



KiteSpots

Memòria de Projecte Final de Grau/Màster

Grau de Multimèdia

Desenvolupament d'aplicacions interactives

Autor: David Galisteo Tejada

Consultor: Kenneth Capseta Nieto

Professor: Carlos Casado Martínez

16/01/2017

Drets d'autor



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Abstract

El kitesurf és un esport aquàtic en el qual s'utilitza un estel de tracció per a lliscar per l'aigua sobre una taula, que pot variar depenent de la modalitat que es practiqui. Tot i ser un esport relativament nou, cada any hi ha més practicants. A Catalunya, on disposem d'una gran quantitat de kilòmetres de costa, aquest esport també està creixent any rere any.

Tant si s'és principiant o un practicant amb experiència, és molt important disposar d'informació dels llocs (spots) on es vol practicar kitesurf. Començant per la localització, vents amb que es navega en una determinada platja o simplement la previsió del vent per als propers dies.

En aquest projecte s'ha desenvolupat una pàgina web la missió de la qual és recollir tota la informació dels spots en que es practica kitesurf al llarg de la costa catalana. Així doncs, la web pot resultar útil tant als riders locals que busquin la previsió per als seus spots habituals, com per a una persona que està planejant viatjar a Catalunya i necessita informació d'on, amb quin material i amb quin vent es navega en els diferents spots del país.

Paraules clau: Treball fi de grau, Pàgina web, Wordpress, Kitesurf, Catalunya, Platja, Vent, Spot, Estel

Abstract (English version)

Kitesurfing is a surface water sport in which you use a traction kite to be propelled across the on a board, which can vary depending on the modality practiced. Despite being a relatively new sport, every year there are more people who practice it. In Catalonia, where we have a lot of kilometres of coastline, this sport is also growing year by year.

Whether you are just starting out or an experienced practitioner, it is very important to have information about places (spots) where you want to go to kitesurfing. Starting with the location, which wind directions are appropriate at a certain beach or simply wind forecast for the coming days.

This project has developed a website whose mission is to collect all the information about the places that kitesurf is practiced along the Catalan coast. Thus, the web can be useful both local riders seeking wind forecast for their usual spots, for a person who is planning to travel to Catalonia and need information on where, what material and what wind is the appropriate at different spots of the country.

Keywords: TFG, Website, Wordpress, Kitesurf, Catalonia, Beach, Wind, Spot, Kite

Notacions i Convencions

La memòria ha estat redactada seguint les següents convencions:

- **Tipografia:** Arial
 - **Capçaleres:** 16 punts i negreta
 - **Títols:** 13 punts i negreta
 - **Continguts:** 10 punts
 - **Índex:** 9 punts
 - **Noms propis i anglicismes:** 10 punts i cursiva
 - **Epígrafs:** 8 punts
 - **Llistats:** 10 punts

Índex

1. Introducció/Prefaci	9
2. Descripció/Definició/Hipòtesi	10
Back-End	10
Front-End	10
3. Objectius	11
3.1 Principals	11
3.2 Secundaris	11
4. Continguts	12
5. Metodologia	13
6. Arquitectura de	14
l'aplicació/sistema/servei	14
7. Plataforma de desenvolupament	15
8. Planificació	16
Dates Clau	16
Diagrama de Gantt	16
Fites	17
9. Procés de treball/desenvolupament	18
Instal·lació WordPress	18
Instal·lació i personalització del tema	21
Creació pàgines Mapa i Spot	21
Login i registre d'usuaris	21
Menú condicional	21
Pàgina de perfil	21
Menú perfil	22
Seccions menú perfil	22
Fer la web Responsive	23
Tests i modificacions	23
10. APIs utilitzades	24
11. Diagrames UML	25
12. Prototips	26
13. Perfils d'usuari	29
14. Seguretat	30
15. Tests	31
16. Versions de l'aplicació/servei	32
17. Requisits d'instal·lació/implantació/ús	33
18. Instruccions d'ús	34
19. Bugs	35
20. Projecció a futur	36
21. Anàlisi de mercat	37
22. Conclusió/-ns	38

Annex 1. Lliurables del projecte	39
Annex 2. Codi font (extractes)	40
Annex 3. Lliberies/Codi extern utilitzat.....	44
Annex 4. Captures de pantalla.....	46
Annex 5. Guia d'usuari.....	50
Administració Spots.....	50
Administració Usuaris.....	52
Annex 6. Glossari/Índex analític	54
Annex 7. Bibliografia	55

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Esquema bàsic de la plataforma	13
Figura 2: Esquema de la base de dades	14
Figura 3: Detall calendari de tasques	16
Figura 4: Diagrama de Gantt	17
Figura 5: Arxius de <i>WordPress</i> descomprimits al servidor web	18
Figura 6: Creació base de dades.....	19
Figura 7: Creació usuari base de dades.....	19
Figura 8: Permisos de l'usuari base de dades.....	19
Figura 9: Definició connexió base de dades	20
Figura 10: Títol i usuari administrador lloc web	20
Figura 11: Esquema de la base de dades	25
Figura 12: <i>Wireframe</i> de la pàgina d'inici	26
Figura 13: <i>Wireframe</i> de la pàgina de detall d'us <i>spot</i>	26
Figura 14: <i>Wireframe</i> del formulari de registre	27
Figura 15: <i>Wireframe</i> de la pàgina de perfil.....	27
Figura 16: <i>Wireframe</i> del formulari d'inserció d'un <i>spot</i>	28
Figura 19: Captura de pantalla de la pàgina d'inici.....	46
Figura 20: Captura de pantalla del formulari de login.....	46
Figura 21: Captura de pantalla del mapa de favorits.....	47
Figura 22: Captura de pantalla del perfil d'usuari	47
Figura 23: Captura de pantalla del formulari de registre	48
Figura 24: Captura de pantalla de selecció d'spots favorits	48
Figura 25: Captura de pantalla de l'entorn de desenvolupament. Adobe Dreamweaver	49
Figura 26: Captura de pantalla de PHPMyAdmin, gestor de MySQL.....	49
Figura 27: Opcions d'administració	50
Figura 28: Gestió d'spots.....	50
Figura 29: Formulari per afegir un spot nou	51
Figura 30: Latitud i longitud de <i>Google Maps</i>	51
Figura 31: Previsió tutiempo.net.....	51
Figura 32: Missatge confirmació per eliminar spot	52
Figura 33: Formulari edició usuari	52

Índex de taules

Taula 1: Característiques Hardware	15
Taula 2: Dates Clau	16

1. Introducció/Prefaci

Per afrontar aquest treball de final de grau i posar fi als estudis del grau multimèdia, he volgut agafar el repte d'afrontar un projecte com aquest i desenvolupar una pàgina web *reponsive* per tal que sigui quin sigui el dispositiu des del qual l'usuari visiti aquesta web, aquesta s'adapti a la pantalla. Aquest és un camp en el qual, tot i tenir una mínima experiència, no puc dir que em senti segur, així que crec que és una bona manera per desenvolupar i millorar les meves aptituds i aplicar els coneixements adquirits durant els transcurso del grau envers l'àmbit del desenvolupament d'aplicacions interactives.

La pràctica del *kitesurf* és relativament nova en les nostres costes, però el nombre de practicants augmenta any rere any. Com en tot esport aquàtic que depèn del vent, és imprescindible disposar d'una sèrie de dades que ens facilitaran la pràctica, com poden ser la localització de la platja, quines són les direccions del vent adients per al *kitesurf* en cada localització o la previsió del vent entre d'altres. Gràcies a les noves tecnologies podem utilitzar una sèrie de recursos que ens ajudaran a posar totes aquestes dades en un lloc comú facilitant, d'aquesta manera, al visitant la presa de decisió.

Aquest projecte neix de la idea d'agrupar en un sol lloc web tota la informació que pugui ser d'utilitat per als practicants d'aquest esport aquàtic, tant pels locals com per als que venen de fora. Utilitzant diferents tecnologies de les que disposem actualment, des de la pàgina web es podrà veure la localització de totes les platges de Catalunya on es practica *kitesurf* mitjançant *Google Maps*. De cada *spot* es podrà consultar els tipus de vents amb que es navega, si és un lloc indicat per a principiants o no, la previsió del temps i inclús les escoles i tendes especialitzades que el visitant pot trobar en una determinada platja. D'aquesta manera, la pàgina web també serà de gran utilitat per a les persones que estiguin planejant realitzar un viatge a Catalunya per a practicar *kitesurf*, sigui quina sigui la seva experiència.

2. Descripció/Definició/Hipòtesi

El projecte pertany a l'àmbit del desenvolupament d'aplicacions interactives, i consisteix en el desenvolupament d'una pàgina web que posi a disposició de l'usuari tota la informació necessària per a la pràctica del *kitesurf* a la costa catalana.

La base d'aquesta pàgina web serà un CMS, en aquest cas *WordPress*¹ i s'utilitzarà una base de dades tant per a les dades de *Wordpress* com per les dades pròpies de la pàgina web, és a dir, dades dels *spots* i dades dels usuaris registrats.

Back-End

Es al *Back-End* des d'on es fa la gestió de:

- La base de dades *MySQL*
- Afegir nous *spots*
- Gestió d'usuaris

Front-End

Aquesta és la part on els usuaris poden interactuar realitzant:

- Registre com a usuari
- Fer *login*

El servidor que allotja tant el *back-end* com el *front-end*, és un servidor amb *Apache*, concretament la versió 2.4.16; PHP versió 5.6.12 i un servidor de base de dades *MySQL* amb la versió 5.6.26. Pel que fa al sistema gestor de contingut, s'utilitza un *WordPress* en la versió 4.6.1. Tots aquests components s'han instal·lat en un ordinador amb Windows 7 mitjançant el paquet XAMPP².

Per a la programació de les diferents pàgines dins de *WordPress*, s'han utilitzat diferents tecnologies, com són:

- API *Google Maps*³
- PHP
- AJAX

Les dades meteorològiques s'obtenen mitjançant XML des del web *tutiempo*⁴ i es tracten per tal de mostrar-les a la pàgina de detall de cada *spot*.

¹ <https://es.wordpress.org/>

² <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

³ <https://developers.google.com/maps/?hl=es-419>

⁴ <http://www.tutiempo.net/>

3. Objectius

3.1 Principals

Els objectius principals d'aquest projecte són:

- Realitzar una pàgina web que reculli informació sobre la pràctica del *kitesurf* a la costa catalana.
- Realitzar una bona planificació i documentació del projecte
- Integrar l'estructura de dades pròpies de la pàgina web amb la del CMS triat.

3.2 Secundaris

Els objectius addicionals d'aquest projecte són:

- Perfeccionar les habilitats i ampliar coneixements en l'àmbit del desenvolupament.
- Integrar en el *WordPress* les tecnologies PHP, AJAX i la API de *Google Maps*

4. Continguts

Aquesta memòria detalla el desenvolupament de la pàgina web *KiteSpots*. La finalitat d'aquesta web és proporcionar a l'usuari informació detallada i actualitzada sobre els diferents punts de la costa catalana on es practica *kitesurf*. Per a aconseguir-ho, s'utilitza la API de *Google Maps* per a mostrar el mapa i situar els diferents marcadors, que corresponen a les platges on es practica aquest esport nàutic.

Tant les coordenades de cada *spot*, com la seva informació s'emmagatzemen en una taula de la base de dades a la qual es connecta per tal de recuperar-les i utilitzar-les tant, en els diferents scripts, com pot ser el que mostra el mapa; com per mostrar la informació dels diferents *spots*.

A més d'aquesta informació, l'usuari també pot veure la previsió meteorològica de les diferents localitzacions. Aquesta informació arriba en els diferents arxius XML, proporcionats per *tutiempo.net*, i que es tracten en el corresponent script.

Als usuaris també se li ofereix l'opció de registrar-se mitjançant el formulari de registre. Aquest formulari utilitzarà la tecnologia AJAX per tal de realitzar una comunicació asíncrona amb el servidor, i que la seva utilització per part de l'usuari sigui molt més ràpida i amigable, ja que no serà necessària la recarrega de pàgines. Un cop registrat, l'usuari podrà escollir els seus *spots* favorits, que seran els que veurà en el mapa.

Els usuaris que tinguin el rol d'administrador, a més, podran afegir *spots* nous des de la seva pàgina de perfil. D'aquesta manera, es vol que la pàgina web sigui un espai viu en el qual la informació es pugui anar ampliant.

5. Metodologia

La implementació d'una plataforma com la que es presenta en aquest projecte, es podria separar en dos blocs. El primer bloc seria el que formaria la pròpia pàgina web. Aquesta està formada pel CMS, en aquest cas *WordPress*, i per l'altra les "pàgines" pròpies que contendran el contingut propi de la web.

El segon bloc està relacionat amb la base de dades i és on es connectarà la pàgina web per a accedir i desar les dades dels usuaris. En aquesta base de dades també es podria fer una separació entre les taules pròpies pel funcionament de *WordPress* i les taules que emmagatzemaran les dades de la pàgina web.

Per començar el projecte, un cop instal·lat el servidor web, es comença amb la instal·lació del CMS triat i la creació de la base de dades. Aquesta és la base del que serà la web.

Per al desenvolupament d'aquesta plataforma, s'utilitzaran diferents tecnologies que interaccionen entre elles per tal d'aportar a l'usuari una interfície atractiva i funcional. Aquestes tecnologies són:

- *PHP*
- *AJAX*
- *jQuery*
- *API Google Maps*

El procés de desenvolupament de la pàgina web és seqüencial, un cop operatiu el *WordPress*, es personalitza el tema base per tal d'aconseguir el disseny planejat en el *wireframes*. Posteriorment, mitjançant *PHP* i *AJAX* i la utilització de la API de *Google Maps*, es creen les pàgines necessàries tant per la visualització de la informació, mapa i formularis necessaris per al funcionament de la web.

