plataforma de desenvolupament	Encarregat del projecte	21/03/2018 fins 21/03/2018	100
Planificació	Encarregat del projecte	21/03/2018 fins 21/03/2018	100
Procés de treball	Encarregat del projecte	21/03/2018 fins 21/03/2018	100
APIs utilitzades	Desenvolupador	21/03/2018 fins 21/03/2018	70
Diagrames UML	Desenvolupador	21/03/2018 fins 23/03/2018	200
Perfils d'usuari	Encarregat del projecte	21/03/2018 fins 21/03/2018	100
Prototips:	Encarregat del projecte	23/03/2018 fins 27/03/2018	580
Wireframe Lo-Fi	Disseny Gràfic		
Wireframe Hi-Fi	Disseny Gràfic		
Usabilitat/UX	Disseny Gràfic	27/03/2018 fins 27/03/2018	70
Seguretat	Desenvolupador	02/04/2018 fins 02/04/2018	70
Implementació de codi	Desenvolupador	21/03/2018 fins 16/04/2018	1436
Requisits d'implementació i us	Desenvolupador	21/03/2018 fins 16/04/2018	
Versions de l'aplicació	Desenvolupador	05/04/2018 fins 30/04/2018	
Bugs	Desenvolupador	23/04/2018 fins 30/04/2018	280
Instruccions d'instal·lació	Desenvolupador	04/05/2018 fins 07/05/2018	
Projecció a futur	Encarregat del projecte	07/05/2018 fins 08/05/2018	200
Pressupost	Encarregat del projecte	08/05/2018 fins 08/09/2018	200
<b>TOTAL</b>			<b>5346 €</b>

**Encarregat del projecte:** 250€/dia  
**Disseny Gràfic:** 200€/dia  
**Desenvolupador:** 200€/dia

## ANALISIS DE MERCAT

La finalitat d'aquesta aplicació és fomentar l'interès i la participació de la ciutadania a través de l'apadrinament de rutes. L'objectiu de l'aplicació és informar de totes les rutes adaptades de les ciutats d'altra banda una de les funcions que té l'aplicació és que ha de servir per a inserir un col·lectiu. S'ha realitzat una anàlisi tant d'aplicacions com pàgines web interessants com:

AXS Map  
Handipressante  
Disabled Park  
Simon Mobile

Els problemes de moltes iniciatives d'aquesta tipologia són la falta de continuïtat i credibilitat en allò que es realitza acabant en l'oblit, per tant un dels punts febles en els quals s'ha de treballar serà el d'incentivar l'ús de l'aplicació. És a dir, que sigui una eina de consulta.

### Anàlisi de riscos

A partir de les següents definicions de risc, s'identificaran els riscos més importants que hi podrien haver en el projecte.

		PROBABILITAT		
		1. baixa	2. mitja	3. alta
IMPACTE	1 baix	1	2	3
	2 mig	2	4	6
	3 alt	3	5	9

Abandonament del projecte		ALTA = 9
PROBABILITAT	La gran majoria de projectes d'acció ciutadana analitzats en la fase d'investigació són abandonats	Resultat
		3
IMPACTE	Impacta directament en el usuaris potencials de l'aplicació ja el priva d'un servei fonamental.	Resultat
		3
Fer partícip del projecte a institucions públiques i una difusió a través de les xarxes mitjançant la contractació de publicitat a les xarxes socials fent campanyes de conscienciació.		

<b>No invertir de forma regular publicitat</b>		<b>ALTA = 9</b>
<b>PROBABILITAT</b>	Falta de recursos econòmics per a una visualització de l'aplicació en la xarxa.	<b>Resultat</b> <b>3</b>
<b>IMPACTE</b>	Deixar sense funcionalitat l'aplicació i per tant la desaparició al curt termini d'aquesta.	<b>Resultat</b> <b>3</b>
<p>És un projecte que té una potencial d'ajuda molt alt, per tant es necessita ser constant per una conscienciació social, ja que permetria a llarg temps poder aplicar altres serveis aprofitant la feina desenvolupada al realitzar l'aplicació. Per tant cal dedicar una partida pressupostaria fixa per a publicitat.</p>		

<b>Canvis dràstics en el projecte en fase avançada</b>		<b>ALTA = 9</b>
<b>PROBABILITAT</b>	Realitzar una sèrie de modificacions en el projecte quan aquest es troba en una fase avançada d'aquest.	<b>Resultat</b> <b>3</b>
<b>IMPACTE</b>	L'impacte pot variar depenent de la fase del projecte en la que ens trobem, ja que tindrà un impacte menor si ens trobem en una fase inicial que si estem a la fase de producció. Una modificació en un projecte dissenyat de forma seqüencial en el qual moltes tasques depenen d'una correcta acció de la fase anterior en una fase avançada del mateix aquest té moltes possibilitats de fracassar.	<b>Resultat</b> <b>3</b>
<p>El director del projecte haurà de revisar els plans de treball de forma permanent (setmanalment com a mínim) i determinar l'estat actual d'aquest.</p>		

<b>Manca de proves amb usuaris focals de l'aplicació</b>		<b>ALTA = 6</b>
<b>PROBABILITAT</b>	Desconeixement del possible nombre d'usuaris Nivell de sofisticació de l'usuari	<b>Resultat</b> <b>2</b>
<b>IMPACTE</b>	Al llarg del procés d'execució d'un de projecte gran part de les tasques es desenvolupen de forma seqüencial, és a dir moltes tasques, depenen de les seves predecessores. Una errada en el disseny tant en la navegació com en el disseny de la interacció del producte amb l'usuari final porta al projecte directament al fracàs.	<b>Resultat</b> <b>3</b>
<p>Actualment la gran majoria de disseny d'interfícies es basen en mètodes de disseny DCU (Disseny Centrat en l'Usuari), on en totes les tasques que formen part del disseny tenen en conter l'usuari focal de l'aplicació per exemple no serà igual una aplicació de lectura per a nens que per a persones majors, tant pel tipus mides de tipografia o dels texts, la inclusió de gràfics, etc.</p>		

FORTALESES	DEBILITATS
<p>Servei social</p> <p>És un tipus de producte amb un manteniment senzill</p> <p>Distribució senzilla</p> <p>Coneixement de màrqueting Social Media</p>	<p>Falta de recursos per al manteniment de l'aplicació pel fet que no genera de forma directa recursos econòmics.</p> <p>Inexperiència en el seguiment de projectes d'aquesta tipologia</p>
FORTALESES	DEBILITATS
<p>Entrar en el mercat multimèdia i oportunitat de creixement com ha desenvolupador</p> <p>Creixement del parc de dispositius mòbils intel·ligents i tablets i de la descàrrega d'aplicacions</p> <p>Entrar en el mercat global</p> <p>La societat cada vegada esta més concienciada respecte als col·lectius més desfavorits</p>	<p>Abandonament de la gran majoria de projectes d'acció social analitzats.</p> <p>Gran quantitat d'aplicacions gratuïtes a molt mala experiència d'usuari</p> <p>Inestabilitat econòmica manca de subvencions</p>



## CONCLUSIONS

Per a mi ha sigut el quadrimestre més dur de tota la carrera, pel fet que portava 36 crèdits i perquè l'objectiu marcat era finalitzar en aquest quadrimestre el grau. Sincerament ha sigut una tasca molt dura, en cap moment al llarg d'aquests quatre mesos, que ha durat el procés de desenvolupament, ha sigut senzill per a mi.

Per una part cal dir que les altres assignatures requerien molt de temps per a poder obtenir un resultat final satisfactori, però a la vegada cal dir que el projecte requeria més hores que el total de les altres assignatures a més el desenvolupament en mac complica i molt les coses per a una persona sense cap experiència en aquestes tasques.

Per altra part estic molt content per tot el que ha suposat aquesta tasca i per la quantitat nous coneixements he deprès. A més, he de destacar a tota aquesta gent que comparteix, tant, els seus coneixements com experiències i que serveixen perquè altres persones puguin aprendre d'elles. En conclusió, el desenvolupament del treball m'ha servit per a dependre noves capacitats. Així com poder posar en pràctica aquells coneixements depesos al llarg de tot el grau.

## FUTUR

En tant al futur immediat de l'aplicació implica realitzar unes quantes millores, pel fet que actualment es tracta únicament d'un prototip amb totes les funcionalitats. Encara queda modificar alguns bugs que han quedat pendents, millorar el disseny i fer test amb usuaris focals amb l'aplicació, abans de ficar-la en les plataformes de distribució d'aplicacions, com Google Play.

Però el futur real d'aquesta aplicació una vegada millorats els detalls comentats, passa per una estratègia completa de màrqueting, per donar a conèixer-la. L'única forma que aplegui a la gent que li pot ser d'utilitat, és per mitjà de les eines de màrqueting amb la finalitat que la donen a conèixer a través de la xarxa. Però també caldrà presentar-la en institucions tant públiques com privades, que estiguin relacionades amb els serveis socials perquè coneguin l'eina.

En conclusió Per un costat s'ha desenvolupat positivament el disseny i desenvolupament de l'aplicació amb la finalitat de conceptualitzar una necessitat real. Per altre costat queda la tasca de distribuir l'eina que és un treball igual o més gran que el que s'ha fet.

# ANNEX

## LLIURABLES DEL PROJECTE

### **Codi font**

Consisteix en un arxiu comprimit que inclou tots els fitxers necessaris per al funcionament.

### **Memòria del projecte**

Adjunto memòria del projecte en format PDF i amb format natiu d'Indesign.

### **Gràfics del diagrama Interacció i UML**

Els gràfics estan confeccionats amb la ferramenta Adobe Illustrator

### **Diagrama Gantt**

Els diagrames de Gantt, s'han confeccionat, amb l'aplicació Gantt Project. A l'arxiu es troba desglossat tot el projecte i els costos.

### **Valoracions finals i problema amb l'entorn de programació a un MAC**

Problemes amb l'entorn de programació

## ANEX 1

### Valoracions finals i problema amb l'entorn de programació a un MAC

L'apk que envio, té un funcionament parcial, he detectat que no funciona correctament la creació d'una ruta nova. En aquest sentit, m'he trobat que el fet de fer l'aplicació amb un MAC ha estat una errada des de l'inici. Primer, vaig tenir moltes dificultats per poder instal·lar l'entorn, poder configurar-lo i preparar-lo per la programació. Un cop configurat, he pogut fer tot el desenvolupament de l'aplicació, al mateix, temps, al vídeo es poden veure les proves de funcionament amb el simulador, apreciand-se el seu desenvolupament. Però en el moment de compilar-la per poder portar-la al mòbil m'he trobat que no es podia. M'apareixia el següent error:

```
imac-de-marcos:routeSponsor mbaldovi$ cordova build android
Android Studio project detected
ANDROID_HOME=/Users/mbaldovi/Library/Android/sdk
JAVA_HOME=/Library/Java/Home
studio
(node:709) UnhandledPromiseRejectionWarning: Unhandled promise rejection (rejection id: 1): CordovaError: Could not find an installed version of Gradle either in Android Studio,
or on your system to install the gradle wrapper. Please include gradle
in your path, or install Android Studio
(node:709) [DEP0018] DeprecationWarning: Unhandled promise rejections are deprecated. In the future, promise rejections that are not handled will terminate the Node.js process with a non-zero exit code.
```

**Figuras 43 Captura de pantalla terminal Mac**

Cercant per intentar resoldre el problema, vaig trobar que potser es tractava de la instal·lació de la plataforma Android al projecte, per la qual cosa vaig intentar tot un seguit de modificacions per resoldre el problema: Desinstal·lar la plataforma Android, tornar a instal·lar una versió concreta, desinstal·lar-la una altra vegada, reinstal·lar manualment el “gradle wrapper”.

