

Conceptualització i disseny d'una aplicació mòbil per nedar en grup en aigües obertes

Memòria de Projecte Final de Màster
Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia
Itinerari professional

Autor: Núria Sureda Pous

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschetz
Professor: Laura Porta Simó

04/01/2019

Crèdits/Copyright

Documentació



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

Aplicació

El prototip d'aplicació semi-operatiu que conforma el projecte està subjecte a la següent llicència:

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2019 Núria Sureda Pous

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Llibreries, frameworks i altres recursos

El prototip semi-operatiu fa ús d'un nombre elevat de llibreries, frameworks i altres recursos de tercers. Totes aquests recursos estan distribuïts sota llicències opensource tipus MIT, Apache o similars (en cap cas GPL o de cap altre tipus que impliqui copyleft). Aquestes dependències estan detallades a l'apartat 4. Llenguatges de programació i APIs utilitzades del capítol 3, i no es detallen aquí per la seva extensió.

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Conceptualització i disseny d'una aplicació mòbil per nedar en grup en aigües obertes</i>
Nom de l'autor:	<i>Núria Sureda Pous</i>
Nom del consultor/a:	<i>Sergio Schvarstein Liuboschetz</i>
Nom del PRA:	<i>Laura Porta Simó</i>
Data de lliurament:	<i>01/2019</i>
Titulació o programa:	<i>Màster Universitari en Aplicacions Multimèdia</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Treball de Final de Màster Professionalitzador</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>aplicació mòbil, natació aigües obertes, prototip</i>
Resum del Treball:	
<p>La natació en aigües obertes cada vegada és més popular al nostre país però aquest esport té un factor de risc que s'incrementa en funció de l'estat del medi aquàtic. Per aquest motiu, s'aconsella nedar acompanyat sempre que sigui possible. Malgrat això, per culpa d'incompatibilitats en l'horari, distància o nivell, alguns nedadors opten per nedar en solitari, assumint els riscos potencials de l'activitat.</p> <p>La idea d'aquest projecte sorgeix a partir d'una necessitat personal per facilitar el contacte entre nedadors d'aigües obertes per tal que puguin sortir a nedar en grup, reduint així els riscos i promovent el vessant social d'aquest esport.</p> <p>Aquest projecte pretén desenvolupar els continguts i la interfície gràfica d'una aplicació mòbil que ofereixi els recursos necessaris a la comunitat de nedadors per nedar en aigües obertes de forma conjunta en funció de la seva proximitat i preferències personals.</p> <p>A fi d'aconseguir-ho, es desenvolupa aplicant la metodologia del disseny centrat en l'usuari, per tal de crear un producte que resolgui les necessitats i expectatives dels seus usuaris, garantint una experiència d'ús agradable amb el mínim esforç possible.</p> <p>El resultat obtingut és NedeM, el prototip semi-operatiu en alta definició d'una aplicació mòbil multiplataforma per trobar companys per nedar en aigües obertes.</p> <p>Per concloure, la metodologia escollida ha resultat crucial per assolir l'objectiu plantejat. Encara que se suggereixin algunes millores en un futur, aquest projecte es considera resolt amb èxit.</p>	

Abstract:

Open water swimming is increasingly popular in our country, but this sport has a risk factor that is increased depending on the state of the aquatic environment. For this reason, it is advisable to swim accompanied whenever possible. Despite this, due to incompatibilities in time, distance or level, some swimmers choose to swim alone, assuming the potential risks of the activity.

The idea of this project arises from a personal need to facilitate contact between open water swimmers so that they can swim in groups, thus reducing risks and promoting the social side of this sport.

The aim of this project is to develop the contents and the graphic interface of a mobile application that offers the necessary resources to the community of swimmers to swim in open waters together according to their proximity and personal preferences.

In order to achieve this, it is developed by applying the user-centered design methodology, in order to create a product that meets the needs and expectations of its users, guaranteeing a user-friendly experience with the least possible effort.

The result obtained is NedeM, the Hi-Fi semi-operative prototype of a multiplatform mobile application to find partners to swim in open waters.

In conclusion, the applied methodology has been crucial to achieve planned objectives. Although some improvements are suggested in the future, this project is considered resolved successfully.