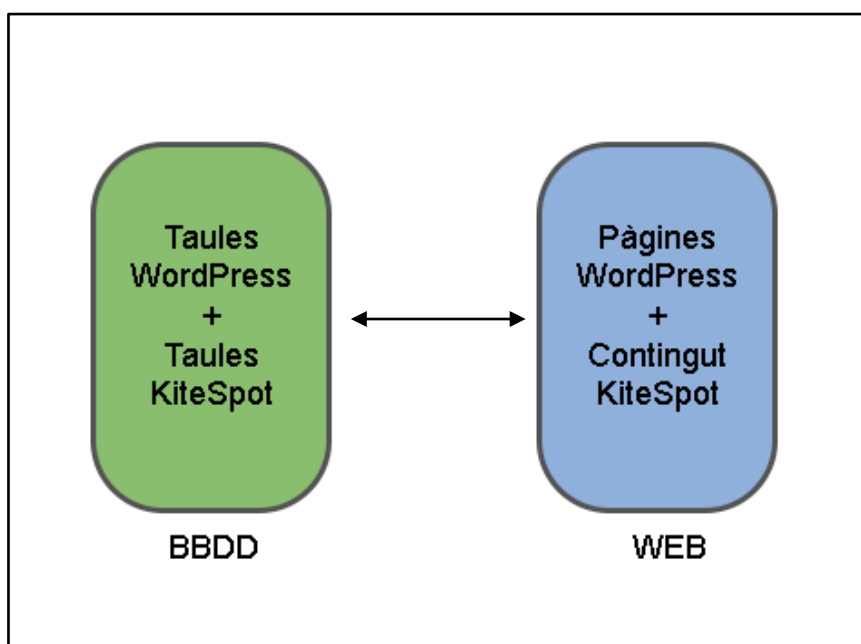


Figura 1: Esquema bàsic de la plataforma

6. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei

- Client

Al tractar-se d'una plataforma basada en la web, per part del client només caldrà disposar d'un dispositiu amb accés a internet per a poder utilitzar-la

- Servidor

El servidor és l'encarregat de proporcionar els serveis i allotjar els arxius per a que els usuaris accedeixin a la plataforma. Així doncs, el servidor actuarà per una banda com a servidor web i, per l'altra, com a servidor de base de dades.

- Bases de dades

La base de dades s'ha creat amb *MySQL* i es podria dir que consta de dues parts. Una que serien les taules que crea *wordpress* per al seu funcionament, i l'altra les taules que s'han creat per emmagatzemar les dades pròpies de la pàgina web. Pel que fa a les taules de *wordpress*, aquestes es creen automàticament mitjançant la instal·lació del CMS. El conjunt de taules en que es guarda la informació pròpia del contingut de la web, està format per tres taules. A la taula *spots* es desaran les dades de les diferents localitzacions on es realitza *kitesurf*, mentre que les dades dels usuaris estaran emmagatzemades a la taula *usuaris*. A la taula *usuaris-spots* es relacionen usuaris i *spots* per tal de permetre a cada usuari escollir les seves localitzacions preferides.

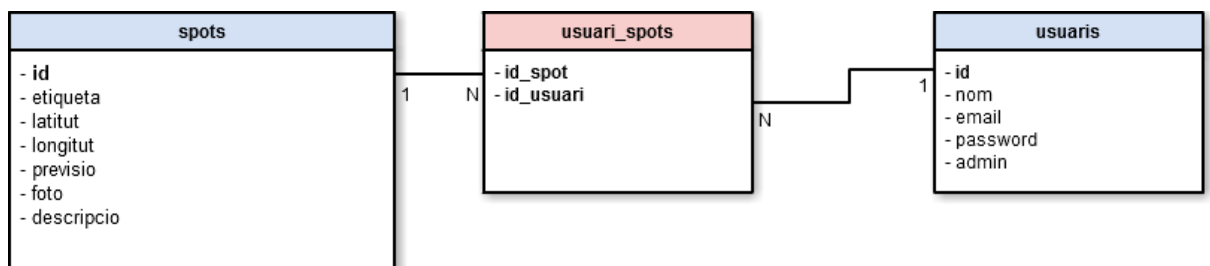


Figura 2: Esquema de la base de dades

7. Plataforma de desenvolupament

Per al desenvolupament d'aquest projecte, s'han utilitzat diversos recursos tecnològics.

- Hardware

Pel que fa als recursos hardware utilitzats en aquest projecte, pel desenvolupament s'ha utilitzat un ordinador amb les següents característiques:

Característiques PC	
Processador	Intel Core i7-4770 3,40GHz
Memòria RAM	16 GB
Disc Dur	1 TB

Taula 1: Característiques Hardware

- Software

Sobre el software utilitzat per al desenvolupament del projecte, començaré esmentant el sistema operatiu instal·lat a l'ordinador, aquest és un Windows 10 Home. A aquest sistema operatiu se li ha instal·lat el paquet XAMPP per tal de que l'ordinador actuï com a servidor web gràcies a *Apache*, *PHP* i *MySQL*.

Per al desenvolupament del codi de la pàgina web, s'ha utilitzat l'aplicació *Adobe Dreamweaver* i els navegadors *Google Chrome*, *Mozilla Firefox* i *Microsoft Edge* per a la visualització de la web.

Per a la redacció d'aquesta memòria el programari utilitzat ha sigut MS Word 2016, el processador de textos de Microsoft.

- Altres (per exemple, web-apps)

Els diferents *wireframes* creats per a aquesta memòria han estat realitzats mitjançant la pàgina www.cacoo.com, una eina web per a realitzar diagrames i *wireframes*.

8. Planificació

Aquest treball de final de grau és un projecte que té com a inici el dia 21 de setembre de 2016 i finalitza el 16 de gener de 2017.

Com a tot projecte d'aquest àmbit, aquest tindrà diferents fases i diferents dates claus. En cadascuna d'aquestes dates claus s'hauran d'assolir determinades fites.

Dates Clau

ENTREGA	DATA
PAC 1	04/10/2016
PAC 2	02/11/2016
PAC 3	04/12/2016
Lliurament Final	16/01/2017

Taula 2: Dates Clau

Diagrama de Gantt

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	★	▶ PAC 1	10 días	mié 21/09/16	mar 04/10/16	
2	★	Definición del proyecto	4 días	mié 21/09/16	lun 26/09/16	
3	★	Cerca d'informació	3 días	lun 26/09/16	mié 28/09/16	
4	★	Redacció del primers apartats de la memòria	5 días	mié 28/09/16	mar 04/10/16	
5	★	Entrega PAC 1	1 día	mar 04/10/16	mar 04/10/16	
6						
7	★	▶ PAC 2	21 días	mié 05/10/16	mié 02/11/16	
8	★	Instal·lació del servidor web (XAMPP)	1 día	mié 05/10/16	mié 05/10/16	
9	★	Instal·lació WordPress	1 día	jue 06/10/16	jue 06/10/16	
10	★	Creació dels wireframes de la pàgina web	2 días	vie 07/10/16	lun 10/10/16	
11	★	Disseny i creació taules a la base de dades	2 días	mar 11/10/16	mié 12/10/16	
12	★	Programació de la pàgina web	13 días	jue 13/10/16	sáb 29/10/16	
13	★	Actualització de la memòria	4 días	sáb 29/10/16	mié 02/11/16	
14	★	Entrega PAC 2	1 día	mié 02/11/16	mié 02/11/16	
15	★	▶ PAC 3	23 días	jue 03/11/16	dom 04/12/16	
16	★	Programació de la pàgina web	18 días	jue 03/11/16	lun 28/11/16	
17	★	Actualització de la memòria	5 días	mar 29/11/16	dom 04/12/16	
18	★	Entrega PAC 3	1 día	dom 04/12/16	dom 04/12/16	
19	★	▶ Lliurament Final	29 días	mié 07/12/16	lun 16/01/17	
20	★	Finalització de la programació de la web	9 días	mié 07/12/16	dom 18/12/16	
21	★	Test d'usuaris	3 días	lun 19/12/16	mié 21/12/16	
22	★	Modificacions	5 días	jue 22/12/16	mié 28/12/16	
23	★	Darrers retocs disseny	4 días	jue 29/12/16	mar 03/01/17	
24	★	Finalització de la memòria	5 días	mié 04/01/17	mar 10/01/17	
25	★	Presentació del projecte	4 días	mié 11/01/17	lun 16/01/17	
26	★	Lliurament TFG	1 día	lun 16/01/17	lun 16/01/17	

Figura 3: Detall calendari de tasques

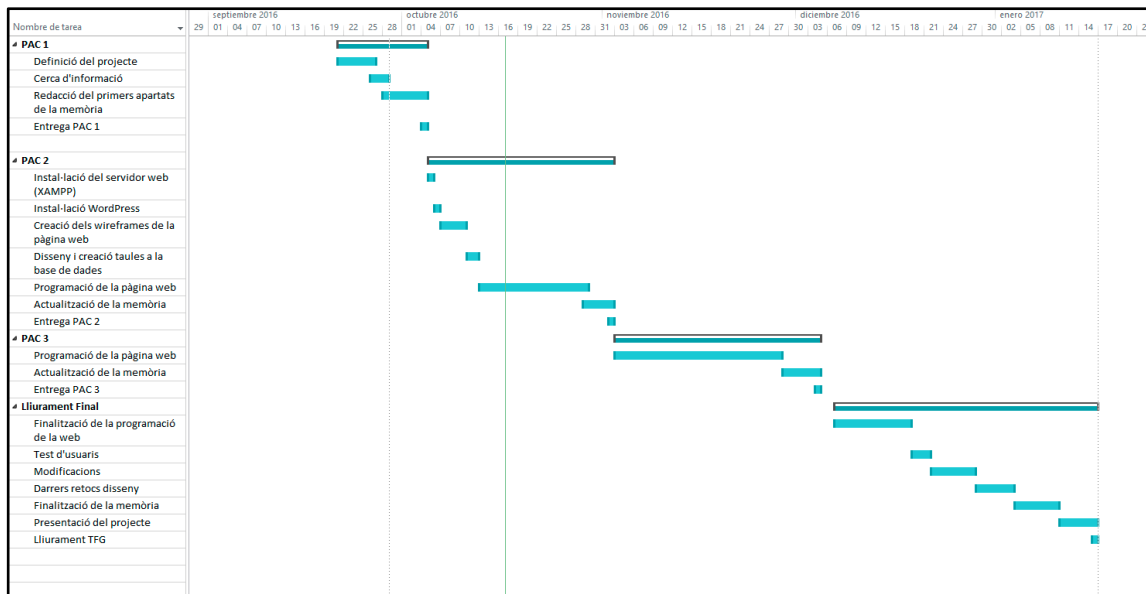


Figura 4: Diagrama de Gantt

Fites

A la Figura 2 es poden observar les fites principals del projecte. Aquestes corresponen a les diferents PACs i el Lliurament final. S'ha d'ajustar el desenvolupament del projecte per complir estrictament aquestes fites. El fet de no complir amb aquests terminis pot enrederir el desenvolupament del projecte per, finalment no assolir l'objectiu final.

Així doncs, les fites d'aquest projecte són:

- **04/10/2016:** Entrega de la PAC 1 en la qual es defineix la naturalesa del projecte i es realitza la planificació d'aquest.
- **02/11/2016:** Entrega de la PAC 2 on es realitza la instal·lació de la infraestructura que allotjarà la web, es fa el disseny de la interfície i es comença amb el desenvolupament de la pàgina web.
- **04/12/2016:** Entrega de la PAC 3 en la que bàsicament es continua amb la programació de la pàgina web.
- **16/01/2017:** Lliurament final del projecte en el qual ja es disposa de la web completament operativa, es realitzen els tests amb usuaris i, en cas necessari es realitzen les modificacions oportunes. Finalment es prepara la presentació final del projecte.

9. Procés de treball/desenvolupament

En el procés de desenvolupament d'aquest projecte, la primera tasca que es realitza és la definició del mateix i la seva planificació mitjançant el diagrama de Gantt. Amb això es pretén organitzar la feina a fer i, d'alguna manera, dividir tota la feina a realitzar en petites tasques que una darrera de l'altra donin una solució al problema proposat a la definició del projecte. Així doncs, un cop es té la definició i la planificació, el següent pas ha sigut realitzar els prototips o *wireframes* de les diferents pantalles que compondran la pàgina web.

El següent pas ha sigut la instal·lació de la infraestructura de servidor per tal de poder desenvolupar aquest projecte. Concretament, s'ha instal·lat el programari XAMPP per tal d'afegir a l'ordinador els serveis que li permetin actuar com a servidor web. Un cop en funcionament aquests serveis, es realitza la instal·lació del sistema de gestió de continguts que actua com a base de la pàgina web, en aquest cas, *WordPress*.

Instal·lació WordPress

En primer lloc es descarrega la darrera versió del CMS *WordPress*⁵ que actualment és la 4.6.1. Un cop descarregat l'arxiu, es descomprimeix el contingut a una carpeta del directori corresponent en el servidor web (Fig. 5).