Després de moltes hores dedicades a intentar compilar l'app, he vist que el problema estava en la instal·lació i configuració d'Android Studio, per la qual cosa he decidit no continuar amb el MAC i fer la instal·lació amb Windows (amb un PC d'un veí), comprovant que allí es podia compilar perfectament.

Donat aquest problema, he decidit lliurar aquesta apk amb aquesta petita anomalia de funcionament, mostrant al vídeo el seu funcionament correcte sobre un navegador i un simulador. També adjunto el codi de l'aplicació sencera.

## ANNEX 2

### Captura de Pantalles

#### Exemple d'accés a la base de dades

##### CREAR ARCHIVOS DE ACCESO A LA BASE DE DATOS CON PHP EN EL SERVIDOR.

Preparación del editor sublimetext para guardar directamente en remoto.

- Package control
- package repository
- instalar SFTP
- configurarlo amb les nostres dades

##### ACCESO A LA BASE DE DATOS:

El método `then()` retorna un **Promise**. Recibe dos argumentos: funciones **callback** para los casos de éxito y fallo del **Promise**.

##### Proceso

creat.ts → datosExternProvider → consulta.php → **datosExternProvider** → **creat.ts** → **muestra en el mapa**

##### creat.ts

```
this.datosExternProvider.getCoordsRoute()
  .then(data=>{
    console.log(data);
    this.ruta=data;
    // inici carrega de ruta
    //codigo para leer la variable ruta y cargarla en el mapa
    //final carrega de ruta
  })
  .catch(err=>{
    console.log(err);
  })
```

##### Datos-Extern.ts

```
public getCoordsRoute()
{
  return new Promise(
    resolve=>{
      //marca la ruta de consulta.php
      this.http.get("http://routesponsor.algologic.net/consulta.php")
        .map(res=>res.json())
        .subscribe(
          data=>{
            resolve(data); //datos leidos de la bbdd
          }
        )
    }
  )
}
```

##### consulta.php

```
//Resuelve problemas de CORS
header('Access-Control-Allow-Origin: *');
header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');

//Leer valores pasados por linea de comandos
$user=$_GET['idUser'];
$idRoute=$_GET['idRoute'];
$idRoute=1;

//Connexió amb la bbdd
$ip_server_v2= "db730725171.db.1and1.com";
$server_user_v2="dbo730725171";
$db_v2= "db730725171";
$password_v2="Marzo";
$mysqli = new mysqli($ip_server_v2,$server_user_v2,$password_v2,$db_v2);
if ($mysqli->connect_error) {
    echo "{-1, 'base de dades'}";
}

//Consulta a la bbdd
$sql="SELECT idPoint, lat, lng FROM routeCoords WHERE idRoute=".$idRoute." ORDER BY idPoint";
```

Figuras 44 Captura de pantalla Promesa

## Crear Ruta (HTML)

```
1 <!--
2 Generated template for the CrearPage page.
3
4 See http://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
5 Ionic pages and navigation.
6 -->
7 <ion-header>
8
9 <ion-navbar color="primary">
10 <button ion-button menuToggle>
11 <ion-icon name="menu"></ion-icon>
12 </button>
13 <ion-title text-center>crear una ruta</ion-title>
14 </ion-navbar>
15 </ion-header>
16
17 <ion-content padding>
18
19 <!-- Primera finestra amb el mapa, equival a control=1, quan clickem "parar" s'activa control=2,
20 perquè surti botó "ANADIR RUTA"-->
21
22 <div *ngIf="control==1;">
23 <!-- implementa el mapa dins del div-->
24 <div>
25 <div id="map"></div>
26
27 <h3>Distancia recorrida: {{newRoute.distancia.toFixed(3)}} km</h3>
28 <div float-start>
29 <button ion-button (click)="iniciar_ruta()">Iniciar</button>
30 <button ion-button (click)="parar_ruta()">Parar</button>
31 <button ion-button (click)="afegir_ruta()" *ngIf="control==1">Añadir Ruta</button>
32 </div>
33 <h3>{{msg}}</h3>
34 </div>
35 </div>
36
37 <!-- Segona finestra amb el formulari, equival a control=2, s'activa al clicar "Añadir"-->
38
39 <div *ngIf="control==2;">
40 <h2>ANADIR RUTA</h2>
41 <form #addRoute="ngForm" (ngSubmit)="validar(addRoute)">
42 <ion-list>
43 <ion-item>
44 <ion-label>Nombre de la ruta</ion-label>
45 <ion-input type="text" [(ngModel)]="newRoute.name" name="name" required</ion-input>
46 </ion-item>
47 <ion-item>
48 <ion-label>Dificultad</ion-label>
49 <ion-range min="0" max="10" step="1" value="5" snaps="true" [(ngModel)]="newRoute.difficult"
50 name="dificult" color="primary">
51 <ion-label range-left>0</ion-label>
52 <ion-label range-right>10</ion-label>
53 </ion-range>
54 </ion-item>
55 <ion-item>
56 <ion-label>Observaciones</ion-label>
57 <ion-textarea [(ngModel)]="newRoute.description" name="description" rows="5"></ion-textarea>
58 </ion-item>
59 <ion-item>
60 <ion-label>Ciutat</ion-label>
61 <ion-input type="text" [(ngModel)]="newRoute.Ciutat" name="Ciutat" required</ion-input>
62 </ion-item>
63 <ion-item>
64 <ion-label>Provincia</ion-label>
65 <ion-input type="text" [(ngModel)]="newRoute.Provincia" name="Provincia" required</ion-input>
66 </ion-item>
67 <ion-item>
68 <ion-label>Pais</ion-label>
69 <ion-input type="text" [(ngModel)]="newRoute.Pais" name="Pais" required</ion-input>
70 </ion-item>
71 <ion-item>
72 <button ion-button block type="submit" [disabled]="!addRoute.valid">Guardar</button>
73 </ion-item>
74 </ion-list>
75 </form>
76 <h3>{{msg}}</h3>
77 </div>
78 </div>
79
80 </ion-content>
81
82
```

Figura 45 Captura de pantalla Crear Ruta (HTML)

## Crear Ruta (TS)



```
1 import { Component } from '@angular/core';
2 import { IonicPage, NavController, NavParams } from 'ionic-angular';
3 import {
4   GoogleMaps,
5   GoogleMap,
6   GoogleMapsEvent,
7   GoogleMapOptions,
8   CameraPosition,
9   MarkerOptions,
10  Marker
11 } from '@ionic-native/google-maps';
12
13 import { Geolocation } from '@ionic-native/geolocation';
14 import { DatosExternProvider } from '../providers/datos-extern/datos-extern';
15 import { GlobalVariable } from '../providers/datos-extern/globalVariable';
16
17 declare var google;
18 var cronometro;
19 /**
20  * Generated class for the CrearPage page.
21  *
22  * See https://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
23  * Ionic pages and navigation.
24  */
25
26 @IonicPage()
27 @Component({
28   selector: 'page-crear',
29   templateUrl: 'crear.html',
30 })
31 export class CrearPage {
32   map; // variable crea mapa
33   mapElement; // variable cargar mapa
34   routeCoords=[]; //taula de coordenades
35   nPoint=0; // variable punt de coordenada
36   notStop=0;
37   ruta1; // variable ruta de proba
38   poly; // variable pintar
39   control=1; //controla que pantalla está visible
40   control2=0; // si val 1, fa visible el botó d'afegir ruta
41   msg="";
42   // variable per guardar els valors del formulari (newRoute)
43   newRoute={
44     name:"",
45     lat_begin:0,
46     lng_begin:0,
47     lat_end:0,
48     lng_end:0,
49     description:"",
50     Ciutat:"",
51     Provincia:"",
52     Pais:"",
53     dificultat:0,
54     distancia:0,
55   }
56   idRoute;
57
58   constructor(public navCtrl: NavController,
59     public NavParams: NavParams,
60     private googleMaps: GoogleMaps,
61     private geolocation: Geolocation,
62     public datosExternProvider: DatosExternProvider,
63     public global: GlobalVariable) {
64   }
65
66   // quan es carregui la pàgina començarà a carregar la geolocalització
67   ionViewDidLoad() {
68     // l'element getCurrentPosition ens retorna solament la posició dins de la variable resp
69     this.geolocation.getCurrentPosition().then(
70       (resp) =>{
71         this.loadMap(resp.coords);
72         // variable error
73       }).catch((error) =>{
74         console.log('Error getting location',error);
75       });
76   }
77   // Carregar mapa
78   loadMap(coords)
79   {
80     //accedint al div del mapa
81     this.mapElement=document.getElementById('map');
82     // a llegir les coordenades de coord
83     let latitude = coords.latitude;
84     let longitude = coords.longitude;
85     let myLatLng = {lat: latitude, lng: longitude};
86
87     //emmagatzemar les coordenades inicials a routeCoords. Taula que tindrà totes les coordenades del recorregut
88     // this.routeCoords[this.nPoint]=myLatLng;
89     // this.nPoint++;
90
91     //Carreguem el mapa indicant on ha d'estar centrat i el zoom
92     this.map=new google.maps.Map(this.mapElement,{
93       // mostrara el punt de coordenada
94       center: myLatLng,
95       zoom: 17
96     });
97
98     //aPosició de inicio de la ruta
99     /* google.maps.event.addListenerOnce(this.map, 'idle', () => {
100       //definir una marca inicial
101       let marker = new google.maps.Marker({
102         //coordenadas
103         position: myLatLng,
104         // ...
105       });
```