Dedicatòria/Cita

A la Maria Fiol, per la seva gran passió per nedar que es contagia a tot aquell qui la coneix.

Abstract

Open water swimming is increasingly popular in our country, but this sport has a risk factor that is increased depending on the state of the aquatic environment. For this reason, it is advisable to swim accompanied whenever possible. Despite this, due to incompatibilities in time, distance or level, some swimmers choose to swim alone, assuming the potential risks of the activity.

The idea of this project arises from a personal need to facilitate contact between open water swimmers so that they can swim in groups, thus reducing risks and promoting the social side of this sport.

The aim of this project is to develop the contents and the graphic interface of a mobile application that offers the necessary resources to the community of swimmers to swim in open waters together according to their proximity and personal preferences.

In order to achieve this, it is developed by applying the user-centered design methodology, in order to create a product that meets the needs and expectations of its users, guaranteeing a user-friendly experience with the least possible effort.

The result obtained is NedeM, the Hi-Fi semi-operative prototype of a multiplatform mobile application to find partners to swim in open waters.

In conclusion, the applied methodology has been crucial to achieve planned objectives. Although some improvements are suggested in the future, this project is considered resolved successfully.

Paraules clau

aplicació mòbil, natació aigües obertes, prototip

Índex

Capítol 1: Introducció	12
1. Introducció	12
1.1. Justificació i motivació	12
2. Descripció/Definició	13
3. Objectius generals	14
3.1. Objectius principals	14
3.2. Objectius personals.....	14
4. Metodologia i procés de treball.....	15
5. Planificació	16
6. Pressupost	18
7. Estructura de la resta del document	19
Capítol 2: Anàlisi.....	20
1. Estat de l'art.....	20
1.1. Recerca d'aplicacions relacionades amb la natació	20
1.2. Recerca d'aplicacions relacionades amb l'esport en grup	21
1.3. Recerca d'aplicacions relacionades amb l'estat del mar.....	23
2. Anàlisi del mercat.....	25
2.1. Anàlisi DAFO	25
3. Públic objectiu i perfils d'usuari	26
3.1. Anàlisi dels usuaris potencials.....	26
3.2. Enquesta	30
3.3. Perfils d'usuari.....	34
4. Definició especificacions del producte.....	36
4.1. Definició de funcionalitats.....	36
Capítol 3: Disseny	37
1. Arquitectura general del sistema.....	37
2. Arquitectura de la informació	38
3. Disseny gràfic i interfícies	40
3.1. Estils	40
3.2. Usabilitat/UX.....	41
4. Llenguatges de programació i complements utilitzats	45
4.1. Framework.....	45
4.2. Icones	45
4.3. Mapes.....	45
4.4. Fonts.....	46

Capítol 4: Demostració	47
1. Prototips	47
1.1. Prototips Lo-Fi.....	47
1.2. Prototips Hi-Fi.....	58
2. Tests	70
2.1. Qüestionari pre-test.....	70
2.2. Definició d'escenaris i tasques	71
2.3. Qüestionari post-test.....	74
2.4. Document d'autorització	75
2.5. Resultats del test amb usuaris	75
2.6. Modificacions realitzades	77
Capítol 5: Conclusions i línies de futur	80
1. Conclusions	80
2. Línies de futur	81
Bibliografia	82
Annexos	84
Annex A: Glossari.....	84
Annex B: Lliurables del projecte.....	84
Annex C: Captures de pantalla.....	85
Annex D: Test amb usuaris.....	118
Annex D: Recursos	134