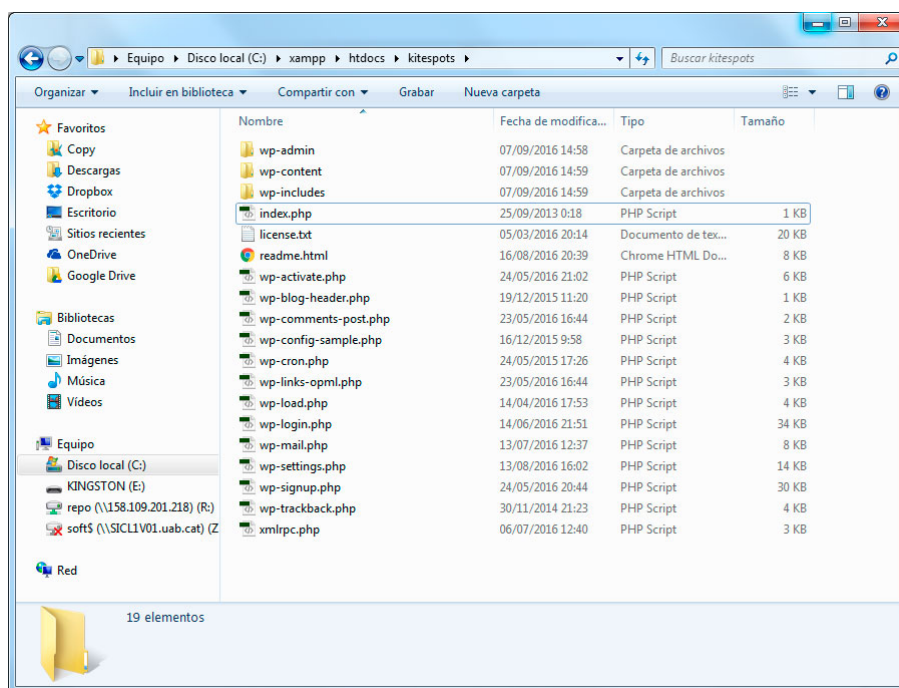


Figura 5: Arxius de *WordPress* descomprimits al servidor web

⁵ <https://wordpress.org/>

Un cop descomprimits els arxius es crea la base de dades des de la interfície *PhpMyAdmin* (Fig. 6) des d'on també es crea l'usuari que tindrà permisos per a accedir a aquesta base de dades (Fig. 7 i Fig. 8)

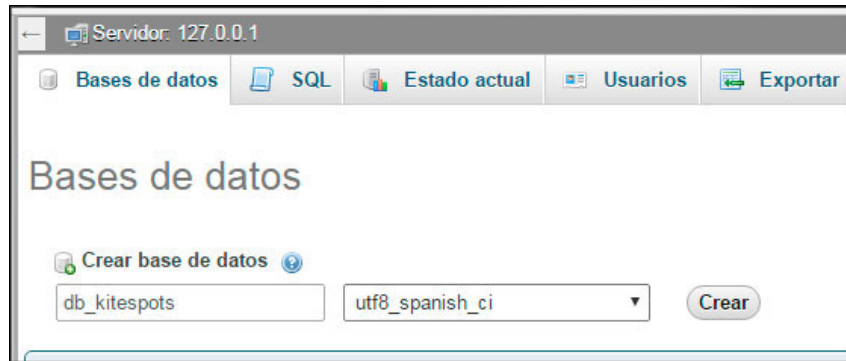


Figura 6: Creació base de dades

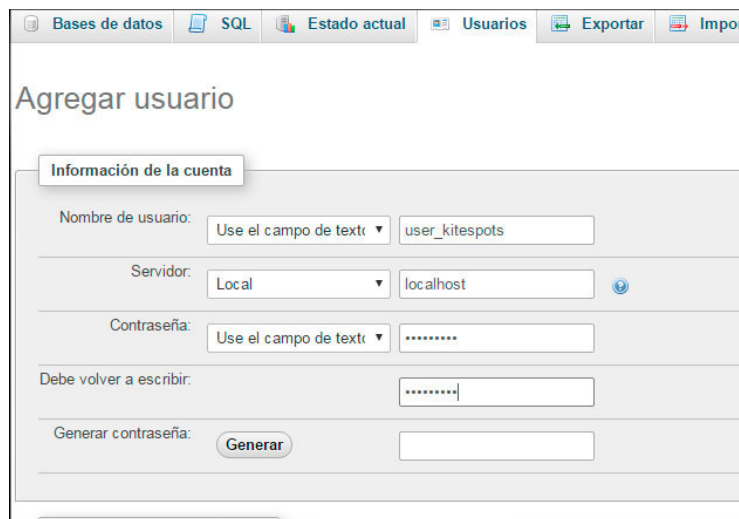


Figura 7: Creació usuari base de dades

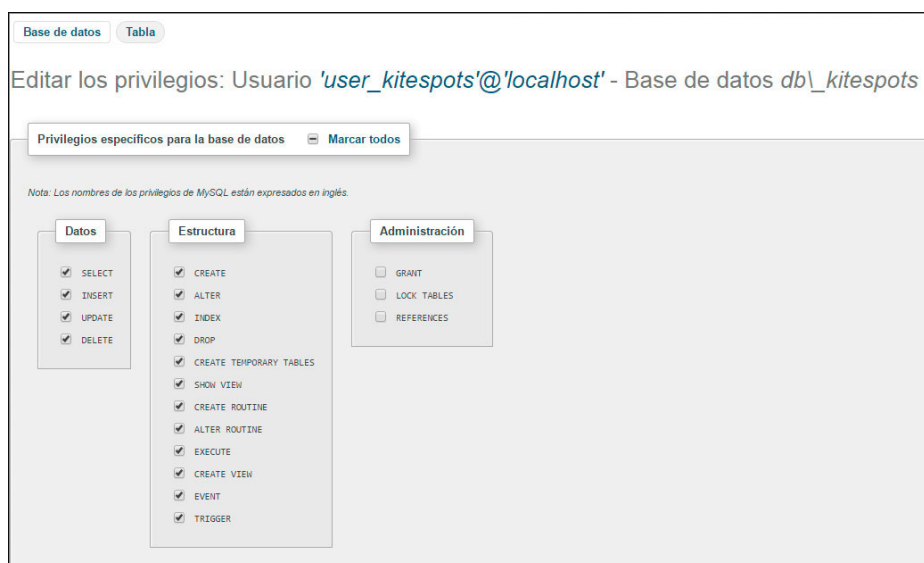


Figura 8: Permisos de l'usuari base de dades

Un cop estan els arxius de *WordPress* en la seva corresponent carpeta del servidor web i, la base de dades està creada amb un usuari que hi té permisos; es comença amb la instal·lació pròpiament dita de *WordPress*. Aquesta es realitza des del navegador web en la qual es donen els detalls de la connexió a la base de dades (Fig. 9) i es defineixen tant el títol del lloc web que estem creant, com l'usuari que serà l'administrador d'aquest lloc (Fig. 10).



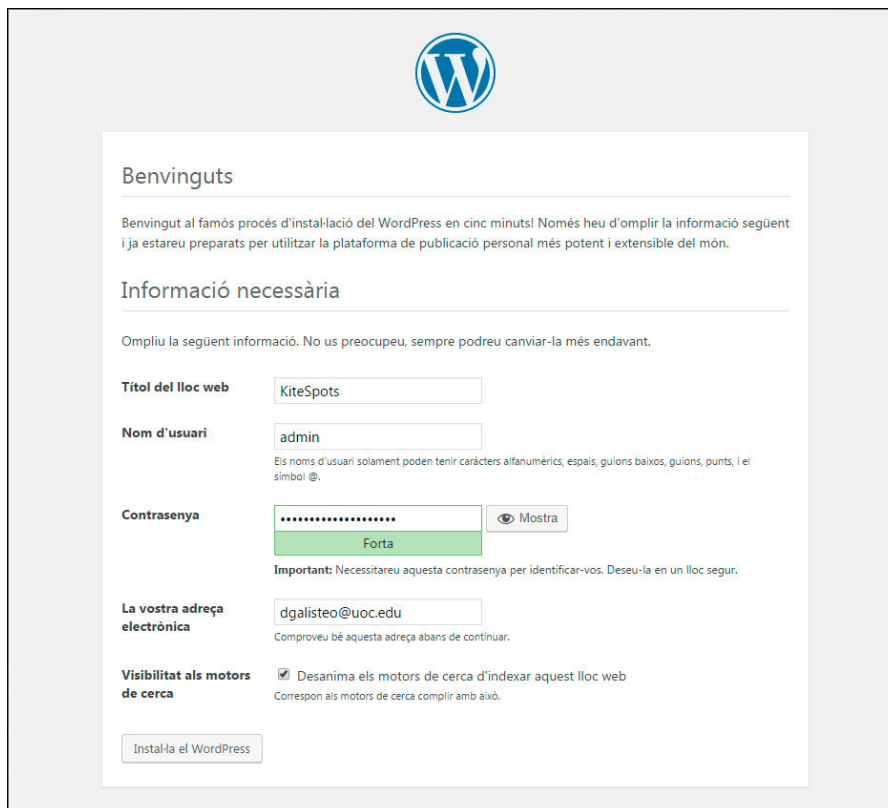
The screenshot shows the WordPress database connection configuration screen. At the top is the WordPress logo. Below it is a white box containing the following text and form fields:

A continuació hauríeu d'introduir els detalls de connexió a la base de dades. Si no esteu segurs de quins són, contacteu amb el vostre proveïdor d'allotjament.

Nom de la base de dades	<input type="text" value="db_kitespots"/>	El nom de la base de dades que voleu utilitzar amb el WordPress.
Nom d'usuari	<input type="text" value="user_kitespots"/>	Nom d'usuari de la base de dades.
Contrasenya	<input type="text" value="kitespots"/>	Contrasenya de la base de dades.
Amfitrió de la base de dades	<input type="text" value="localhost"/>	Hauríeu d'obtenir aquesta informació del vostre allotjament, si localhost no funciona.
Prefix de la taula	<input type="text" value="wp_"/>	Si voleu executar múltiples instal·lacions del WordPress en una sola base de dades, canvieu això.

Tramet

Figura 9: Definició connexió base de dades



The screenshot shows the WordPress installation 'Welcome' screen. At the top is the WordPress logo. Below it is a white box containing the following text and form fields:

Benvinguts

Benvingut al famós procés d'instal·lació del WordPress en cinc minuts! Només heu d'omplir la informació següent i ja estareu preparats per utilitzar la plataforma de publicació personal més potent i extensible del món.

Informació necessària

Ompliu la següent informació. No us preocupeu, sempre podreu canviar-la més endavant.

Títol del lloc web	<input type="text" value="KiteSpots"/>
Nom d'usuari	<input type="text" value="admin"/> <small>Els noms d'usuari solament poden tenir caràcters alfanumèrics, espais, guions baixos, guions, punts, i el símbol @.</small>
Contrasenya	<input type="password" value="....."/> <input type="button" value="Mostra"/> Força Important: Necessitareu aquesta contrasenya per identificar-vos. Deseu-la en un lloc segur.
La vostra adreça electrònica	<input type="text" value="dgalisteo@uoc.edu"/> <small>Comproveu bé aquesta adreça abans de continuar.</small>
Visibilitat als motors de cerca	<input checked="" type="checkbox"/> Desanima els motors de cerca d'indexar aquest lloc web <small>Correspon als motors de cerca complir amb això.</small>

Instal·la el WordPress

Figura 10: Títol i usuari administrador lloc web

Instal·lació i personalització del tema

Un cop instal·lat el *WordPress*, descarregar el tema escollit per al lloc web. En aquest cas, el tema és un tema gratuït i *responsive* que es pot instal·lar directament des del *dashboard* del *WordPress*. Aquest tema és el *baskerville*⁶.

Després d'instal·lar i activar el tema, s'han editat els arxius *page.php* i *footer.php* del directori del tema per tal d'aconseguir l'aparença plantejada en els *wireframes*.

Creació pàgines Mapa i Spot

Per a la creació d'aquestes dues pàgines, s'ha utilitzat *Dreamweaver* com a editor en lloc d'utilitzar l'editor de *WordPress*. Mitjançant la creació de plantilles (*templates*) s'han desenvolupat ambdues pàgines de manera "manual". Aquest mètode m'ha permès, en el cas de la pàgina Mapa, mostrar el mapa de *Google Maps* mitjançant la seva API, i situar els diversos marcadors recuperant les dades de la taula corresponent de la base de dades.

Pel que fa a la pàgina *spot*, realitzar així la codificació ha facilitat la recuperació de les dades de la previsió meteorològica mitjançant la interpretació del XML proporcionat per *tutiempo.net*⁷ a través de PHP.

Login i registre d'usuaris

Pel que fa als formularis de *login* i registre de nous usuaris, estan creats a la mateixa pàgina i mitjançant *jQuery* es mostra un o l'altre depenent del que desitgi fer l'usuari. En ambdós casos, al fer *submit* al formulari, es passen les dades corresponents mitjançant AJAX per tal de realitzar les comprovacions necessàries, consulta a la base de dades per a realitzar les instruccions de consulta en el cas del *login* i d'inserció de noves dades, en el cas d'un registre.

Menú condicional

El menú que es mostra, depèn de si l'usuari ha iniciat sessió o no. Per a aconseguir aquesta funcionalitat, s'han creat dos menús al *dashboard* de *WordPress* i s'ha editat l'arxiu *header.php*. En aquest arxiu s'ha afegit una instrucció condicional *IF* en la qual, si hi ha una sessió iniciada es carregarà el menú en el que es mostren les opcions per als usuaris que han iniciat sessió; en cas de no haver-hi sessió iniciada, es mostra el menú "*Standard*".

Pàgina de perfil

La pàgina de perfil està estructurada en dos divs principals. Un a l'esquerra de la pàgina, que conté el menú i l'altre a la dreta que és on es mostra el contingut de cada secció. Quan es seleccionen les diferents opcions del menú el contingut canvia, però la pàgina no es recarrega. Mitjançant *jQuery* es carrega l'arxiu corresponent a la secció seleccionada en el div de la dreta. Veure Annex 2

⁶ <https://es.wordpress.org/themes/baskerville/>

⁷ <http://blog.tutiempo.net/vml-el-tiempo/>

Menú perfil

Un cop maquetada l'estructura de l'apartat "Perfil", es crea el menú que apareix a l'esquerra de la pantalla. El menú de l'apartat "Perfil" també és un menú condicional, és a dir, segons el rol de l'usuari que hagi fet login, aquest mostra unes opcions o no. Al generar-se el menú es comprova si l'usuari és administrador. En cas afirmatiu, es mostraran les opcions d'administració del propi perfil i les opcions d'administració dels spots i usuaris. En cas que l'usuari no sigui administrador, les opcions d'administració no es mostren.