Figura 46 Captura de pantalla Crear Ruta (TS)

```
Sublime Text File Edit Selection Find View Goto Tools Project Window Help
crearts — node_modules, php, platforms, plugins, resources, src, www
UNREGISTERED

EXPLORER
crearts
creart.html
node_modules
php
  addContacto.php
  addCoordsRoute.php
  addRoute.php
  apadrinar.php
  consulta.php
  getCoordsRoute.php
  getRoutes.php
  getUser.php
  seguir.php
  sftp-config.json
platforms
plugins
resources
src
  app
  assets
  pages
  contactar
  crear
    crear.html
    crear.module.ts
    crear.scss
    crear.ts
  home
  incidencias
  list
  rutas
  usuario
  providers
  datos-extern
    datos-extern.ts
    globalVariable.ts
  theme
  index.html
  manifest.json
  service-worker.js
www
  assets
  build
  index.html
  manifest.json
  service-worker.js

105 // mapa en el que se va a cargar
106 map: this.map,
107 title: 'Hello World!'
108 });
109 // que se muestre en el mapa
110 this.mapElement.classList.add('show-map');
111 });
112 */
113 }
114
115 // iniciar ruta i pintar ruta
116
117 iniciar_ruta()
118 {
119   console.log('Iniciando ruta');
120   this.msg="";
121   this.datosExternProvider.getCoordsRoute()
122     .then(data=>{
123     console.log(data);
124     this.ruta1=data;
125     // inici carga de ruta
126     let i=0;
127     //Pasa en marcha un cronómetro per controlar les accions, s'executa cada 1000ms
128     cronometro=setInterval(()=>{
129     // Llegir les coordenades del següent punt
130     let latitud1=this.ruta1[i].lat;
131     let longitud1=this.ruta1[i].lng;
132     i++;
133     let myLatLng1 = {lat: latitud1, lng: longitud1};
134     //Guardar les coordenades llegides en routeCoords
135     this.routeCoords[this.nPoint]=myLatLng1;
136     console.log(i, myLatLng1);
137     this.nPoint++;
138     //Definim la linea de ruta
139     this.poly = new google.maps.Polyline({
140     // Lista de punts
141     path: this.routeCoords,
142     //Color de la línea, opacitat i grosor
143     strokeColor: '#000000',
144     strokeOpacity: 1.0,
145     strokeWeight: 3
146     });
147     //Borra la línea
148     this.poly.setMap(null);
149     //Dibuixa la línea
150     this.poly.setMap(this.map);
151     // como se calcula la distancia entre dos puntos de coordenades
152     if(this.nPoint>1) this.newRoute.distancia=this.newRoute.distancia+this.Dist(this.routeCoords[this.nPoint-1].lat, this.routeCoords[this.nPoint-1].lng);
153     },1000);
154
155     //final carga de ruta
156   })
157   .catch(err=>{
158     console.log(err);
159   })
160 }
161
162 parar_ruta()
163 {
164   //Parar el cronometro
165   clearInterval(cronometro);
166   this.control2=1;
167   this.msg="Pulsa Añadir para grabar la ruta";
168 }
169
170 afegir_ruta()
171 {
172   this.control=2;
173   this.msg="";
174 }
175
176 validar(addRoute)
177 {
178   this.newRoute.lat_begin=this.routeCoords[0].lat;
179   this.newRoute.lng_begin=this.routeCoords[0].lng;
180   this.newRoute.lat_end=this.routeCoords[this.nPoint-1].lat;
181   this.newRoute.lng_end=this.routeCoords[this.nPoint-1].lng;
182   console.log(this.newRoute);
183   //enviar datos de newRoute + idUser a php
184   this.datosExternProvider.addRoute(this.global.idUser, this.newRoute)
185     .then(data2=>{
186     console.log(data2);
187     this.idRoute=data2[0].idRoute;
188     console.log(this.idRoute);
189     // verificar idRoute -> idRoute->1
190     if(this.idRoute->1)
191     {
192       console.log(this.routeCoords);
193       //Enviar a php idRoute + routeCoords
194       let i=0;
195       while(i<this.nPoint)
196       {
197         this.datosExternProvider.addCoordsRoute(this.idRoute, this.routeCoords[i].lat, this.routeCoords[i].lng)
198           .then(data3=>{
199           console.log(this.routeCoords[i]);
200         })
201         .catch(err=>{
202           console.log(err);
203         })
204       }
205       i++;
206     }
207   }
208 }
```

Figura 47 Captura de pantalla Crear Ruta (TS)



```
Sublime Text File Edit Selection Find View Goto Tools Project Window Help
crears.ts — node_modules, php, platforms, plugins, resources, src, www UNREGISTERED

EXPLORER
crears.ts
crears.html
node_modules
php
  addContacto.php
  addCoordsRoute.php
  addRoute.php
  apadrinar.php
  consulta.php
  getCoordsRoute.php
  getRoutes.php
  getUser.php
  seguir.php
  sftp-config.json
platforms
plugins
resources
src
  app
  assets
  pages
  contactar
  crear
    crear.html
    crear.module.ts
    crear.scss
    crear.ts
  home
  incidencias
  list
  rutas
  usuario
  providers
  datos-extern
    datos-extern.ts
    globalVariable.ts
  theme
  index.html
  manifest.json
  service-worker.js
  www
  assets
  build
  index.html
  manifest.json
  service-worker.js

142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246

strokeColor: '#000000',
strokeOpacity: 1.0,
strokeWeight: 3
});
//Borra la línea
this.poly.setMap(null);
//Dibuixa la línea
this.poly.setMap(this.map);
// como se calcula la distancia entre dos puntos de coordenades
if(this.nPoint-1) this.newRoute.distancia=this.newRoute.distancia+this.Dist(this.routeCoords[this.nPoint-1].lat, this.routeCoords[this.nPoint-1].Lng);
},1000);

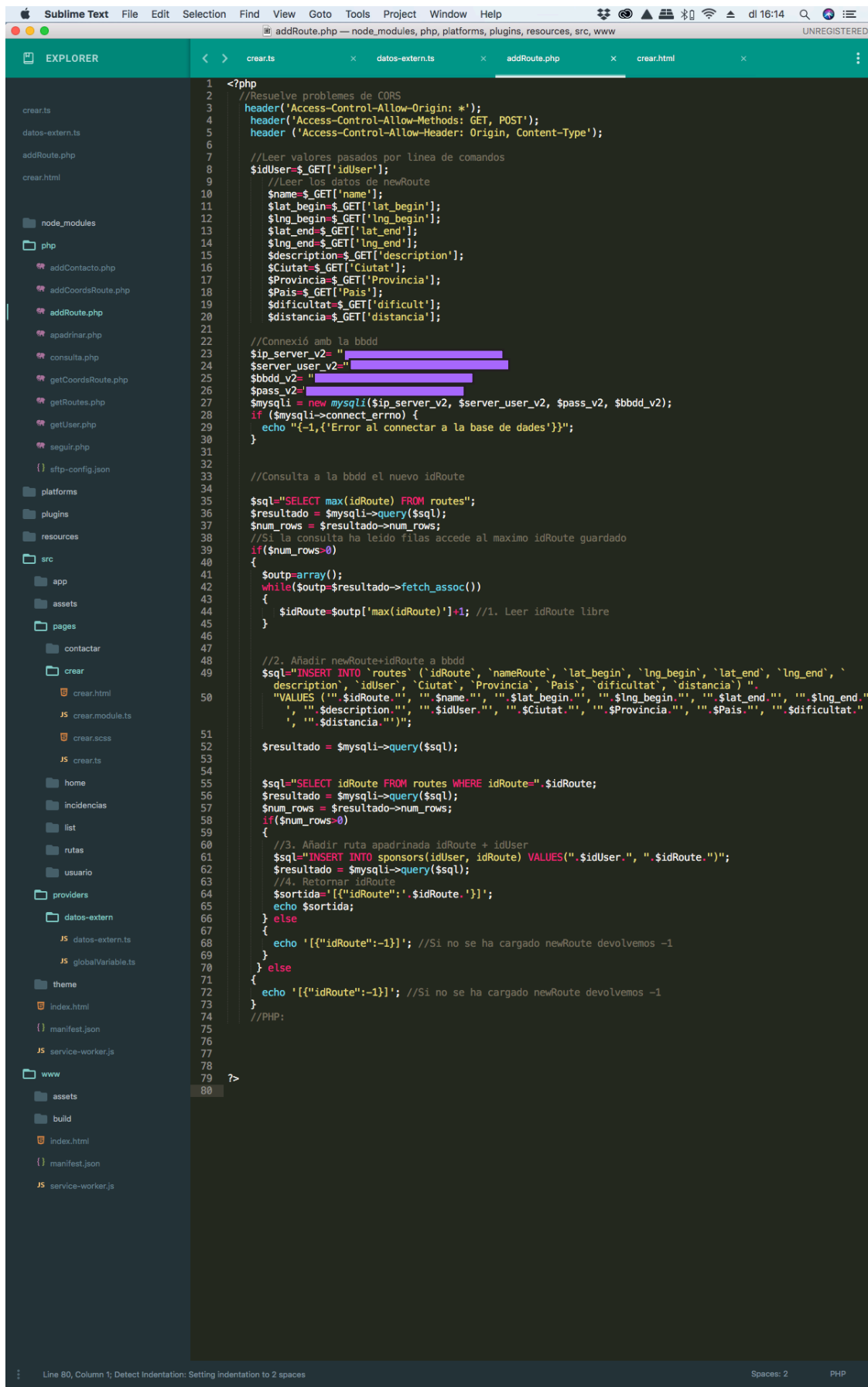
//final carga de ruta
})
.catch(err=>{
  console.log(err);
})
}

parar_ruta()
{
  //Parar el cronometro
  clearInterval(cronometro);
  this.control2=1;
  this.msg="Pulsa Añadir para grabar la ruta";
}
afegir_ruta()
{
  this.control=2;
  this.msg="";
}
validar(addRoute)
{
  this.newRoute.lat_begin=this.routeCoords[0].lat;
  this.newRoute.lng_begin=this.routeCoords[0].lng;
  this.newRoute.lat_end=this.routeCoords[this.nPoint-1].lat;
  this.newRoute.lng_end=this.routeCoords[this.nPoint-1].lng;
  console.log(this.newRoute);
  //enviar datos de newRoute + idUser a php
  this.datosExternProvider.addRoute(this.global.idUser, this.newRoute)
  .then(data2=>{
    console.log(data2);
    this.idRoute=data2[0].idRoute;
    console.log(this.idRoute);
    // verificar idRoute -> idRoute-1
    if(this.idRoute-1)
    {
      console.log(this.routeCoords);
      //Enviar a php idRoute + routeCoords
      let i=0;
      while(i<this.nPoint)
      {
        this.datosExternProvider.addCoordsRoute(this.idRoute, this.routeCoords[i].lat, this.routeCoords[i].lng)
        .then(data3=>{
          console.log(this.routeCoords[i]);
        })
        .catch(err=>{
          console.log(err);
        })
        i++;
      }
    }
    // Retornar a la pantalla de crear ruta amb msg d'èxit
    this.control2=0;
    this.control=1;
    this.msg="La ruta se ha grabado correctamente";
  }else
  {
    //Si idRoute=-1 mantenir-se a gravar ruta amb msg d'error: Error en gravar la ruta
    this.control=2;
    this.msg="Error en el proceso de grabar la ruta";
  }
})
.catch(err=>{
  console.log(err);
})
}

//Funcions per calcular la distància entre dos punts de coordenades
rad(x){
  return x*Math.PI/180;
}
Dist(lat1, lon1, lat2, lon2):number
{
  let R = 6378.137; //Radi de la terra en Km
  let dLat = this.rad( lat2 - lat1 );
  let dLong = this.rad( lon2 - lon1 );
  let a = Math.sin(dLat/2) * Math.sin(dLat/2) + Math.cos(this.rad(lat1)) * Math.cos(this.rad(lat2)) * Math.sin(dLong/2) * Math.sin(dLong/2);
  let c = 2 * Math.atan2(Math.sqrt(a), Math.sqrt(1-a));
  let d = R * c;
  return d;
}
}
```