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Diagrama de Gantt inicial	16
Figura 2: Diagrama de Gantt final.....	17
Figura 3: Logotips d'aplicacions relacionades amb la natació.....	20
Figura 4: Logotips d'aplicacions relacionades amb l'esport en grup.....	21
Figura 5: Captures de pantalla de l'aplicació Decathlon Sport Meeting.....	21
Figura 6: Captures de pantalla de l'aplicació Timpik	22
Figura 7: Captures de pantalla de l'aplicació Twinapp Running	23
Figura 8: Logotips d'aplicacions relacionades amb l'estat del mar	23
Figura 9: Captures de pantalla de l'aplicació iMar	24
Figura 10: Captures de pantalla de l'aplicació Windfinder	24
Figura 11: Enquesta Hàbits Esportius a Barcelona - Principals esports segons sexe i edat	26
Figura 12: Enquesta Hàbits Esportius a Barcelona - Perfil de les principals pràctiques esportives.....	27
Figura 13: Informe ditendria - Usuaris de smartphone a Espanya vs. Internautes	27
Figura 14: Informe ditendria - Usuaris només mòbil vs. usuaris només ordinador	28
Figura 15: Informe ditendria - Participació de minuts mòbils totals per navegador/aplicació.....	28
Figura 16: Informe ditendria - Participació per categoria als minuts totals en aplicacions	28
Figura 17: Informe ditendria - Creixement interanual de ús de les aplicacions	29
Figura 18: Informe ditendria - Que valorem de les aplicacions? Perquè les borrem?	29
Figura 19: Informe ditendria - Comunicacions preferides pel consumidor	30
Figura 20: Pregunta enquesta edat	30
Figura 21: Pregunta enquesta sexe.....	31
Figura 22: Pregunta enquesta sobre ús smartphones.....	31
Figura 23: Pregunta enquesta sobre ús geolocalització	31
Figura 24: Pregunta enquesta sobre pràctica natació	31
Figura 25: Pregunta enquesta sobre tipus de natació	32
Figura 26: Pregunta enquesta sobre lloc de pràctica per nedar	32
Figura 27: Pregunta enquesta sobre l'acompanyament nedant	32
Figura 28: Pregunta enquesta sobre utilitat app.....	32
Figura 29: Pregunta enquesta valoració funcionalitats app	33
Figura 30: Pregunta enquesta sobre preu app	34
Figura 31: Perfil d'usuari 1	34
Figura 32: Perfil d'usuari 2.....	35
Figura 33: Perfil d'usuari 3.....	35
Figura 34: Arquitectura aplicació híbrida	37
Figura 35: Arbre de navegació	38
Figura 36: Paleta de colors.....	40
Figura 37: Tipografia de l'aplicació	40
Figura 38: Icona rodona de l'aplicació	41
Figura 39: Icona quadrada de l'aplicació	41
Figura 40: Exemples d'interfície amb barra superior simple	42
Figura 41: Exemples d'interfície amb barra superior doble	42
Figura 42: Menú de navegació lateral	43
Figura 43: Exemple ús del color vermell.....	43
Figura 44: Exemple d'ajuda contextual en la introducció de dades	44
Figura 45: Prototip Lo-Fi Inici de sessió	47
Figura 46: Prototip Lo-Fi Registre.....	47
Figura 47: Prototip Lo-Fi Propostes.....	48