Per evitar carregar la pàgina cada cop que es clica una de les opcions del menú, al fer-ho s'executa codi *javascript* per carregar el contingut de cada secció en el div de la dreta de la pantalla.

Seccions menú perfil

- **Dades Perfil**

En aquesta secció es mostra la informació de l'usuari recuperada de la base de dades. Per fer la consulta a la base de dades, s'utilitza la variable de sessió que guarda el *email* de l'usuari que està connectat.

En aquest apartat l'usuari també pot modificar el seu *password* clicant el botó corresponent. Al clicar el botó apareix el formulari mitjançant *jquery*; de la mateixa manera, el text del botó premut canvia per cancel·lar l'operació i fer que el formulari torni a desaparèixer.

Per realitzar el canvi de *password*, es comprova que coincideixi el contingut dels dos camps de text i que no estiguin buits. Un cop feta la comprovació s'executa la sentència SQL per modificar el *password* de l'usuari a la base de dades codificant-lo amb la funció SHA1⁸

- **Spots Favorits**

Per a aquesta secció, en primer lloc, es fa una consulta a la base de dades per recuperar els *spots* favorits que té seleccionats l'usuari. Un cop recuperada aquesta informació, es mostra una taula amb tots els *spots* seleccionant els *checkbox* corresponents als *spots* favorits.

Quan es confirma l'operació fent clic al botó corresponent, es comprova, mitjançant *jquery*, cada *checkbox* mirant si està seleccionat o no. En aquest procés, s'omple un *array* amb els nous valors, amb els quals s'actualitza les dades de la base de dades.⁹

- **Opcions de gestió**

Aquestes opcions de gestió estan formades per la "Gestió d'*Spots*" i la "Gestió d'*Usuaris*" i només són visibles per als usuaris que tinguin el rol d'administrador.

A la "Gestió d'*Spots*" es mostra una taula amb tots els *spots* emmagatzemats a la taula *spots* de la base de dades. En aquesta taula es mostra la foto i el nom de la localització. A més, apareixen les opcions d'editar i eliminar l'*spot*. A la cel·la superior de la taula es mostra l'enllaç que permet afegir una nova localització.

Tant en el cas d'afegir com en el de modificar un *spot*, es mostra un formulari amb les dades de cada localització. En el cas de l'edició, en aquests camps estan les dades recuperades de la base de dades. Al fer submit, es comprova que no hi hagin camps buits i que la imatge que es puja sigui realment una imatge. Un cop fetes les comprovacions s'executa la sentència SQL que afegeix o modifica el registre.

⁸ Veure apartat 14

⁹ Veure Annex 2

A la secció de “Gestió d’Usuaris” també es mostren els usuaris registrats en una taula, juntament amb les opcions d’editar i eliminar. En l’edició es mostra les dades de l’usuari, incloent el seu rol, sent aquí on l’administrador pot promocionar un usuari a administrador.

Fer la web Responsive

Per fer que la web s’adapti a diferents mides de pantalla, s’edita els estils CSS afegint els blocs `@media` en els quals es determina els estils depenent de l’amplada de la pantalla.

Tests i modificacions

Un cop la web està finalitzada, es realitzen els tests de funcionament i també uns mínims tests d’usuari per comprovar el bon funcionament de la plataforma i veure si cal alguna modificació. Un cop realitzats aquests tests es realitzen les modificacions corresponents.¹⁰

¹⁰ Veure Anàlisi 15

10. APIs utilitzades

- **API Google Maps**

La API de *Google Maps* permet la incrustació dels mapes de *Google Maps* a les pàgines web de desenvolupadors externs, utilitzant *Javascript*. Està dissenyada per treballar tant en dispositius mòbils, així com en el navegador d'escriptori tradicional.

11. Diagrames UML

- Diagrama Entitat-Relació de la base de dades

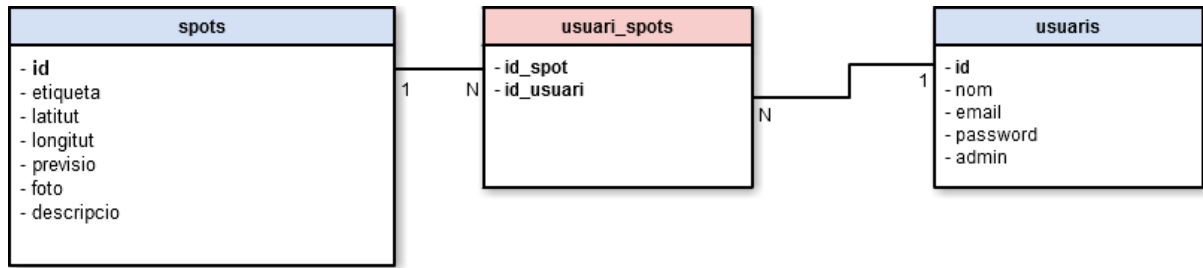


Figura 11: Esquema de la base de dades

12. Prototips

Esquemes de les diferents pantalles que formaran la web KiteSpots.

- Pàgina d'inici

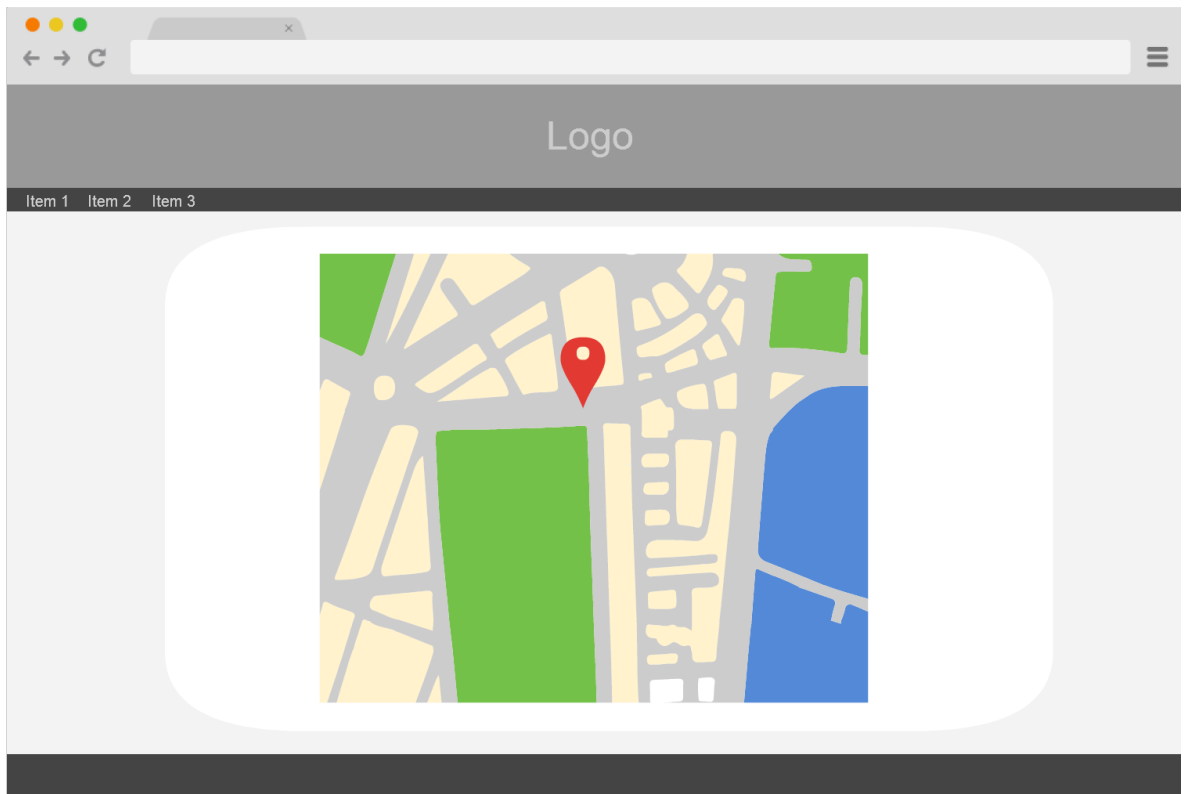


Figura 12: Wireframe de la pàgina d'inici

- Pàgina de detall d'un spot

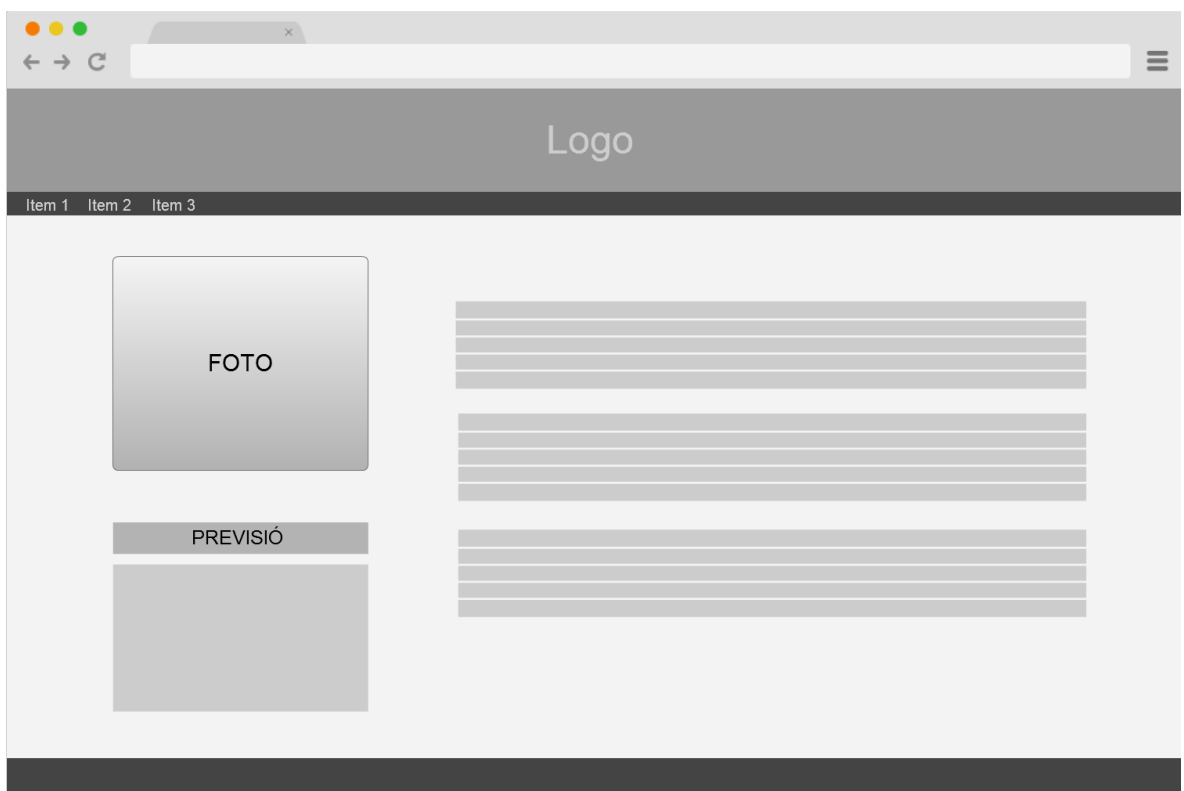


Figura 13: Wireframe de la pàgina de detall d'un spot

- Pàgina de registre d'usuari

A wireframe of a user registration form. At the top, there is a browser window header with navigation icons and a search bar. Below this is a dark grey header with the word "Logo" in white. Underneath the header is a dark grey navigation bar containing three items: "Item 1", "Item 2", and "Item 3". The main content area is light grey and contains a registration form. The form has four rows of labels and textboxes: "Nom Usuari:", "E-Mail:", "Contrassenya:", and "Confirmar contrassenya:". Each label is followed by a white rectangular "Textbox" placeholder. Below the textboxes are two buttons: "Enviar" and "Restablir". At the bottom of the page is a dark grey footer bar.

Figura 14: Wireframe del formulari de registre

- Pàgina del perfil d'usuari

A wireframe of a user profile page. It features the same browser window header and dark grey header with "Logo" as Figure 14. The navigation bar also contains "Item 1", "Item 2", and "Item 3". The main content area is light grey and contains a profile section. On the left side, there are four blue links: "Dades Perfil", "Spots Favorits", "Gestió Spots", and "Gestió Usuaris". To the right of these links, the user's profile information is displayed: "Nom Usuari: Nom Cognom" and "E-Mail: email@domini.com". There is a "Modificar" button next to the email address. Below the email information is a "Canviar Contrassenya" button. At the bottom of the page is a dark grey footer bar.

Figura 15: Wireframe de la pàgina de perfil

- Pàgina d'inserció d'un nou *spot*

The image shows a wireframe of a web browser window. At the top, there is a browser header with navigation icons (back, forward, refresh) and a search bar. Below the header is a dark grey navigation bar containing the word "Logo" in the center and three menu items: "Item 1", "Item 2", and "Item 3". The main content area is light grey and contains a form with four labels and corresponding text input fields: "Nom Spot:", "Etiqueta:", "Longitud:", and "Latitud:". Each label is followed by a rectangular text box. At the bottom of the form, there are two buttons: "Afegir" and "Restablir". The browser window has a standard macOS-style title bar with red, yellow, and green window control buttons.