Figura 48 Captura de pantalla Crear Ruta (TS)

## Crear Ruta (PHP)



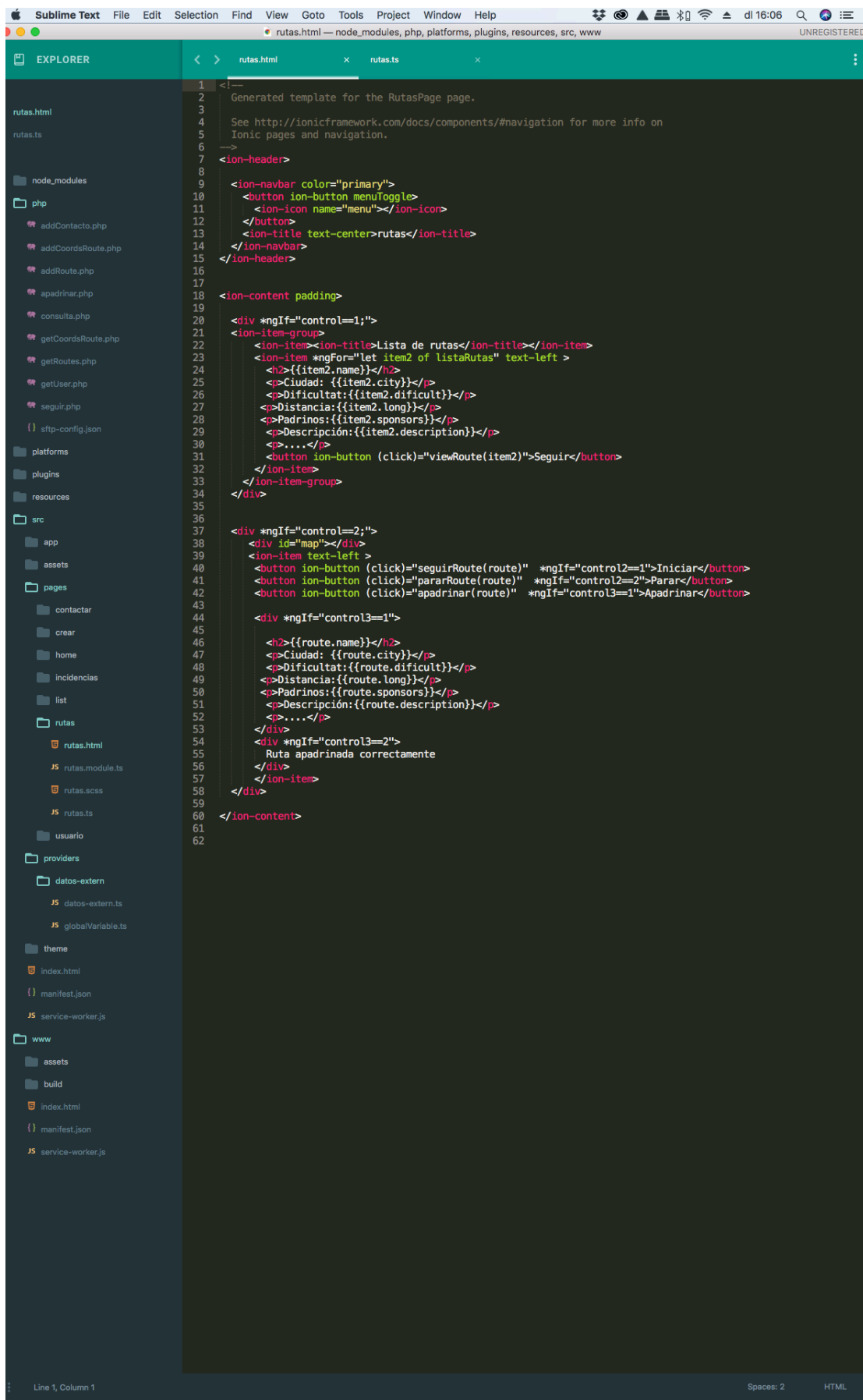
```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Header: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9 //Leer los datos de newRoute
10 $name=$_GET['name'];
11 $lat_begin=$_GET['lat_begin'];
12 $lng_begin=$_GET['lng_begin'];
13 $lat_end=$_GET['lat_end'];
14 $lng_end=$_GET['lng_end'];
15 $description=$_GET['description'];
16 $Ciutat=$_GET['Ciutat'];
17 $Provincia=$_GET['Provincia'];
18 $Pais=$_GET['Pais'];
19 $dificultat=$_GET['dificultat'];
20 $distancia=$_GET['distancia'];
21
22 //Connexió amb la bbdd
23 $ip_server_v2= " ";
24 $server_user_v2=" ";
25 $bbdd_v2= " ";
26 $pass_v2=" ";
27 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
28 if ($mysqli->connect_errno) {
29     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
30 }
31
32 //Consulta a la bbdd el nuevo idRoute
33
34 $sql="SELECT max(idRoute) FROM routes";
35 $resultado = $mysqli->query($sql);
36 $num_rows = $resultado->num_rows;
37 //Si la consulta ha leído filas accede al máximo idRoute guardado
38 if($num_rows>0)
39 {
40     $out=array();
41     while($out=$resultado->fetch_assoc())
42     {
43         $idRoute=$out['max(idRoute)']+1; //1. Leer idRoute libre
44     }
45 }
46
47 //2. Añadir newRoute+idRoute a bbdd
48 $sql="INSERT INTO `routes` (`idRoute`, `nameRoute`, `lat_begin`, `lng_begin`, `lat_end`, `lng_end`, `
49 description`, `idUser`, `Ciutat`, `Provincia`, `Pais`, `dificultat`, `distancia`) "
50 "VALUES ('" . $idRoute . "', '" . $name . "', '" . $lat_begin . "', '" . $lng_begin . "', '" . $lat_end . "', '" . $lng_end . "'
51 ", '" . $description . "', '" . $idUser . "', '" . $Ciutat . "', '" . $Provincia . "', '" . $Pais . "', '" . $dificultat . "'
52 ", '" . $distancia . "')";
53
54 $resultado = $mysqli->query($sql);
55
56 $sql="SELECT idRoute FROM routes WHERE idRoute=" . $idRoute;
57 $resultado = $mysqli->query($sql);
58 $num_rows = $resultado->num_rows;
59 if($num_rows>0)
60 {
61     //3. Añadir ruta apadrinada idRoute + idUser
62     $sql="INSERT INTO sponsors(idUser, idRoute) VALUES('" . $idUser . "', '" . $idRoute . "')";
63     $resultado = $mysqli->query($sql);
64     //4. Retornar idRoute
65     $sortida="{\"idRoute\":\"" . $idRoute . "\"}";
66     echo $sortida;
67 } else
68 {
69     echo "{\"idRoute\":-1}"; //Si no se ha cargado newRoute devolvemos -1
70 }
71 } else
72 {
73     echo "{\"idRoute\":-1}"; //Si no se ha cargado newRoute devolvemos -1
74 }
75 //PHP:
76
77
78
79
80
```

Figura 49 Captura de pantalla Crear addRoute (PHP)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idRoute=$_GET['idRoute'];
9 //1. Leer coordenadas
10 $lat=$_GET['lat'];
11 $lng=$_GET['lng'];
12 $point=$_GET['point'];
13
14 //Connexió amb la bbdd
15 $ip_server_v2= 'XXXXXXXXXX';
16 $server_user_v2="XXXXXXXXXX";
17 $bbdd_v2= 'XXXXXXXXXX';
18 $pass_v2="XXXXXXXXXX";
19 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
20 if ($mysqli->connect_errno) {
21     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
22 }
23
24 //2. Añadir routeCoords a bbdd a la ruta idRoute
25 $sql="INSERT INTO routeCoords(idRoute, lat, lng, idPoint) VALUES('".$idRoute."','".$lat."','".$lng."','".$point."')";
26 $resultado = $mysqli->query($sql);
27 echo 1;
28
29
30
31
32
33 ?>
```

Figura 50 Captura de pantalla Crear addCoords (PHP)

# rutas (HTML)



The image shows a screenshot of the Sublime Text editor with the file 'rutas.html' open. The editor displays the following HTML code:

```
1 <!--
2 Generated template for the RutasPage page.
3
4 See http://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
5 Ionic pages and navigation.
6 -->
7 <ion-header>
8
9 <ion-navbar color="primary">
10 <button ion-button menuToggle>
11 <ion-icon name="menu"></ion-icon>
12 </button>
13 <ion-title text-center>rutas</ion-title>
14 </ion-navbar>
15 </ion-header>
16
17
18 <ion-content padding>
19
20 <div *ngIf="control==1;">
21 <ion-item-group>
22 <ion-item><ion-title>Lista de rutas</ion-title></ion-item>
23 <ion-item *ngFor="let item2 of listaRutas" text-left >
24 <h2>{{item2.name}}</h2>
25 <p>Ciudad: {{item2.city}}</p>
26 <p>Dificultad: {{item2.difficult}}</p>
27 <p>Distancia: {{item2.long}}</p>
28 <p>Padrinos: {{item2.sponsors}}</p>
29 <p>Descripción: {{item2.description}}</p>
30 <p>...</p>
31 <button ion-button (click)="viewRoute(item2)">Seguir</button>
32 </ion-item>
33 </ion-item-group>
34 </div>
35
36
37 <div *ngIf="control==2;">
38 <div id="map"></div>
39 <ion-item text-left >
40 <button ion-button (click)="seguirRoute(route)" *ngIf="control2==1">Iniciar</button>
41 <button ion-button (click)="pararRoute(route)" *ngIf="control2==2">Parar</button>
42 <button ion-button (click)="apadrinar(route)" *ngIf="control3==1">Apadrinar</button>
43
44 <div *ngIf="control3==1">
45
46 <h2>{{route.name}}</h2>
47 <p>Ciudad: {{route.city}}</p>
48 <p>Dificultad: {{route.difficult}}</p>
49 <p>Distancia: {{route.long}}</p>
50 <p>Padrinos: {{route.sponsors}}</p>
51 <p>Descripción: {{route.description}}</p>
52 <p>...</p>
53 </div>
54 <div *ngIf="control3==2">
55 Ruta apadrinada correctamente
56 </div>
57 </ion-item>
58 </div>
59
60 </ion-content>
61
62
```

Figura 51 Captura de pantalla rutas (HTML)

## Rutas (TS)

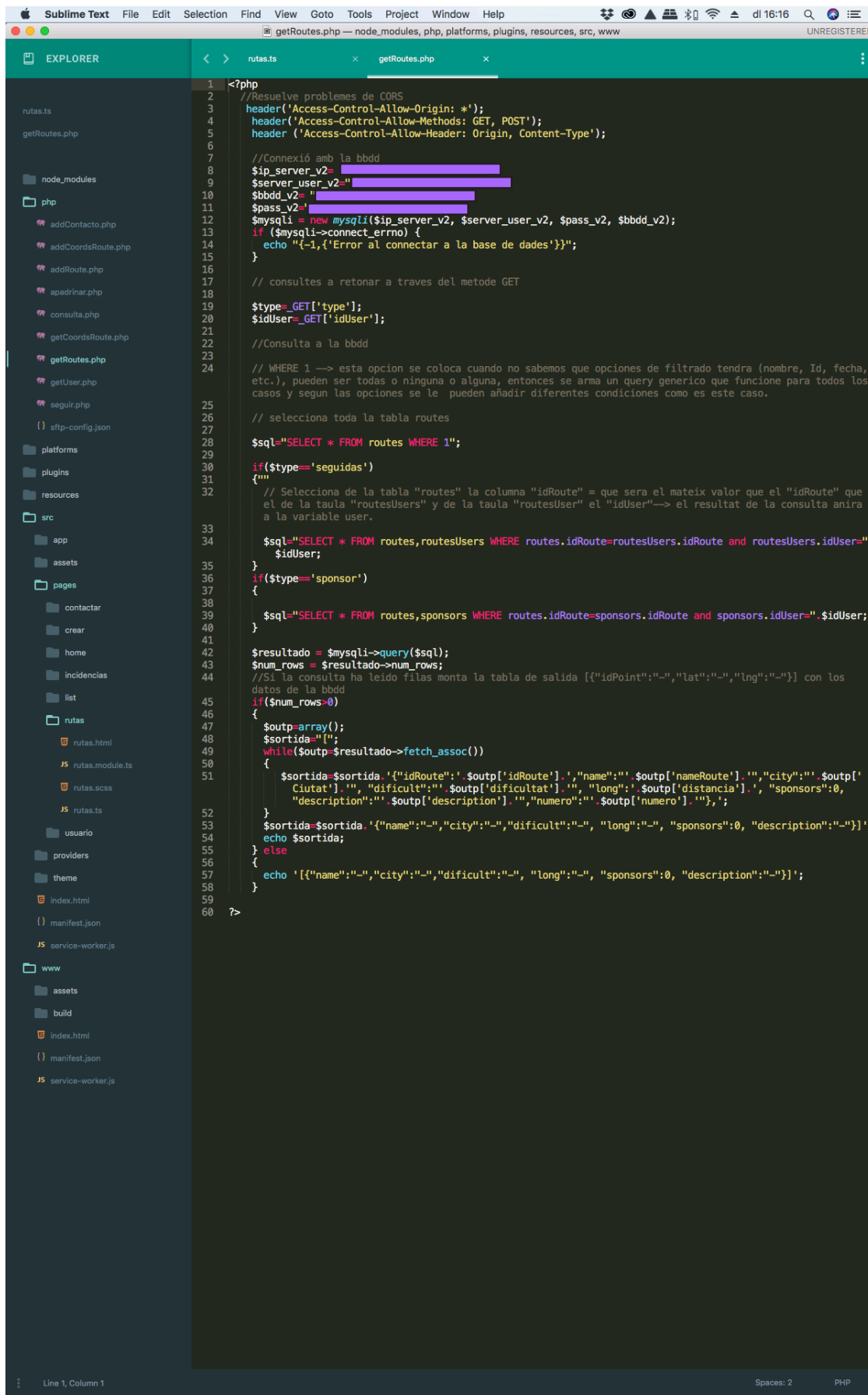
```
1 import { Component } from '@angular/core';
2 import { IonicPage, NavController, NavParams } from 'ionic-angular';
3 import { DatosExternProvider } from '../providers/datos-extern/datos-extern';
4 import { GlobalVariable } from '../providers/datos-extern/globalVariable';
5 import {
6   GoogleMaps,
7   GoogleMap,
8   GoogleMapsEvent,
9   GoogleMapOptions,
10  CameraPosition,
11  MarkerOptions,
12  Marker
13 } from '@ionic-native/google-maps';
14
15 import { Geolocation } from '@ionic-native/geolocation';
16
17 /**
18  * Generated class for the RutasPage page.
19  *
20  * See https://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
21  * Ionic pages and navigation.
22  */
23 declare var google;
24 var cronometro;
25 @IonicPage()
26 @Component({
27   selector: 'page-rutas',
28   templateUrl: 'rutas.html',
29 })
30 export class RutasPage {
31   listaRutas;
32   control=1;
33   map; // variable crea mapa
34   mapElement; // variable cargar mapa
35   routeCoords=[]; //taula de coordenades
36   nPoint=0; // variable punt de coordenada
37   notStop=0;
38   ruta1; // variable ruta de proba
39   poly; // variable pintar
40   route={
41     idRoute:0,
42     name:"",
43     lat_begin:0,
44     lng_begin:0,
45     lat_end:0,
46     lng_end:0,
47     description:"",
48     Ciutat:"",
49     Provincia:"",
50     Pais:"",
51     dificultat:0,
52     distancia:0,
53   }
54   control2=1;
55   control3=1;
56   constructor(public navCtrl: NavController,
57     public navParams: NavParams,
58     private googleMaps: GoogleMaps,
59     private geolocation: Geolocation,
60     public datosExternProvider: DatosExternProvider,
61     public global: GlobalVariable) {
62   }
63
64   ionViewDidLoad() {
65     console.log('ionViewDidLoad RutasPage');
66     let tipo='todas';
67     this.datosExternProvider.getRoutes(tipo, this.global.idUser)
68       .then(data=>{
69         console.log(data);
70         this.listaRutas=data;
71       })
72       .catch(err=>{
73         console.log(err);
74       })
75   }
76
77   viewRoute(item)
78   {
79     this.control=2;
80     this.route=item;
81     this.geolocation.getCurrentPosition().then(
82       (resp) =>{
83
84         this.loadMap(resp.coords, item);
85         // variable error
86       }).catch((error)=>{
87         console.log('Error getting location',error);
88       });
89   }
90
91   loadMap(coords, item)
92   {
93     //ccedint al div del mapa
94     this.mapElement=document.getElementById('map');
95     // Llegir les coordenades de coord
96     let latitude = coords.latitude;
97     let longitude = coords.longitude;
98     let myLatLng = {lat: latitude, lng: longitude};
99     //Carreguem el mapa indicant on ha d'estar centrat i el zoom
100    this.map=new google.maps.Map(this.mapElement,{
101      // mostrara el punt de coordenada
102      center: myLatLng,
103      zoom: 17
104    });
105  }
```

Figura 52 Captura de pantalla Rutas (TS)

```
104 zoom: 17;
105 });
106 this.datosExternProvider.getCoordsRoute2(item.idRoute)
107 .then(data=>{
108   console.log(data);
109   this.ruta1=data;
110   // inici carga de ruta
111   let i=0;
112   while(this.ruta1[i].idPoint-->1)
113   {
114     // Llegir les coordenades del següent punt
115     let latitude1=this.ruta1[i].lat;
116     let longitud1=this.ruta1[i].lng;
117     i++;
118     let myLatLng1 = {lat: latitude1, lng: longitud1};
119     //Guardar les coordenades llegides en routeCoords
120     this.routeCoords[this.nPoint]=myLatLng1;
121     console.log(i, myLatLng1);
122     this.nPoint++;
123     //Definim la linea de ruta
124     this.poly = new google.maps.Polyline({
125       // Llista de punts
126       path: this.routeCoords,
127       //Color de la línea, opacitat i grosor
128       strokeColor: '#000000',
129       strokeOpacity: 1.0,
130       strokeWeight: 3
131     });
132     //Borra la línea
133     this.poly.setMap(null);
134     //Dibuixa la línea
135     this.poly.setMap(this.map);
136   }
137
138   //final carga de ruta
139 })
140 .catch(err=>{
141   console.log(err);
142 })
143 }
144
145 }
146 seguirRoute(route)
147 {
148   this.control2=2;
149   this.control3=0;
150   this.datosExternProvider.seguir(this.route.idRoute,this.global.idUser)
151   .then(data=>{
152     //final carga de ruta
153   })
154   .catch(err=>{
155     console.log(err);
156   })
157 }
158
159 /*this.geolocation.getCurrentPosition().then(
160   (resp) =>{
161     console.log(resp);
162
163     this.posiciona(resp.coords);
164     // variable error
165   }).catch(error=>{
166     console.log('Error getting location',error);
167   });
168 */
169 this.posicion();
170 }
171
172 posicion()
173 {
174   let latitude = 39.1989872;
175   let longitude = -0.3076558;
176   let myLatLng = {lat: latitude, lng: longitude};
177   console.log(myLatLng);
178   let marker=new google.maps.Marker({
179     position:myLatLng,
180     icon:{
181       path:google.maps.SymbolPath.CIRCLE,
182       scale: 5
183     },
184     map:this.map
185   })
186 }
187
188 pararRoute(route)
189 {
190   this.control2=1;
191   this.control3=1;
192 }
193
194 apadrinar(route)
195 {
196   this.datosExternProvider.apadrinar(this.route.idRoute,this.global.idUser)
197   .then(data=>{
198     this.control3=2;
199     //final carga de ruta
200   })
201   .catch(err=>{
202     console.log(err);
203   })
204 }
205
206 }
207 }
```

Figura 53 Captura de pantalla Rutas (TS)

## Rutas (PHP)