Figura 48: Prototip Lo-Fi Proposta.....	48
Figura 49: Prototip Lo-Fi Afegir.....	49
Figura 50: Prototip Lo-Fi Nova Proposta	49
Figura 51: Prototip Lo-Fi Menú navegació.....	50
Figura 52: Prototip Lo-Fi Llocs per nedar	50
Figura 53: Prototip Lo-Fi Ruta	51
Figura 54: Prototip Lo-Fi Pujar Ruta.....	51
Figura 55: Prototip Lo-Fi Nedadors	52
Figura 56: Prototip Lo-Fi Filtres nedadors	52
Figura 57: Prototip Lo-Fi Perfil.....	53
Figura 58: Prototip Lo-Fi Està passant	53
Figura 59: Prototip Lo-Fi Missatges.....	54
Figura 60: Prototip Lo-Fi Conversa.....	54
Figura 61: Prototip Lo-Fi Configuració	55
Figura 62: Prototip Lo-Fi El meu perfil	55
Figura 63: Prototip Lo-Fi Seguint.....	56
Figura 64: Prototip Lo-Fi Edita el perfil	56
Figura 65: Prototip Lo-Fi Trobar i invitar	57
Figura 66: Prototip Lo-Fi Notificacions.....	57
Figura 67: Prototip Hi-Fi Inici	58
Figura 68: Prototip Hi-Fi Registre	58
Figura 69: Prototip Hi-Fi Inici de sessió	59
Figura 70: Prototip Hi-Fi Propostes - Totes	59
Figura 71: Prototip Hi-Fi Propostes - Hi assistiré.....	60
Figura 72: Prototip Hi-Fi Proposta	60
Figura 73: Prototip Hi-Fi Afegir	61
Figura 74: Prototip Hi-Fi Nova Proposta.....	61
Figura 75: Prototip Hi-Fi Menú navegació	61
Figura 76: Prototip Hi-Fi Llocs per nedar	61
Figura 77: Prototip Hi-Fi Filtre de llocs	62
Figura 78: Prototip Hi-Fi Ruta.....	62
Figura 79: Prototip Hi-Fi Pujar ruta.....	62
Figura 80: Prototip Hi-Fi Nedadors	62
Figura 81: Prototip Hi-Fi Filtres de nedadors.....	63
Figura 82: Prototip Hi-Fi Perfil	63
Figura 83: Prototip Hi-Fi Seguint	64
Figura 84: Prototip Hi-Fi Seguidors	64
Figura 85: Prototip Hi-Fi Perfil, finestra opcions	64
Figura 86: Prototip Hi-Fi Perfil, finestra opinar.....	64
Figura 87: Prototip Hi-Fi Està passant.....	65
Figura 88: Prototip Hi-Fi Missatges	65
Figura 89: Prototip Hi-Fi Conversa	66
Figura 90: Prototip Hi-Fi Configuració	66
Figura 91: Prototip Hi-Fi El meu perfil.....	67
Figura 92: Prototip Hi-Fi Edita el perfil.....	67
Figura 93: Prototip Hi-Fi Trobar i invitar - Suggestiments	68
Figura 94: Prototip Hi-Fi Trobar i invitar - Contactes	68
Figura 95: Prototip Hi-Fi Propostes meves - Actives	68
Figura 96: Prototip Hi-Fi Propostes meves - Finalitzades.....	68
Figura 97: Prototip Hi-Fi Rutes meves.....	69
Figura 98: Prototip Hi-Fi Fotos meves	69
Figura 99: Prototip Hi-Fi Notificacions	69

Figura 100: Qüestionari pre-test.....	70
Figura 101: Escenari 1 del test amb usuaris.....	71
Figura 102: Escenari 2 del test amb usuaris.....	72
Figura 103: Escenari 3 del test amb usuaris.....	72
Figura 104: Escenari 4 del test amb usuaris.....	73
Figura 105: Qüestionari post-test	74
Figura 106: Document d'autorització del test.....	75
Figura 107: Prototip Hi-Fi Perfil abans del test	77
Figura 108: Prototip Hi-Fi Perfil després del test	77
Figura 109: Prototip Hi-Fi El meu perfil abans del test	78
Figura 110: Prototip Hi-Fi El meu Perfil després del test	78
Figura 111: Prototip Hi-Fi Proposta abans del test	78
Figura 112: Prototip Hi-Fi Proposta després del test	78
Figura 113: Prototip Hi-Fi Nedadors abans del test.....	79
Figura 114: Prototip Hi-Fi Nedadors després del test.....	79

Índex de taules

Taula 1: Fites del projecte	16
Taula 2: Pressupost prototip semi-operatiu	18
Taula 3: Quadre DAFO.....	25
Taula 4: Ponderació de funcionalitats.....	36
Taula 5: Resum del test amb usuaris	75
Taula 6: Resum del qüestionari post-test	76

Capítol 1: Introducció

1. Introducció

Aquesta memòria pretén explicar cadascun dels passos realitzats durant la conceptualització i desenvolupament de la interfície gràfica d'una aplicació capaç de donar les eines necessàries a la comunitat de nedadors d'aigües obertes per sortir a nedar en grup.

1.1. Justificació i motivació

La natació en aigües obertes s'ha popularitzat al nostre país, ja que en els darrers anys l'activitat i les competicions s'han incrementat de forma exponencial.

Aquest esport té intrínsecament incorporat un factor de risc que s'incrementa amb els condicionants del medi ambient (meteorologia, corrents, vents, etc.). Per tant, es recomana nedar en grup sempre que es pugui per tal de minimitzar riscos i que resulti més motivador i divertit.