Figura 16: *Wireframe* del formulari d'inserció d'un *spot*

13. Perfils d'usuari

El perfil d'usuari d'aquesta plataforma, pot ser qualsevol persona que disposi d'un dispositiu amb connexió a internet. Així doncs, no es pot presuposar cap coneixement mínim de les noves tecnologies per part d'aquest usuaris potencials. Tota la funcionalitat de la pàgina ha estat pensada en aquest sentit, i per tant, pot ser utilitzada per a qualsevol usuari sigui quin sigui el seu coneixement i/o experiència en les TIC.

Pel que fa als perfils propis de la plataforma, es poden diferenciar dos tipus de perfils, els usuaris i els administradors. Els administradors poden afegir spots nous a la base de dades mitjançant el panell d'administració.

14. Seguretat

Pel que fa a la seguretat, en aquest projecte no es considera que es tractin dades molt sensibles. De totes formes, es disposen de les mesures de seguretat que ofereix la plataforma de *WordPress* amb la finalitat de mantenir la integritat de les dades del CMS.

Sobre la seguretat de les contrasenyes de cada usuari que es desaran a la base de dades, aquestes són encriptades en el moment de emmagatzemar-les a la taula corresponent. Per a la encriptació, s'utilitza la funció SHA1¹¹. SHA1 és una funció d'encriptació que tot i que s'ha trobat una debilitat matemàtica, encara es considera computacionalment inviable. Per una altra banda, tot i ser importants, les dades que s'encripten no són extremadament crítiques, així que se suposo suficient la encriptació SHA1.

Pel que fa al enviament de les dades dels formularis, s'ha afegit una protecció contra atacs XSS. Per a això, un cop rebuda la variable, aquesta és tractada mitjançant el codi següent:

```
$variable = htmlspecialchars(mysqli_real_escape_string ($mysqli, $variable));
```

D'aquesta manera s'evita que, mitjançant el formulari, es pugui injectar codi maliciós.

¹¹ Més info: https://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Hash_Algorithm

15. Tests

Un cop finalitzat el desenvolupament de la pàgina web, s'han realitzat un seguit de tests per a comprovar que totes les funcionalitats d'aquesta funcionaven correctament.

En aquests tests es va detectar que al afegir un *spot* nou, aquest no apareixia en el mapa. Un cop detectat el mal funcionament es va treballar en solucionar-lo i, finalment, es va solucionar modificant l'*script* que carregava els marcadors i el mapa de *Google Maps*.

A part dels tests propis, s'han realitzat test demanant a diferents perfils d'usuari que utilitzessin la plataforma, per tal de poder detectar errors i proposar possibles millores.

Els perfils d'usuari que han testat la web ha sigut variat, des de persones amb poques habilitats amb les noves tecnologies, passant per perfils més habituats a la utilització de pàgines web però que no practiquen *kitesurf*, fins a practicants d'aquest esport també amb diferents nivells d'utilització de noves tecnologies. Als usuaris se'ls va demanat que utilitzessin la plataforma per, finalment, aportessin possibles millores o modificacions que farien a la pàgina web.

En finalitzar els tests d'usuari, la majoria va coincidir en plantejar la modificació de l'apartat de "gestió de *spots*". Els usuaris van proposar que els *spots* estiguessin ordenats alfabèticament, ja que d'aquesta manera, els hi seria molt més fàcil localitzar un determinat *spot*. Una altra modificació realitzada, fruit d'aquests tests, va ser la paginació del llistat d'*spots* enlloc del llistat amb *scroll* que hi havia.

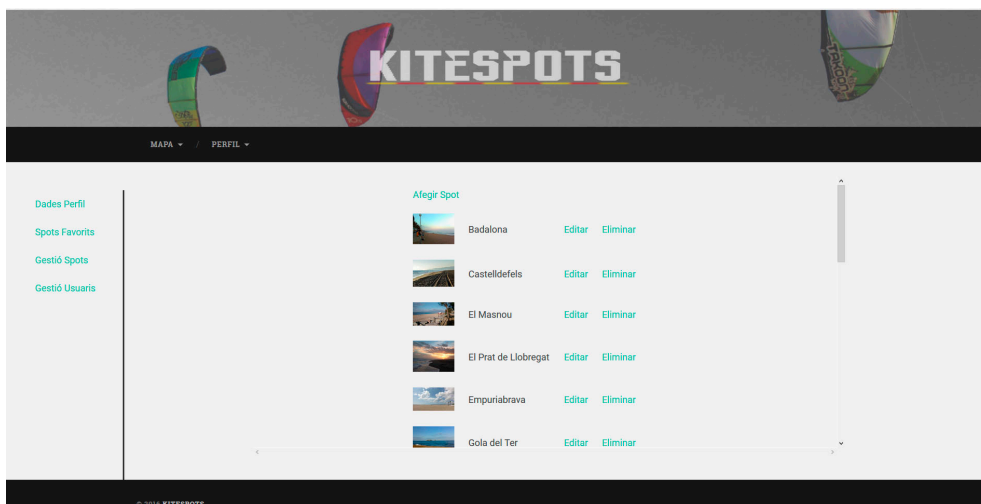


Figura 17: Llistat d'*spots* amb scroll

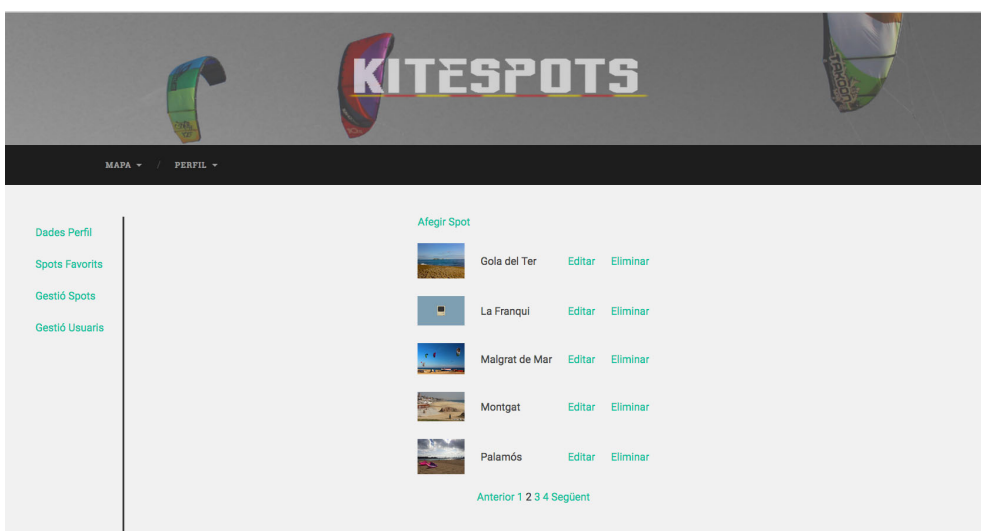


Figura 18: Llistat d'*spots* amb paginació

16. Versions de l'aplicació/servei

Durant el desenvolupament d'aquest projecte, la pàgina web tindrà diferents versions prèvies a la versió final.

- Alpha

A la primera versió de la pàgina web es carrega el mapa mitjançant la API de Google Maps.

En aquest mapa es mostren els spots emmagatzemats a la base de dades.

Al clicar qualsevol dels marcadors del mapa, es mostra la informació del spot seleccionat.

- Beta

En aquesta segona versió les funcionalitats de la pàgina web s'han ampliat. Al accedir a la plataforma, l'usuari té la possibilitat de registrar-se. En el moment de registrar-se té accés a la seva pàgina de perfil on pot realitzar diferents opcions. En primer lloc pot modificar la seva contrasenya o eliminar el seu perfil si així ho desitja. Per una altra banda, pot triar els seus spots favorits els quals seran els únics marcadors que apareixeran al seu mapa personalitzat. Així doncs, l'usuari tindrà l'opció de veure el seu mapa de spots favorits o veure el mapa complet, amb tots els spots.

Per una altra banda en aquesta versió, si l'usuari és administrador, veurà a la seva pàgina de perfil les opcions d'administració, gestió d'spots i gestió d'usuaris. Tot i que, en aquesta versió beta, aquestes opcions d'administració, encara estan en desenvolupament.

- Versió Final

A la versió final de la pàgina web, l'usuari ja pot accedir a totes les funcionalitats d'aquesta. Això vol dir que s'han afegit les opcions d'administració que no estaven disponibles en la versió anterior. Amb aquestes opcions d'administració, els usuaris que tinguin assignat el rol d'administrador podran afegir, modificar i eliminar qualsevol *spot*, així com editar les dades dels usuaris i eliminar-ne si fos necessari.

En aquesta versió també s'han afegit els estils necessaris per tal de fer que la web s'adapti tan a una pantalla d'un dispositiu mòbil, com a un monitor d'ordinador de sobretaula.

17. Requisites d'instal·lació/implantació/ús

Per la utilització de la pàgina web no és necessària cap instal·lació, però sí que hi han un mínim de requisits per al seu funcionament.

- Software

Al tractar-se d'una pàgina web, l'usuari haurà de disposar d'un navegador web instal·lat al dispositiu des del qual accedeixi a la plataforma. A més haurà de tenir connexió a internet ja que serà necessària per la utilització del servei de *Google Maps*.

- Hardware

No es contemplen requisits de maquinari per a la utilització de la pàgina web.

- Formació/Coneixements

No es contemplen requisits mínims de coneixements per a la utilització de la pàgina web. Aquesta està dissenyada per a que la seva navegació resulti viable per a qualsevol tipus d'usuari.

18. Instruccions d'ús

Per la naturalesa d'aquest projecte, per a la utilització de la pàgina web, no hauria de ser necessària cap coneixement especial.

L'usuari al accedir a la pàgina web podrà veure en un mapa tots els punts de la costa catalana on es practica *kitesurf*. Clicant a sobre de cadascun dels marcadors, serà redirigit a una pàgina on es mostrarà informació detallada del *spot* seleccionat. Aquesta informació serà una descripció de la platja, una foto del lloc, els vents amb els que es possible la pràctica del *kitesurf* en aquesta platja i la previsió meteorològica.

Aquesta informació meteorològica es rep per XML des de tutiempo.net i l'usuari podrà accedir a la previsió a llarg termini des de l'enllaç que apareix a la pàgina de detall.

L'usuari disposa de la possibilitat de veure només els seus *spots* favorits registrant-se i, des de la pàgina del seu perfil seleccionar aquests *spots*.

Si l'usuari és administrador, en el seu perfil també podrà afegir *spots* nous mitjançant el formulari de "Nou *spot*".

19. Bugs

Al realitzar els tests es va detectar que al afegir un nou *spot*, aquest no apareixia en el mapa. En primer lloc es va comprovar que la inserció a la base de dades funcionava correctament. Les dades del nou *spot*, estaven a la taula corresponent. Així doncs, es fan proves per veure que l'script recull bé les dades de la base de dades. En aquest punt es veu que no acaba de funcionar bé l'script ja que en el codi *javascript* s'ha inclòs codi *PHP*.

```
<?php for ($i=1;$i<=count($spots);$i++){ ?>
    var marker_<?php echo $spots[$i]; ?>=new
google.maps.Marker({
    position:<?php echo $spots[$i]; ?>,
});
marker_<?php echo $spots[$i]; ?>.setMap(map);
var info<?php echo $spots[$i]; ?> = new
google.maps.InfoWindow({
    content:<?php echo '"' . $etiquetes[$i] .
'"'; ?>
});
google.maps.event.addListener(marker_<?php echo
$spots[$i]; ?>, 'mouseover', function() {
    info<?php echo $spots[$i];
?>.open(map,marker_<?php echo $spots[$i]; ?>);
});
google.maps.event.addListener(marker_<?php echo
$spots[$i]; ?>, 'mouseout', function() {
    info<?php echo $spots[$i];
?>.close(map,marker_<?php echo $spots[$i]; ?>);
});
google.maps.event.addListener(marker_<?php echo
$spots[$i]; ?>, 'click', function() {
    window.location.href = "spot?id=<?php echo
$id[$i]; ?>";
});
<?php } ?>

}
google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
</script>
```

Finalment es desenvolupa un altre *script* en el qual es crea un array de *javascript* on es recullen les dades de la base de dades. D'aquesta manera la carrega del mapa i dels marcadors es genera només amb codi *javascript*

20. Projecció a futur

Un cop finalitzada la pàgina web, els usuaris ja poden veure tots els *spots* on es practica *kitesurf* a Catalunya, consultar la informació d'aquests incloent-hi la previsió del temps; així com registrar-se i escollir les seves localitzacions favorites. Els usuaris que siguin administradors, també tenen les opcions de gestió dels usuaris i dels *spots*, a les quals es poden administrar aquests dos apartats.

Tot i que les funcionalitats que es plantejaven a l'inici d'aquest projecte s'han assolit, queden d'altres que es podrien desenvolupar en versions futures. Una de les possibilitats de millora que es podria plantejar en un futur, seria la de fer que el lloc web siguis multi idioma, d'aquesta manera es podria ampliar el públic potencial de la pàgina web.

Aquest és un projecte pensat per que pugui créixer. En aquesta versió s'han afegit les localitzacions on es practica *kitesurf* a les costes catalanes, però en un futur, es podria ampliar a totes les de l'estat espanyol o fins i tot a d'altres països. La possibilitat d'afegir nous *spots* està desenvolupada, així que només seria una qüestió de recopilació de dades. Aquest fet podria fer que la web esdevingui un punt de referència per a informar-se de les platges i condicions per a la pràctica d'aquest esport aquàtic, no només a Catalunya, sinó a d'altres territoris.

Una altra opció per a ampliar la informació que proporcioni aquesta plataforma en un futur, seria la d'afegir comerços i escoles de *kitesurf* propers a cada *spot*. Aquesta informació podria donar un valor afegit a la pàgina web, així com, obrir un model de negoci.