```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Connexió amb la bbdd
8 $ip_server_v2= " ";
9 $server_user_v2=" ";
10 $bbdd_v2= " ";
11 $pass_v2= " ";
12 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
13 if ($mysqli->connect_errno) {
14     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
15 }
16
17 // consultas a retonar a través del metode GET
18
19 $stipe= GET['type'];
20 $idUser= GET['idUser'];
21
22 //Consulta a la bbdd
23
24 // WHERE 1 -> esta opcion se coloca cuando no sabemos que opciones de filtrado tendra (nombre, Id, fecha,
25 // etc.), pueden ser todas o ninguna o alguna, entonces se arma un query generico que funcione para todos los
26 // casos y segun las opciones se le pueden añadir diferentes condiciones como es este caso.
27
28 // selecciona toda la tabla routes
29
30 $sql="SELECT * FROM routes WHERE 1";
31
32 if($stipe=='seguidas')
33 {
34     // Selecciona de la tabla "routes" la columna "idRoute" = que sera el mateix valor que el "idRoute" que
35     // el de la taula "routesUsers" y de la taula "routesUser" el "idUser" -> el resultat de la consulta anira
36     // a la variable user.
37
38     $sql="SELECT * FROM routes,routesUsers WHERE routes.idRoute=routesUsers.idRoute and routesUsers.idUser=" .
39     $idUser;
40 }
41 if($stipe=='sponsor')
42 {
43     $sql="SELECT * FROM routes,sponsors WHERE routes.idRoute=sponsors.idRoute and sponsors.idUser=" . $idUser;
44 }
45
46 $resultado = $mysqli->query($sql);
47 $num_rows = $resultado->num_rows;
48 //Si la consulta ha leído filas monta la tabla de salida [{"idPoint":"-","lat":"-","lng":"-"}] con los
49 // datos de la bbdd
50 if($num_rows>0)
51 {
52     $outp=array();
53     $sortida="[";
54     while($outp=$resultado->fetch_assoc())
55     {
56         $sortida=$sortida.'{"idRoute":"' . $outp['idRoute'] . ',' . "name":"' . $outp['nameRoute'] . ',' . "city":"' . $outp['
57 Ciutat'] . ',' . "difcultat":"' . $outp['difcultat'] . ',' . "long":"' . $outp['distancia'] . ',' . "sponsors":0,
58 "description":"' . $outp['description'] . ',' . "numero":"' . $outp['numero'] . '",' . '};';
59     }
60     $sortida=$sortida.'{"name":"-","city":"-","difcultat":"-","long":"-","sponsors":0,"description":"-"}';
61     echo $sortida;
62 } else
63 {
64     echo '[{"name":"-","city":"-","difcultat":"-","long":"-","sponsors":0,"description":"-"}]';
65 }
66 ?>
```

Figura 54 Captura de pantalla getRoutes (PHP)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $user=$_GET['idUser'];
9 $idRoute=$_GET['idRoute'];
10
11 //Conexión con la bbdd
12 $ip_server_v2= [REDACTED];
13 $server_user_v2= [REDACTED];
14 $bbdd_v2= [REDACTED];
15 $pass_v2= [REDACTED];
16 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
17 if ($mysqli->connect_errno) {
18     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
19 }
20
21 //Consulta a la bbdd
22 $sql="SELECT idPoint, lat, lng FROM routeCoords WHERE idRoute=".$idRoute." ORDER BY idPoint";
23 $resultado = $mysqli->query($sql);
24 $num_rows = $resultado->num_rows;
25 //Si la consulta ha leído filas monta la tabla de salida [{"idPoint":"-","lat":"-","lng":"-"}] con los
26 //datos de la bbdd
27 if($num_rows>0)
28 {
29     $outp=array();
30     $sortida="[";
31     while($outp=$resultado->fetch_assoc())
32     {
33         $sortida=$sortida.'{"idPoint":'.$outp['idPoint'].',"lat":'.$outp['lat'].',"lng":'.$outp['lng'].',';
34     }
35     $sortida=$sortida.'{"idPoint":"-1","lat":"","lng":""}';
36     echo $sortida;
37 }
38 else
39 {
40     echo '{"idPoint":"-1","lat":"","lng":""}';
41 }
42 }
43 ?>
```

Figura 55 Captura de pantalla getCoordsRoutes (PHP)



```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9 $idRoute=$_GET['idRoute'];
10
11 //Connexió amb la bbdd
12 $ip_server_v2= [REDACTED];
13 $server_user_v2=[REDACTED];
14 $bbdd_v2=[REDACTED];
15 $pass_v2=[REDACTED];
16 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
17 if ($mysqli->connect_errno) {
18     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
19 }
20
21
22 //Consulta a la bbdd para ver si la ruta ya la habia seguido el usuario
23 $sql="SELECT * FROM routesUsers WHERE idUser=".$idUser." and idRoute=".$idRoute;
24 $resultado = $mysqli->query($sql);
25 $num_rows = $resultado->num_rows;
26
27 if($num_rows==0)
28 {
29     //Si el usuario no la habia seguido se inserta nuevo registro con el usuario y la ruta
30     $sql="INSERT INTO routesUsers(idUser, idRoute,numero) VALUES('".$idUser."', '".$idRoute."',1)";
31     $resultado = $mysqli->query($sql);
32 }else
33 {
34     //Si el usuario ya habia seguido la ruta, se consulta el numero de veces que la ha seguido
35     $outp=$resultado->fetch_assoc();
36     $n=$outp['numero'];
37     $n++; // Se incrementa el numero de veces que ha seguido la ruta
38     //Se modifica el valor en la base de datos
39     $sql="UPDATE routesUsers SET numero=".$n." WHERE idUser=".$idUser." and idRoute=".$idRoute;
40     $resultado = $mysqli->query($sql);
41 }
42
43 echo '{"idRoute":'.$idRoute.'}';
44
45
46
47 ?>
```

Figura 56 Captura de pantalla seguir (PHP)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9 $idRoute=$_GET['idRoute'];
10
11 //Conexión con la bbdd
12 $ip_server_v2= [REDACTED];
13 $server_user_v2=' [REDACTED]';
14 $bbdd_v2= [REDACTED];
15 $pass_v2= [REDACTED];
16 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
17 if ($mysqli->connect_errno) {
18     echo "-1,{'Error al conectar a la base de datos'}";
19 }
20
21
22 //Consulta a la bbdd el nuevo idRoute
23
24 $sql="INSERT INTO sponsors(idUser, idRoute) VALUES(".$idUser.", ".$idRoute.")";
25 $resultado = $mysqli->query($sql);
26 echo '{"idRoute":'.$idRoute.'}';
27
28
29
30 ?>
31
```

Figura 57 Captura de pantalla apadrinar (PHP)

# Incidencias (html)

```
1 <!--
2 Generated template for the IncidenciasPage page.
3
4 See http://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
5 Ionic pages and navigation.
6 -->
7 <ion-header>
8
9   <ion-navbar color="primary">
10     <button ion-button menuToggle>
11       <ion-icon name="menu"></ion-icon>
12     </button>
13     <ion-title text-center>incidencias</ion-title>
14   </ion-navbar>
15 </ion-header>
16
17 <!-- Inicialment Quant entrem en l'apartat de incidencias es carrega el llistat de incidencias totals que
18 tenim a la base de dades i les variables de control estan a zero -> viewMap=0 i control=0 Per tant no es
19 produira cap canvi en la visualitzacio fins que no pensem el boto "Añadir Incidencia" NOTA: Al treballar amb
20 programació descendent tenim l'avantatge de poder jugar amb els valors de les variables -->
21
22 <ion-content padding>
23 <div *ngIf="control=0;">
24
25   <!-- Si prenem el boto "Añadir Incidencia" carrega la funció afegirIncidencia desde la pagina
26   "incidencias.ts" i el valor viewMap=1 -> per tant carregara el contingut de dintre del DIV -->
27   <div *ngIf="viewMap=1;">
28     <div id="map"></div>
29
30     <!-- Si prenem el boto carrega la funció afegirIncidencia2 desde la pagina "incidencias.ts" FENT QUE
31     el valor de la variable control sigui 1 (control=1) i per tant carregara el formulari "ANADIR
32     INCIDENCIA"-->
33     <!-- BOTO "Rellenar Incidencia" -->
34     <button ion-button (click)="afegirIncidencia2()">Rellenar Incidencia</button>
35   </div>
36
37   <div *ngIf="viewMap=0;">
38     <!-- carrega el llistat de rutas que tinguin incidencias -->
39     <ion-item><ion-title>Listado de Incidencias</ion-title></ion-item>
40     <ion-item *ngFor="let item2 of listaRutas" text-left >
41       <h2>{{item2.name}}</h2>
42       <p>Ciudad: {{item2.city}}</p>
43       <p>Descripción:{{item2.description}}</p>
44       <button ion-button (click)="borrar(item2)">Borrar</button>
45     </ion-item>
46
47     <!-- BOTO "Añadir Incidencia" -->
48     <button ion-button (click)="afegirIncidencia()">Añadir Incidencia</button>
49   </div>
50 </div>
51
52 <!-- Si variable control=1 -->
53 <div *ngIf="control=1;">
54   <h2>ANADIR INCIDENCIA</h2>
55   <form #addIncidencia="ngForm" (ngSubmit)="validar(addIncidencia)">
56     <ion-list>
57       <ion-item>
58         <ion-label>Nombre de la ruta</ion-label>
59         <ion-input type="text" [(ngModel)]="newIncidencia.name" name="name" required</ion-input>
60       </ion-item>
61       <ion-item>
62         <ion-label>Observaciones</ion-label>
63         <ion-textarea [(ngModel)]="newIncidencia.description" name="description" rows="5"></ion-textarea>
64       </ion-item>
65       <ion-item>
66         <ion-label>Ciudad</ion-label>
67         <ion-input type="text" [(ngModel)]="newIncidencia.Ciudad" name="Ciudad" required</ion-input>
68       </ion-item>
69       <ion-item>
70         <button ion-button block type="submit" [disabled]="!addIncidencia.valid">Guardar</button>
71       </ion-item>
72     </ion-list>
73   </form>
74   <h3>{{msg}}</h3>
75 </div>
76 </ion-content>
77
78 </pre>
```

Figura 58 Captura de pantalla Incidencias (Html)

# Incidencias (TS)

```
1 import { Component } from '@angular/core';
2 import { IonicPage, NavController, NavParams } from 'ionic-angular';
3 import {
4   GoogleMaps,
5   GoogleMap,
6   GoogleMapsEvent,
7   GoogleMapOptions,
8   CameraPosition,
9   MarkerOptions,
10  Marker
11 } from '@ionic-native/google-maps';
12
13 import { Geolocation } from '@ionic-native/geolocation';
14 import { DatosExternProvider } from '../providers/datos-extern/datos-extern';
15 import { GlobalVariable } from '../providers/datos-extern/globalVariable';
16 /**
17  * Generated class for the IncidenciasPage page.
18  *
19  * See https://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
20  * Ionic pages and navigation.
21  */
22
23 @IonicPage()
24 @Component({
25   selector: 'page-incidencias',
26   templateUrl: 'incidencias.html',
27 })
28 export class IncidenciasPage {
29   map; // variable crea mapa
30   mapElement; // variable cargar mapa
31   listaRutas;
32
33   // variable per guardar els valors del formulari (newIncidencia)
34   newIncidencia={
35     name:'',
36     lat:0,
37     lng:0,
38     description:'',
39     Ciutat:''
40   }
41   idIncidencia;
42   latitude = 0;
43   longitude = 0;
44   myLatLng = {lat: 0, lng: 0};
45   viewMap=0;
46   control=0;
47   constructor(public navCtrl: NavController,
48     public navParams: NavParams,
49     private googleMaps: GoogleMaps,
50     private geolocation: Geolocation,
51     public datosExternProvider: DatosExternProvider,
52     public global: GlobalVariable) {
53   }
54
55   ionViewDidLoad() {
56     console.log('ionViewDidLoad IncidenciasPage');
57     let tipo='incidencias';
58     this.datosExternProvider.getRoutes(tipo, this.global.idUser)
59     .then(data=>{
60       console.log(data);
61       this.listaRutas=data;
62     })
63     .catch(err=>{
64       console.log(err);
65     })
66   }
67
68   afegirIncidencia()
69   {
70     this.viewMap=1;
71     this.geolocation.getCurrentPosition().then(
72       (resp) =>{
73         this.loadMap(resp.coords);
74         // variable error
75       }).catch((error)=>{
76         console.log('Error getting location',error);
77       });
78   }
79
80   // Carregar mapa
81   loadMap(coords)
82   {
83     //accedint al div del mapa
84     this.mapElement=document.getElementById('map');
85     // allseir les coordenades de coord
86     this.latitude = coords.latitude;
87     this.longitude = coords.longitude;
88     this.myLatLng = {lat: this.latitude, lng: this.longitude};
89     //Carreguem el mapa indicant on ha d'estar centrat i el zoom
90     this.map=new google.maps.Map(this.mapElement,{
91       // mostrara el punt de coordenada
92       center: this.myLatLng,
93       zoom: 17
94     });
95     //Posició de inici de la ruta
96     google.maps.event.addListenerOnce(this.map, 'idle', () => {
97       //definir una marca inicial
98       let marker = new google.maps.Marker({
99         //coordenadas
100        position: this.myLatLng,
101        // mapa en el que se va a cargar
102        map: this.map,
103        title: 'Incidencia'
104      });
105    });
106  }
```

Figura 59 Captura de pantalla Incidencias (TS)

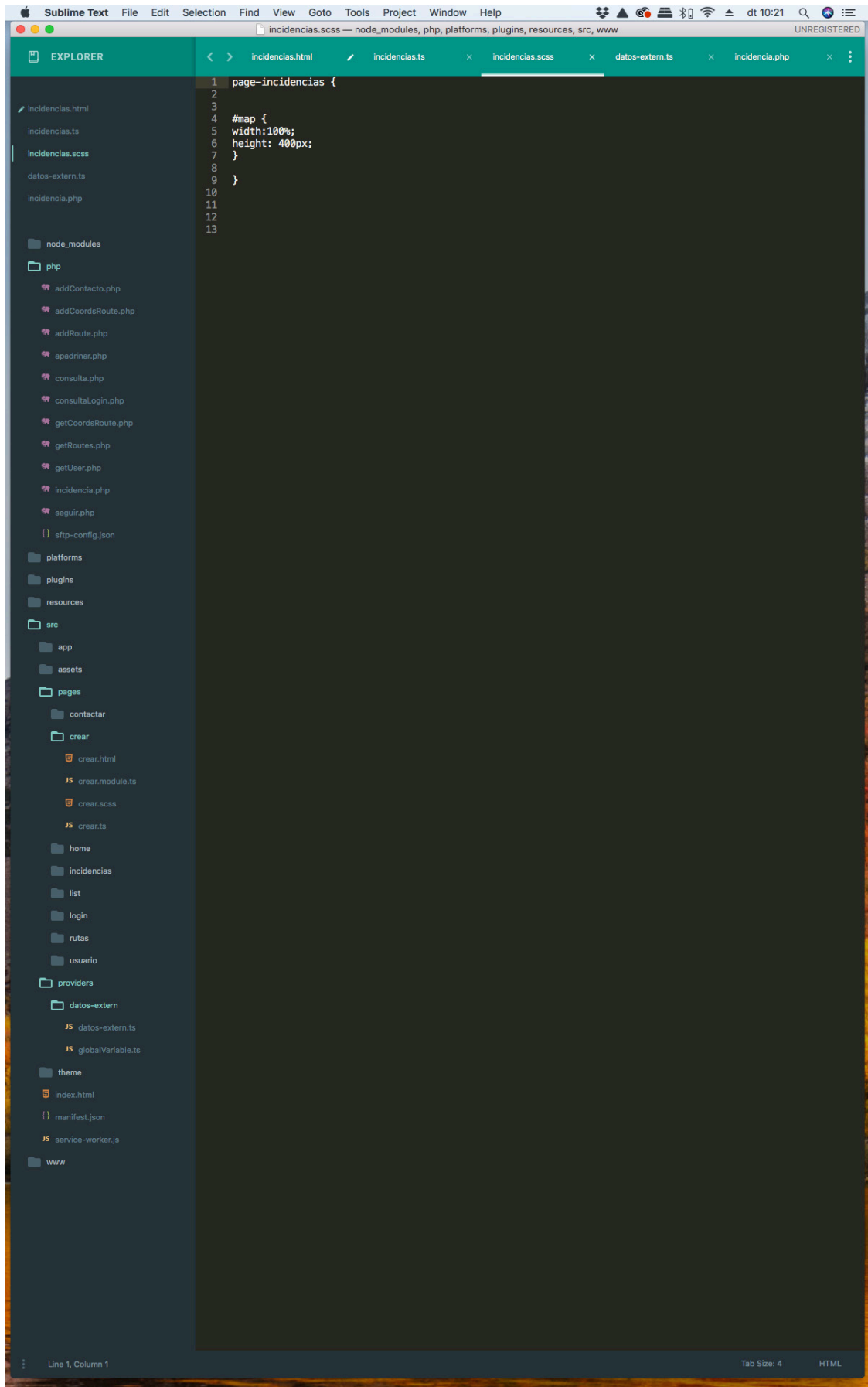


Figura 60 Captura de pantalla Incidencias (CSS)

# Incidencias (PHP)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9 //Leer los datos de newIncidencia
10 $name=$_GET['name'];
11 $lat=$_GET['lat'];
12 $lng=$_GET['lng'];
13 $description=$_GET['description'];
14 $Ciutat=$_GET['Ciutat'];
15
16 //Conexió amb la bbdd
17 $ip_server_v2=
18 $server_user_v2=
19 $bbdd_v2=
20 $pass_v2=
21 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
22 if ($mysqli->connect_errno) {
23     echo "{-1,{ 'Error al conectar a la base de dades'}}";
24 }
25
26 //Consulta a la bbdd el nuevo idIncidencia
27
28 $sql="SELECT max(idIncidencia) FROM incidencias";
29 $resultado = $mysqli->query($sql);
30 $num_rows = $resultado->num_rows;
31 //Si la consulta ha leído filas, accede al máximo idIncidencia guardado
32 if($num_rows>0)
33 {
34     $outp=array();
35     while($outp=$resultado->fetch_assoc())
36     {
37         $idIncidencia=$outp['max(idIncidencia)']+1; //1. Leer idIncidencia libre
38     }
39
40 //2. Añadir newIncidencia+idIncidencia a bbdd
41 $sql="INSERT INTO `incidencias` (`idIncidencia`, `name`, `lat`, `lng`, `description`, `idUser`, `Ciutat`
42     ) VALUES ('" . $idIncidencia . "', '" . $name . "', '" . $lat . "', '" . $lng . "', '" . $description . "', '" . $idUser . "
43     ', '" . $Ciutat . "')";
44
45 $resultado = $mysqli->query($sql);
46
47 $sql="SELECT idIncidencia FROM incidencias WHERE idIncidencia=" . $idIncidencia;
48 $resultado = $mysqli->query($sql);
49 $num_rows = $resultado->num_rows;
50 if($num_rows>0)
51 {
52     $sortida='{"idIncidencia":' . $idIncidencia . '}';
53     echo $sortida;
54 } else
55 {
56     echo '{"idIncidencia":-1}'; //Si no se ha cargado newIncidencia devolvemos -1
57 }
58 } else
59 {
60     echo '{"idIncidencia":-1}'; //Si no se ha cargado newIncidencia devolvemos -1
61 }
62 //PHP:
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
```

Figura 61 Captura de pantalla Incidencia (PHP)

# Usuarios (HTML)

```
1 <!--
2 Generated template for the UsuarioPage page.
3
4 See http://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
5 Ionic pages and navigation.
6 -->
7 <ion-header>
8
9 <ion-navbar color="primary">
10 <button ion-button menuToggle>
11 <ion-icon name="menu"></ion-icon>
12 </button>
13 <ion-title text-center>usuario</ion-title>
14 </ion-navbar>
15 </ion-header>
16
17 <ion-content padding>
18
19 <div *ngIf="controlUser==1;">
20 <ion-item-group>
21 <ion-item>User:<ion-title>{{usuario}}</ion-title></ion-item>
22 <ion-item>
23 <button ion-button (click)="userRoutes()">Rutas seguidas</button>
24 </ion-item>
25 <ion-item>
26 <button ion-button (click)="sponsorRoute()">Rutas apadrinadas</button>
27 </ion-item>
28 </ion-item-group>
29 </div>
30 <div *ngIf="controlUser==2;">
31 <div *ngIf="control=1;">
32 <ion-item-group>
33 <ion-item><ion-title>Rutas seguidas por {{usuario}}</ion-title></ion-item>
34 <ion-item *ngFor="let item2 of listaRutas" text-left >
35 <h2>{{item2.name}}</h2>
36 <p>Ciudad: {{item2.city}}</p>
37 <p>Dificultad:{{item2.difficult}}</p>
38 <p>Distancia:{{item2.long}}</p>
39 <p>Padrinos:{{item2.sponsors}}</p>
40 <p>Descripción:{{item2.description}}</p>
41 <p>...</p>
42 <button ion-button (click)="viewRoute(item2)">Seguir</button>
43 </ion-item>
44 </ion-item-group>
45 </div>
46 <div *ngIf="control==2;">
47 <div id="map"></div>
48 <ion-item text-left >
49 <button ion-button (click)="seguirRoute(route)" *ngIf="control2=1">Iniciar</button>
50 <button ion-button (click)="pararRoute(route)" *ngIf="control2=2">Parar</button>
51 </ion-item>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </ion-content>
56
```

Figura 62 Captura de pantalla Usuarios (HTML)