21. Anàlisi de mercat

El *kitesurf* és un esport relativament jove i cada cop hi ha més practicants arreu del món. Pel que fa a Catalunya, amb centenars de kilòmetres de costa, té una gran quantitat de practicants d'aquest esport nàutic, i el seu nombre augmenta any rere any.

Actualment no hi ha cap pàgina web actualitzada que ofereixi informació de tots els spots de la costa catalana on es practica *kitesurf* i que, a més, ofereixi la previsió meteorològica. Tot aquest conjunt de dades pot resultar molt pràctic per als practicants catalans com per a qui estigui planejant venir a Catalunya de vacances i necessita informació dels llocs i les condicions de cada platja.

22. Conclusió/-ns

Aquest projecte m'està servint per realitzar de manera complerta el desenvolupament d'una pàgina web i posar en pràctica molts dels coneixements adquirits durant el grau. Que la temàtica de la web sigui una activitat que m'agrada i practico, penso que es un valor afegit ja que d'aquesta manera tinc un punt més de motivació per afrontar el projecte.

En aquest punt del projecte, en el qual ja he desenvolupat una part de les funcionalitats que tindrà la pàgina web, crec que la manera de plantejar el projecte dividint-lo en petites parts, així com el haver realitzat una planificació abans de començar el desenvolupament; crec que ajuda a que la feina sigui molt més ordenada i pautada.

Annex 1. Lliurables del projecte

- Directori web
Directori on es troben tots els arxius que componen la web. Al utilitzar *WordPress* com a base de la web, el directori web contindrà tots els fitxers necessaris per al funcionament d'aquest CMS a més del creats per a les diferents pàgines.
- Base de dades
Arxiu SQL amb l'estructura i les dades necessàries per al funcionament de la pàgina web
- Memòria
Document PDF on es descriuen els diferents aspectes dels desenvolupament de la pàgina web.
- Autoinforme d'avaluació
Document PDF en el que es reflexiona sobre l'ús de les competències transversals durant el projecte.

Annex 2. Codi font (extractes)

- Script per a la carrega del mapa i els marcadors dels respectius spots

Prèviament s'ha realitzat una consulta a la base de dades i s'han emmagatzemat els diferents camps en un array de javascript. En aquest script en primer lloc es crea un array en el qual es desen les dades de cada spot recuperades des de la base de dades. Seguidament s'inicialitza el mapa segons la documentació de l'API de Google maps, per, a continuació, situar els marcadors. Per a crear aquest marcadors, s'utilitza un bucle FOR i es recuperen les diferents dades de l'array creat a l'inici de l'script.

```
<script type="text/javascript">
  function initialize() {
    var marcadores = [
      <?php while ($row=$resultados->fetch_array(MYSQLI_ASSOC)) {
        echo "[".$row['etiqueta'].",".$row['latitut'].",
        ".$row['longitut'].", ".$row['id']."],";
      }?>
    ];
    var map = new google.maps.Map(document.getElementById('map-
    canvas'), {
      zoom: 8,
      disableDefaultUI:true,
      center: new google.maps.LatLng(41.71796,1.7896505,9),
      mapTypeId: google.maps.MapTypeId.HYBRID
    });
    var infowindow = new google.maps.InfoWindow();
    var marker, i;
    for (i = 0; i < marcadores.length; i++) {
      marker = new google.maps.Marker({
        position: new google.maps.LatLng(marcadores[i][1],
        marcadores[i][2]),
        map: map
      });
      google.maps.event.addListener(marker, 'mouseover',
      (function(marker, i) {
        return function() {
          infowindow.setContent(marcadores[i][0]);
          infowindow.open(map, marker);
        }
      })(marker, i));
      google.maps.event.addListener(marker, 'mouseout',
      (function(marker, i) {
        return function() {
          infowindow.setContent(marcadores[i][0]);
          infowindow.close(map, marker);
        }
      })(marker, i));
      google.maps.event.addListener(marker, 'click', (function(marker,
      i) {
        return function() {
          window.location.href = "spot?id="+marcadores[i][3];
        }
      })(marker, i));
    }
    google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
  }
</script>
```

- Mostrar i seleccionar spots favorits

Amb aquest codi, en primer lloc mostro els spots favorits de l'usuari segons les dades emmagatzemades a la base de dades. Per a això, en primer lloc creo un array i li assigno 0 a tot. La mida d'aquest array és igual al nombre total d'spots. Seguidament mitjançant una

consulta a la base de dades assigno 1 al spots que l'usuari té com favorits. D'aquesta manera, al crear la taula de checkboxes, si la posició de l'array corresponent a l'índex del spot en qüestió té valor 1, el check box apareix *checked* i si el valor és 0 es mostra desmarcat.

En fer submit al formulari, mitjançant javascript, recorro tots els checkbox i creo un array amb els nous valors, 1 si està marcat i 0 si no ho està. Un cop emmagatzemats els valors a l'array, aquest s'envia juntament amb dues variables més mitjançant AJAX.

```
//Guardo en un array els noms de tots els spots i omple un altre
array $favorits de 0
    $consultaSpots = "SELECT * FROM spots";
    $resultados = $mysqli->query($consultaSpots);
    $i=1;
    while ($row=$resultados->fetch_array(MYSQLI_ASSOC)) {
        $spots[$i] = $row['etiqueta'];
        $favorits[$i] = 0;
        $i++;
    }

    //Consulto els spots favorits i li assigno 1 a la posició
    corresponent al id del spot del array $favorits
    $consultaFav = "SELECT * FROM usuari_spots WHERE id_usuari IN
    (SELECT id FROM usuarios WHERE email= '$usuari')";
    $resultados = $mysqli->query($consultaFav);
    while ($row=$resultados->fetch_array(MYSQLI_ASSOC)) {
        $id_fav = $row['id_spot'];
        $favorits[$id_fav] = 1;
    }
    ?>
    <script type="text/javascript"> var arrayFav = new
    Array();</script>

    <form method="post" id="frm_favorits" name="frm_favorits"
    action="">
        <table id="t_spots" class="taula">
            <tr>
                <?php
                for($i=1; $i<=count($spots); $i++){
                    if (($i % 4) == 1) { ?>
                        </tr>
                        <tr>
                            <?php } ?>
                            <td>
                                <?php if ($favorits[$i] == 1) { ?>
                                    <input type="checkbox" id="<?php echo
                                    $i; ?>" class="fav_chk" value="<?php echo $i; ?>" checked="checked"
                                    /><?php echo $spots[$i]; ?>
                                    <?php } else { ?>
                                    <input type="checkbox" id="<?php echo
                                    $i; ?>" class="fav_chk" value="<?php echo $i; ?>" /><?php echo
                                    $spots[$i]; ?>
                                    <?php } ?>
                                </td>
                            </tr>
                            <?php
                            } ?>
                        </tr>
                        <tr>
                            <td colspan="4"><input type="submit" id="btn_spots"
                            name="btn_spots" value="Actualitzar" /></td>
                        </tr>
                    </table>
```

```

        <input type="hidden" id="total_spots" value="<?php echo
count($spots); ?>" />
        <input type="hidden" id="usuari" value="<?php echo $usuari;
?>" />
    </form>
</div>
<div id="missatge"></div>

<script type="text/javascript">

    $("#frm_favorites").on("submit", function(e) {
        //Evito que s'envii per defecte
        e.preventDefault();

        var total_spots = $("#total_spots").attr('value');
        var usuari = $("#usuari").attr('value');

        //Comprobo els checkbox que estan seleccionats i assigno
valor 1 a la posició del array que correspon a aquest, si no està
seleccionat, li assigno 0
        for (i=1; i<=total_spots; i++){
            if ($('#' + i).prop('checked')){
                arrayFav[i] = 1;
            } else {
                arrayFav[i] = 0;
            }
        }

        var ajax_data = {
            "arrayFav"      :    arrayFav,
            "total_spots"  :    total_spots,
            "usuari"       :    usuari
        };

        //Crida a la funció AJAX de jQuery
        $.ajax({
            url:            "wp-
content/themes/baskerville/update_favs.php",
            type:          "POST",
            data:          ajax_data
        }).done(function (fet){
            $("#missatge").html(fet);

        });
    });
</script>

```

- **Selecció menú perfil**

Amb aquest codi s'aconsegueix que la pàgina perfil no s'hagi de recarregar cada cop que l'usuari navega per les diferents opcions del menú de la pàgina perfil. Per a això, al clicar els diferents ítems del menú, es carrega l'arxiu corresponent a aquesta secció en el div de la dreta, en aquest cas el div amb la id = "contingut_perfil"

```

<script type="text/javascript">

$(document).ready(function() {
    $("#contingut_perfil").load("wp-
content/themes/baskerville/dades_perfil.php");

    //Al clicar el link "Dades Perfil"
    $("#lnkDades").on('click', function(e) {
        $("#contingut_perfil").load("wp-
content/themes/baskerville/dades_perfil.php");
    });
});

```

```
});

//Al clicar el link "Spots Favorits"
$("#lnkSpots").on('click', function(e) {
    $("#contingut_perfil").load("wp-
content/themes/baskerville/fav_spots.php");
});

//Al clicar el link "Gestió Spots"
$("#lnkAdmSpots").on('click', function(e) {
    $("#contingut_perfil").load("wp-
content/themes/baskerville/adm_spots.php");
});

//Al clicar el link "Gestió Spots"
$("#lnkUsuaris").on('click', function(e) {
    $("#contingut_perfil").load("wp-
content/themes/baskerville/adm_usuaris.php");
});

});
</script>
```

Annex 3. Llibreries/Codi extern utilitzat

- Script PHP proporcionat per tutiempo.net per a realitzar la captura de l'arxiu XML.

```
<?php
//Fichero para realizar la cache de los datos, especifica la ruta
(path) del directorio que desees utilizar.
//Recuerda que el directorio para la cache debe tener permisos de
escritura.
$PathFicheroCacheDatos = 'cacheDatos.txt';

function objectsIntoArray($arrObjData, $arrSkipIndices = array())
{
    $arrData = array();
    if (is_object($arrObjData)) {$arrObjData =
    get_object_vars($arrObjData);}

    if (is_array($arrObjData)) {
        foreach ($arrObjData as $index => $value) {
            if (is_object($value) || is_array($value)) {$value =
objectsIntoArray($value, $arrSkipIndices);}
            if (in_array($index, $arrSkipIndices)) {continue;}
            $arrData[$index] = $value;
        }
    }

    return $arrData;
}

include($PathFicheroCacheDatos);

if($ArrayCacheDatos && $UltimaActualizacion > time() - 3600)
{
    $arrXml = unserialize(stripslashes($ArrayCacheDatos));
}
else
{
    //$xmlUrl = "http://xml.tutiempo.net/xml/1646.xml";
    $xmlUrl = $row['previsio'];
    $xmlStr = file_get_contents($xmlUrl);
    $xmlObj = simplexml_load_string($xmlStr);
    $arrXml = objectsIntoArray($xmlObj);
    //Guardamos la cache
    $ArrayCacheDatos = addslashes(serialize($arrXml));
    $TextoCachearDatosXML = '<?php $UltimaActualizacion = '.time().';
    $ArrayCacheDatos = \''.$ArrayCacheDatos.'\'; ?>';
    $fp = @fopen($PathFicheroCacheDatos,"w");
    fwrite($fp,$TextoCachearDatosXML);
    fclose($fp);
}

$SalidaImprimir = '
<h1 id="titolPrevisio">Previsió a
' . $arrXml['localidad']['nombre'] . '</h1>
<table class="taulaPrevisio" cellpadding="5" cellspacing="10">

foreach ($arrXml['pronostico_horas']['hora'] as $valor)
{
    $SalidaImprimir .= '
<tr>
<td align="right">'. $valor['hora_datos'] . '</td>
<td></td>
<td align="right">'. $valor['temperatura'] . ' &deg;C</td>
```

```
<td></td>
<td align="right">'. $valor['viento'].' km/h</td>
</tr>';
}

print $SalidaImprimir;

echo '</table><a
href="'. $arrXml['localidad']['url_pronostico_15_dias'].'" title="El
temps a '. $arrXml['localidad']['nombre'].' 15 dies"
target="_blank">Previsió 15 dies</a>';
?>
```