# Usuarios (TS)



```
1 import { Component } from '@angular/core';
2 import { IonicPage, NavController, NavParams } from 'ionic-angular';
3 import { DatosExternProvider } from '../providers/datos-extern/datos-extern';
4 import { GlobalVariable } from '../providers/datos-extern/globalVariable';
5 import { GlobalVariable } from '../providers/datos-extern/globalVariable';
6 import {
7   GoogleMaps,
8   GoogleMap,
9   GoogleMapsEvent,
10  GoogleMapOptions,
11  CameraPosition,
12  MarkerOptions,
13  Marker
14 } from '@ionic-native/google-maps';
15
16 import { Geolocation } from '@ionic-native/geolocation';
17 /**
18  * Generated class for the UsuarioPage page.
19  *
20  * See https://ionicframework.com/docs/components/#navigation for more info on
21  * Ionic pages and navigation.
22  */
23
24 @IonicPage()
25 @Component({
26   selector: 'page-usuario',
27   templateUrl: 'usuario.html',
28 })
29 export class UsuarioPage {
30   usuario;
31   listaRutas;
32   controlUser=1;
33   control=1;
34   map; // variable crea mapa
35   mapElement; // variable cargar mapa
36   routeCoords=[]; //tabla de coordenades
37   nPoint=0; // variable punt de coordenada
38   notStop=0;
39   poly; // variable pintar
40   route={
41     idRoute:0,
42     name:"",
43     lat_begin:0,
44     lng_begin:0,
45     lat_end:0,
46     lng_end:0,
47     description:"",
48     Ciutat:"",
49     Provincia:"",
50     Pais:"",
51     difficult:0,
52     distancia:0,
53   }
54   control2=1;
55   constructor(public navCtrl: NavController,
56     public NavParams: NavParams,
57     public datosExternProvider: DatosExternProvider,
58     private googleMaps: GoogleMaps,
59     private geolocation: Geolocation,
60     public global: GlobalVariable) {
61   }
62
63   ionViewDidLoad() {
64     console.log('ionViewDidLoad UsuarioPage');
65     //Leemos los datos del usuario de la base de datos, le pasamos idUser
66     this.datosExternProvider.getUser2(this.global.idUser)
67       .then(data=>{
68         console.log(data);
69         this.usuario=data;
70       })
71       .catch(err=>{
72         console.log(err);
73       })
74   }
75   //
76   userRoutes()
77   {
78     let type='seguidas';
79     this.datosExternProvider.getRoutes(type, this.global.idUser)
80       .then(data=>{
81         console.log(data);
82         this.listaRutas=data;
83       })
84       .catch(err=>{
85         console.log(err);
86       })
87   }
88   this.controlUser=2;
89   this.control=1;
90 }
91
92 viewRoute(item)
93 {
94   this.control=2;
95   this.route=item;
96   this.geolocation.getCurrentPosition().then(
97     (resp) =>{
98       this.loadMap(resp.coords, item);
99       // variable error
100     }).catch((error)=>{
101       console.log('Error getting location',error);
102     });
103   }
104 }
```

Figura 63 Captura de pantalla Usuarios (TS)



```
Sublime Text File Edit Selection Find View Goto Tools Project Window Help
usuario.ts — node_modules, php, platforms, plugins, resources, src, www
UNREGISTERED

EXPLORER
usuario.html
usuario.ts
datos-extern.ts
getRoutes.php
node_modules
php
addContacto.php
addCoordsRoute.php
addRoute.php
apadrinar.php
consulta.php
getCoordsRoute.php
getRoutes.php
getUser.php
seguir.php
ftp-config.json
platforms
plugins
resources
src
app
assets
pages
contactar
crear
crear.html
JS crear.module.ts
crear.scas
JS crear.ts
home
incidencias
list
rutas
usuario
providers
datos-extern
JS datos-extern.ts
JS globalVariable.ts
theme
index.html
manifest.json
JS service-worker.js
www
assets
build
index.html
manifest.json
JS service-worker.js

118 this.map=new google.maps.Map(this.mapContainer, {
119 // mostrara el punt de coordenada
120 center: myLatLng,
121 zoom: 17
122 });
123 this.datosExternProvider.getCoordsRoute2(item.idRoute)
124 .then(data=>{
125 console.log(data);
126 this.ruta1=data;
127 // inici carrega de ruta
128 let i=0;
129 while(this.ruta1[i].idPoint>=1)
130 {
131 // Llegir les coordenades del següent punt
132 let latitude1=this.ruta1[i].lat;
133 let longitude1=this.ruta1[i].lng;
134 i++;
135 let myLatLng1 = {lat: latitude1, lng: longitude1};
136 //Guarda les coordenades llegides en routeCoords
137 this.routeCoords[this.nPoint]=myLatLng1;
138 console.log(i, myLatLng1);
139 this.nPoint++;
140 //Definim la línia de ruta
141 this.poly = new google.maps.Polyline({
142 // Llista de punts
143 path: this.routeCoords,
144 //Color de la línia, opacitat i grosor
145 strokeColor: '#000000',
146 strokeOpacity: 1.0,
147 strokeWeight: 3
148 });
149 //Borra la línia
150 this.poly.setMap(null);
151 //Dibuixa la línia
152 this.poly.setMap(this.map);
153 }
154
155 //final carrega de ruta
156 })
157 .catch(err=>{
158 console.log(err);
159 })
160 }
161
162 }
163 seguirRoute(route)
164 {
165 this.control2=2;
166 this.datosExternProvider.seguir(this.route.idRoute,this.global.idUser)
167 .then(data=>{
168
169 //final carrega de ruta
170 })
171 .catch(err=>{
172 console.log(err);
173 })
174 }
175
176 /*this.geolocation.getCurrentPosition().then(
177 (resp) =>{
178 console.log(resp);
179
180 this.posiciona(resp.coords);
181 // variable error
182 }).catch(error=>{
183 console.log('Error getting location',error);
184 });
185 */
186 this.posicion();
187 }
188 posicion()
189 {
190 let latitude = 39.1989872;
191 let longitude = -0.3076558;
192 let myLatLng = {lat: latitude, lng: longitude};
193 console.log(myLatLng);
194 let marker=new google.maps.Marker({
195 position:myLatLng,
196 icon:{
197 path:google.maps.SymbolPath.CIRCLE,
198 scale: 5
199 },
200 map:this.map
201 })
202 }
203 pararRoute(route)
204 {
205 this.control2=1;
206 }
207 sponsorRoute()
208 {
209 let type='sponsor';
210 this.datosExternProvider.getRoutes(type,this.global.idUser)
211 .then(data=>{
212 console.log(data);
213 this.listaRutas=data;
214 })
215 .catch(err=>{
216 console.log(err);
217 })
218 this.controlUser=2;
219 this.control=1;
220 }
221 }
222 }
```

Figura 64 Captura de pantalla Usuarios (TS)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9
10 //Connexió amb la bbdd
11 $ip_server_v2= [REDACTED];
12 $server_user_v2= [REDACTED];
13 $bbdd_v2= [REDACTED];
14 $pass_v2= [REDACTED];
15 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
16 if ($mysqli->connect_errno) {
17     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
18 }
19
20
21 //Consulta a la bbdd el nuevo idRoute
22
23 $sql="SELECT * FROM users WHERE idUser='".$idUser;
24 $resultado = $mysqli->query($sql);
25 $num_rows = $resultado->num_rows;
26
27 if ($num_rows>0)
28 {
29
30     $outp=$resultado->fetch_assoc();
31     echo json_encode($outp['nom']);
32 }else
33 {
34     echo '{"nom":"","-"}';
35 }
36
37
38
39
40 ?>
```

Figura 65 Captura de pantalla getUser (PHP)

```
1 <?php
2 //Resuelve problemas de CORS
3 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
4 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
5 header('Access-Control-Allow-Headers: Origin, Content-Type');
6
7 //Leer valores pasados por linea de comandos
8 $idUser=$_GET['idUser'];
9 $idRoute=$_GET['idRoute'];
10
11 //Conexión con la bbdd
12 $ip_server_v2='';
13 $server_user_v2='';
14 $bbdd_v2='';
15 $pass_v2='';
16 $mysqli = new mysqli($ip_server_v2, $server_user_v2, $pass_v2, $bbdd_v2);
17 if ($mysqli->connect_errno) {
18     echo "{-1,{'Error al conectar a la base de dades'}}";
19 }
20
21
22 //Consulta a la bbdd para ver si la ruta ya la habia seguido el usuario
23 $sql="SELECT * FROM routesUsers WHERE idUser=".$idUser." and idRoute=".$idRoute;
24 $resultado = $mysqli->query($sql);
25 $num_rows = $resultado->num_rows;
26
27 if($num_rows==0)
28 {
29     //Si el usuario no la habia seguido se inserta nuevo registro con el usuario y la ruta
30     $sql="INSERT INTO routesUsers(idUser, idRoute,numero) VALUES('".$idUser."', '".$idRoute."',1)";
31     $resultado = $mysqli->query($sql);
32 }else
33 {
34     //Si el usuario ya habia seguido la ruta, se consulta el numero de veces que la ha seguido
35     $outp=$resultado->fetch_assoc();
36     $n=$outp['numero'];
37     $n++; // Se incrementa el numero de veces que ha seguido la ruta
38     //Se modifica el valor en la base de datos
39     $sql="UPDATE routesUsers SET numero=".$n." WHERE idUser=".$idUser." and idRoute=".$idRoute;
40     $resultado = $mysqli->query($sql);
41 }
42
43 echo '{"idRoute":'.$idRoute.'}';
44
45
46
47 ?>
```

Figura 66 Captura de pantalla seguir (PHP)

## BIBLIOGRAFIA

**Programming Knowledge (5 de Maig de 2017)** - «How to install Java JDK on Mac OS X»

Obtingut: <https://youtu.be/y6szNJ4rMZ0>

**Luis Jordan** - «Decoradores Angular Cosas necesarias que debemos conocer»

Obtingut: <https://luisjordan.net/angular/decoradores-angular-cosas-necesarias-debemos-conocer/>

**Ionic** - «Overriding Ionic Sass Variables»

Obtingut: <https://ionicframework.com/docs/theming/overriding-ionic-variables/>

**Ionic** - «icons»

Obtingut: <https://ionicframework.com/docs/ionicons/>

**Nicolas Molina (4 de Maig de 2017)** - «Ionic Generator y buenas prácticas»

Obtingut: <https://blog.ng-classroom.com/blog/tips/ionic-generator/>

**Fernando Herrera (14 de Juny de 2017)** - «Ionic Navegación entre pantallas»

Obtingut: [https://youtu.be/OVN\\_eD5-pXw](https://youtu.be/OVN_eD5-pXw)

**Ionic** - «Geolocation»

Obtingut: <https://ionicframework.com/docs/native/geolocation/>

**Alberto Basalo (16 de Juny de 2016)** - «Comunicaciones http observables con Angular2»

Obtingut: <https://academia-binaria.com/comunicaciones-http-observables-con-angular2/>

**Enrique Oriol (16 de Setembre de 2016)** - «AngularJS y Angular 2: diferencias del servicio HTTP»

Obtingut: <http://blog.enriqueoriol.com/2016/09/servicio-http-angular-2.html>

**CloudExperto (15 de Maig de 2017)** - «Utilizar el servicio HTTP de Angular»

Obtingut: <https://www.cloudexperto.com/academia/angular2-framework/utilizar-el-servicio-http-de-angular/>

**Enrique Oriol (25 d'Abril de 2016)** - «Novedades de ES6: Promises»

Obtingut: <http://blog.enriqueoriol.com/2016/04/novedades-es6-promises.html>

**Raul Palacios (29 de Març de 2016)** - «Curso de JavaScript ES6, Promises»

Obtingut: <https://youtu.be/BDgOe0LTwIU>

**Codigo Facilito (15 de Juliol de 2017)** - «Promesas con Java Script»

Obtingut: <https://youtu.be/8WuLZXrdGtl>

**Platzi (15 de Juliol de 2017)** - «Promises en Java Script»

Obtingut: <https://youtu.be/tSc9nQ6gZQ4>