Annex 4. Captures de pantalla

- Pàgina d'inici

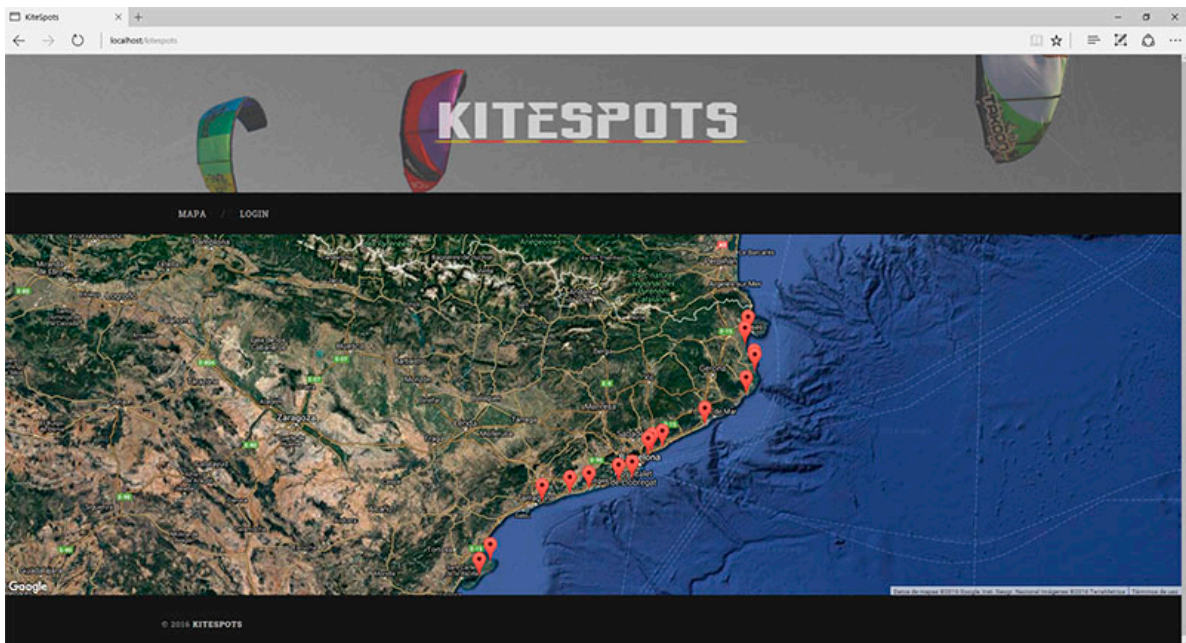


Figura 19: Captura de pantalla de la pàgina d'inici

- Pàgina de login

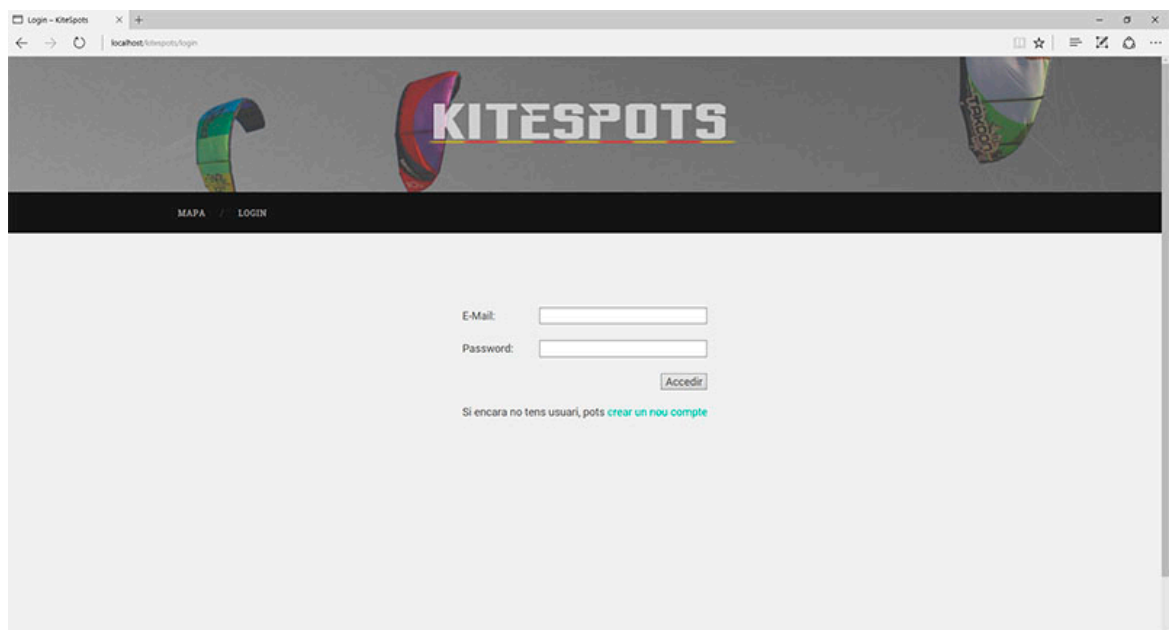


Figura 20: Captura de pantalla del formulari de login

- Mapa de favorits

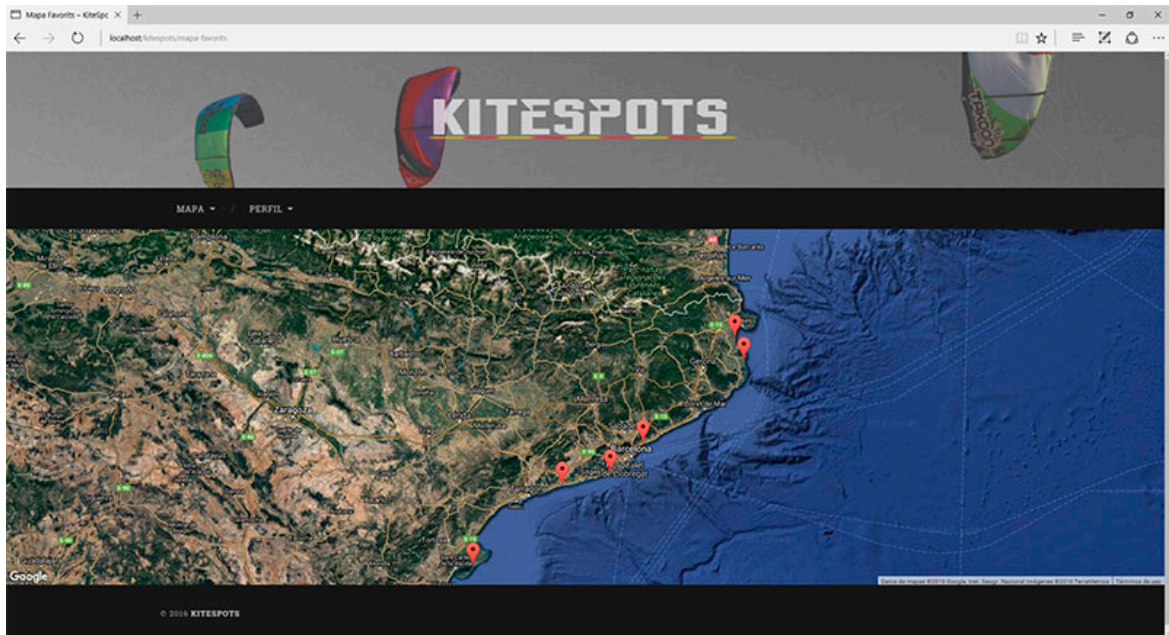


Figura 21: Captura de pantalla del mapa de favorits

- Apartat perfil

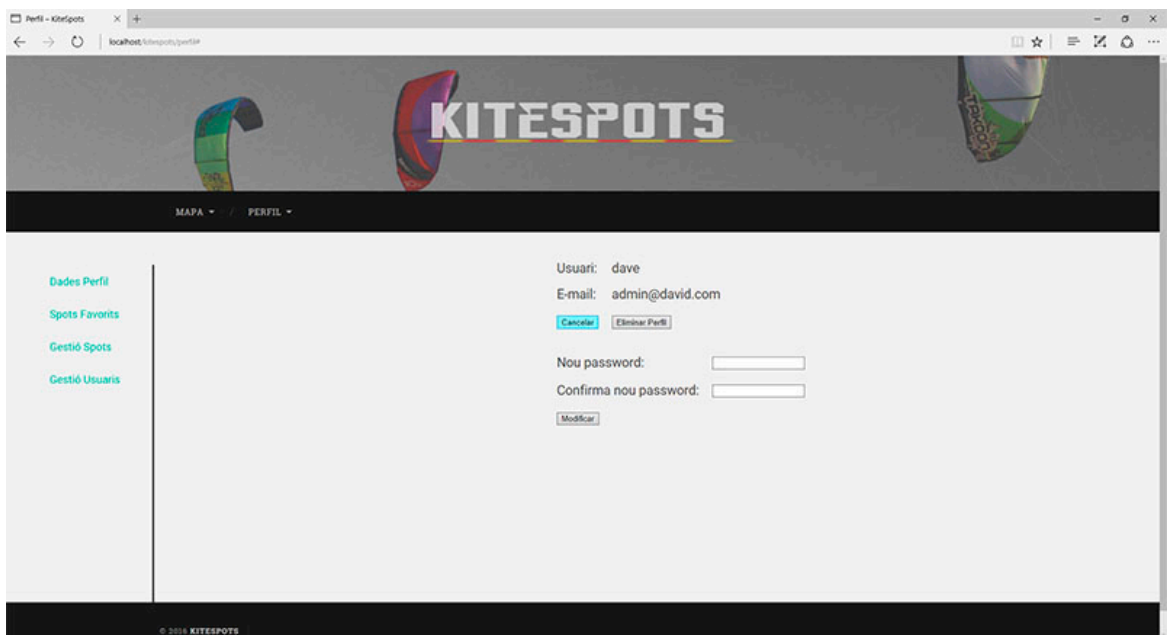


Figura 22: Captura de pantalla del perfil d'usuari

- Registre d'usuari

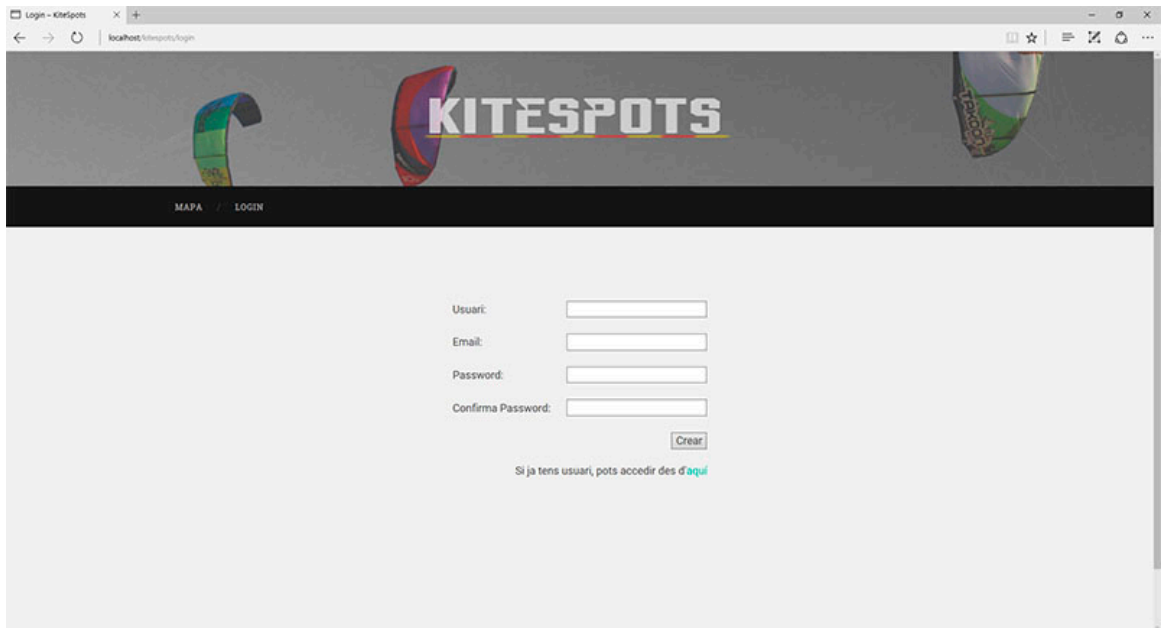


Figura 23: Captura de pantalla del formulari de registre

- Selecció spots favorits

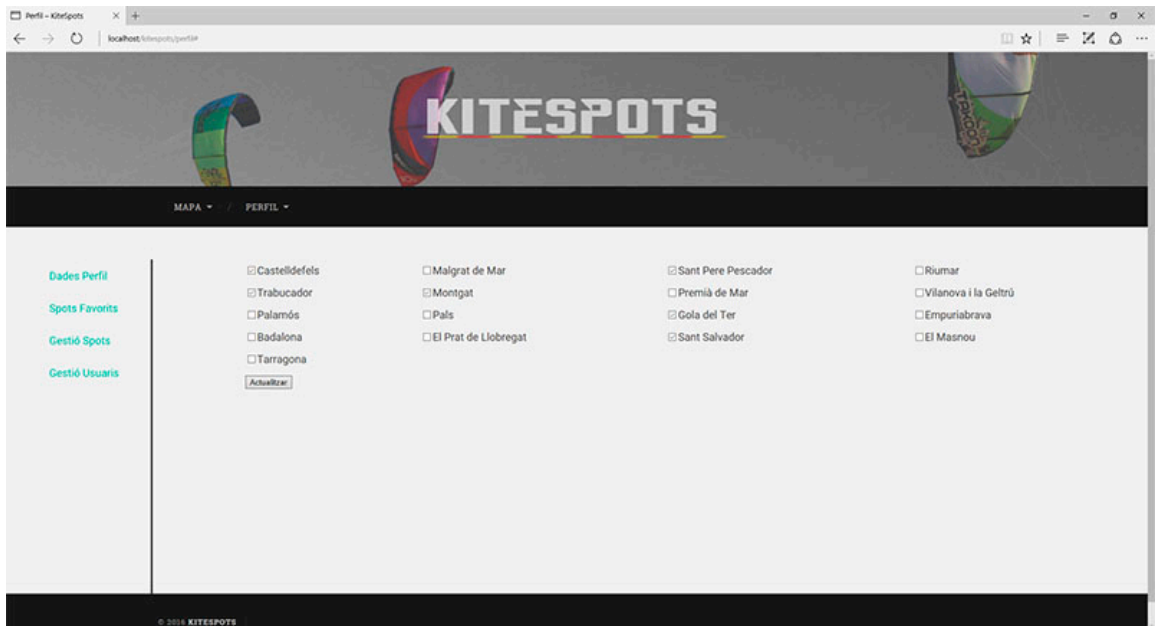


Figura 24: Captura de pantalla de selecció d'spots favorits

- Entorn de desenvolupament

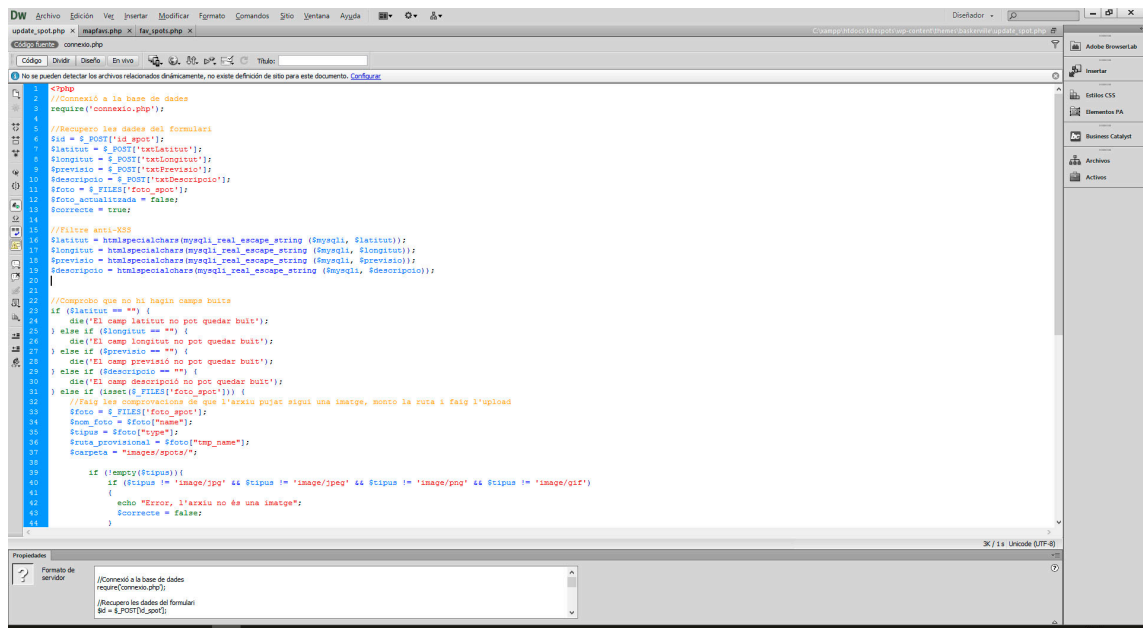


Figura 25: Captura de pantalla de l'entorn de desenvolupament. Adobe Dreamweaver

- Gestor de base de dades

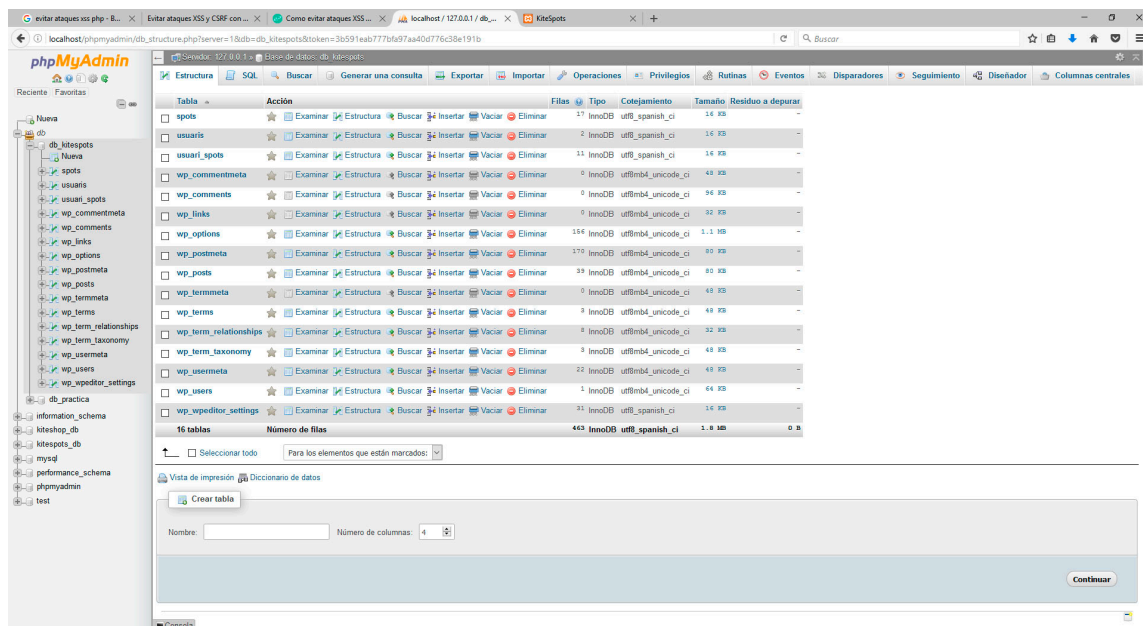


Figura 26: Captura de pantalla de PHPMYAdmin, gestor de MySQL

Annex 5. Guia d'usuari

La següent guia és el manual on s'explica com realitzar les tasques administratives, com poden ser afegir un nou *spot*, modificar-lo, o assignar el rol d'administrador a un determinat usuari.

Els usuaris que tinguin el rol d'administrador, tindran en el seu menú les opcions de "Gestió Spots" i "Gestió Usuaris"



Figura 27: Opcions d'administració

Administració Spots

En aquest apartat, l'administrador pot afegir un nou spot, modificar o eliminar un d'existent.

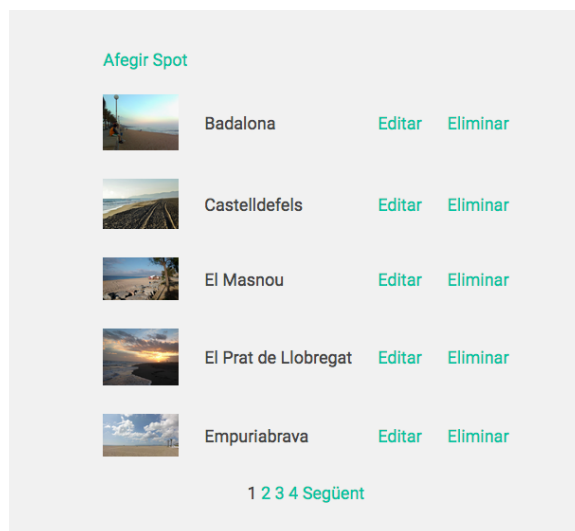


Figura 28: Gestió d'spots

- Afegir un nou *spot*

Per afegir un nou *spot*, s'ha d'omplir el formulari que apareix al clicar l'enllaç "Afegir Spot".

Figura 29: Formulari per afegir un spot nou

En el camp "Nom de l'Spot" s'indicarà el nom que se li vol donar a la nova localització. Per als camps de Latitud i Longitud, s'accedirà a la web de *Google Maps* <https://www.google.es/maps>. Seguidament, localitzarem el punt que volem afegir com a nou *spot* i, mitjançant el botó dret, seleccionarem l'opció "¿Que hay aquí?" del menú contextual. Amb aquesta opció, apareixerà a la part inferior de la pantalla la latitud i longitud del punt que s'ha seleccionat.

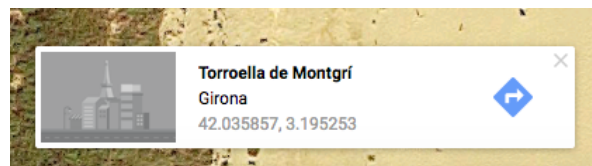


Figura 30: Latitud i longitud de *Google Maps*

La URL de la previsió meteorològica la proporciona la web <http://www.tutiempo.net>. Al accedir, es pot cercar la localitat d'on volem la previsió meteorològica. Un cop carregada, es copiarà la direcció del document XML de la previsió.

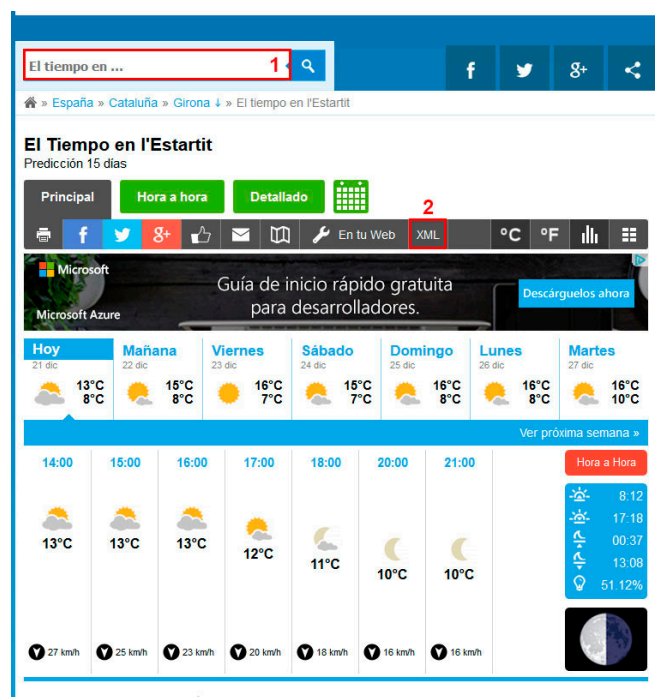


Figura 31: Previsió tutiempo.net

A continuació, afegir la descripció i una imatge de l'*spot*. Per finalitzar el procés, clicar el botó "Afegir".

- **Modificar un *spot***

Al clicar l'opció de "Modificar *spot*", apareixerà el mateix formulari que apareix quan es vol insertar una localització nova però, en aquest cas, els caps mostraran les dades d'aquest *spot* emmagatzemades a la base de dades.

Per modificar alguna de les dades, només cal editar la informació que es vulgui del camp corresponent i finalitzar el procés clicant el botó "Modificar".

- **Eliminar un *spot***

Per eliminar un determinat *spot*, només cal clicar l'enllaç corresponent des de la taula d'administració d'*spots*. Al fer-ho apareixerà un missatge per confirmar l'eliminació de la localització seleccionada.

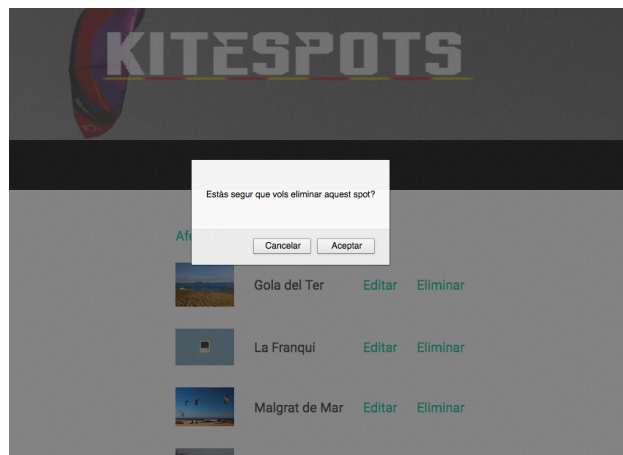


Figura 32: Missatge confirmació per eliminar spot

Administració Usuaris

A l'administració d'usuaris, es poden realitzar les següents operacions:

- **Editar Usuari**

En aquest apartat, l'administrador pot modificar el nom o la direcció de correu de l'usuari, així com modificar el rol d'aquest.

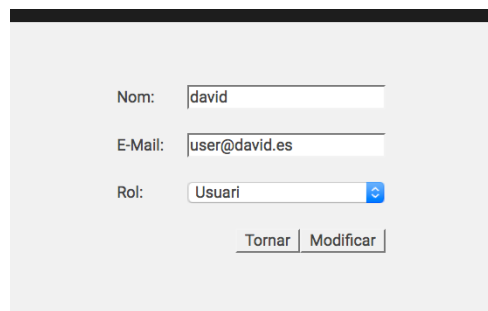
The image shows a form for editing a user. It has three input fields: 'Nom' with the value 'david', 'E-Mail' with the value 'user@david.es', and 'Rol' with a dropdown menu showing 'Usuari'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Tornar' and 'Modificar'.

Figura 33: Formulari edició usuari

Un cop modificades les dades desitjada, només cal clicar el botó "Modificar" per realitzar els canvis corresponents a la base de dades.

- Eliminar Usuari

De la mateixa manera que en el cas d'eliminar un *spot*, al clicar l'enllaç per eliminar un determinat usuari, apareixerà un missatge de confirmació. Al fer-ho, s'eliminarà l'usuari permanentment.

Annex 6. Glossari/Índex analític

- AJAX
Acrònim d'*Asynchronous JavaScript And XML* (JavaScript asíncron i XML), és una tècnica de desenvolupament web per a crear aplicacions interactives o RIA (*Rich Internet Applications*)
- Apache
Servidor web HTTP de codi obert
- JQuery
Biblioteca de JavaScript que permet simplificar la manera d'interactuar amb els documents HTML, manipular el DOM, treballar amb events, desenvolupar animacions i afegir interacció amb AJAX.
- MySQL
Sistema de gestió de base de dades relacionals desenvolupat inicialment sota llicència lliure i actualment propietat d'Oracle Corporation.
- PHP
Llenguatge de programació que s'executa al servidor dissenyat, originalment, per al desenvolupament web amb contingut dinàmic.
- Wireframe
Esquema del disseny d'una interfície

Annex 7. Bibliografia

Ramon G. Sedó, Laura Benítez García, Patrícia Chávez Galiana, Eugènia de Vilar Font, Begoña Felip Bengochea, Alejandra Ferrer Brotons, Jordi Folch Mola, Carles Sanabre Vives (Febrer 2015). Metodologia i Desenvolupament de Projectes en Xarxa: FUOC

José Ramón Rodríguez, Pere Mariné Jové (Setembre 2014). Gestió de Projectes: FUOC

Vicent Moncho Mas, Francisco Ortega Belmonte, Jordi Sánchez Cano (Setembre 2012). Programació Web Avançada: FUOC

Referència i exemples jQuery: <http://www.w3schools.com/jquery/>

Documentació API Google Maps:

<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/examples/>

Documentació WordPress: <https://codex.wordpress.org/>