Actualment, gràcies al projecte de les Vies Braves, a Catalunya es disposa d'una xarxa pública d'itineraris marins senyalitzats i abalisats que permeten gaudir de la pràctica de la natació en aigües obertes i el busseig amb tub. En aquesta iniciativa s'organitzen i promouen trobades de natació guiada a través de la seva web i xarxes socials però el calendari no és flexible.

Fins al moment, per practicar aquest esport en companyia es pot recórrer a nedadors de la nostra coneixença, participar en una travessia o en una sortida que s'organitzi a les Vies Braves. Per tant, és possible que les oportunitats de practicar aquest esport en grup es vegin limitades per incompatibilitat d'horaris, distància o nivell.

Amb l'aplicació proposada, es facilita al nedador trobar el o els companys adients sense necessitat que existeixi cap vincle previ entre ells i s'informa de manera rellevant sobre les pròximes sortides de natació en grup.

Tenint en compte que la geografia catalana resulta propícia per la pràctica de la natació en aigües obertes, es disposa d'una infraestructura específica i es tracta d'un esport en auge, considero adient la creació d'una aplicació que faciliti el contacte entre nedadors d'aigües obertes, reduint així els riscos que l'activitat comporta i promovent l'activitat esportiva.

Per altra banda, la meva motivació per realitzar aquest TFM és personal, ja que sóc aficionada amateur a nedar al mar a nivell i en algunes ocasions no he sortit a nedar per falta d'acompanyant, diferència de nivell o falta de motivació.

2. Descripció/Definició

El punt de partida d'aquest TFM és el disseny i conceptualització d'una aplicació mòbil multiplataforma. A partir d'aquí, es planteja dissenyar un producte que beneficiï a la gent que li agrada nedar al mar.

Últimament la natació en aigües obertes està guanyant popularitat, però malgrat això, alguns nedadors fan cas omís a les recomanacions de nedar acompanyats. En l'actualitat, si una persona vol nedar en aigües obertes amb companyia, ha de participar en competicions, travessies populars, sortides organitzades o amb altres nedadors de la seva coneixença.

L'aplicació que es planteja, facilita el contacte entre els nedadors en funció de la seva ubicació, nivell de natació i distància a nedar amb l'objectiu que organitzin sortides per nedar en grup.

Al final d'aquest treball, es pretén obtenir el prototip en alta definició semi-operatiu de l'aplicació que servirà per testejar la usabilitat de l'aplicació i com a producte de presentació.

3. Objectius generals

A continuació es defineixen els objectius que aquest TFM pretén assolir.

3.1. Objectius principals

- Conceptualitzar i dissenyar una aplicació mòbil que faciliti als seus usuaris sortir a nedar en grup segons la seva proximitat i preferències personals.
- Elaborar un prototip semi-operatiu de l'aplicació en HTML5 i CSS3.
- Escollir el tipus d'aplicació mòbil més adequat pel posterior desenvolupament i publicació a les botigues de Google Play i AppStore.
- Contribuir a millorar la seguretat en la pràctica de la natació en aigües obertes.
- Crear una identitat visual pròpia.

3.2. Objectius personals

- Consolidar i aplicar els coneixements adquirits durant el màster referents al disseny d'interfícies interactives i tecnologies per el desenvolupament web.
- Desenvolupar amb èxit les fases del projecte aplicant la metodologia del disseny centrat en l'usuari.

4. Metodologia i procés de treball

L'estratègia escollida per aquest treball va ser el desenvolupament d'un producte nou relacionat amb la natació. Es considera l'estratègia més apropiada a causa de la motivació personal de l'autora del projecte.

La metodologia de treball empleada en aquest projecte és el DCU o disseny centrat en l'usuari, situant a l'usuari en el centre del disseny de l'aplicació. Aquest fet implica que les decisions preses estan dirigides per i cap als usuaris i els objectius que pretén satisfer l'aplicació.

El desenvolupament del projecte es divideix en diferents fases, les quals se succeeixen i es retro-alimenten entre elles.

En primer lloc es procedeix a la identificació del propòsit de l'aplicació i l'obtenció de les necessitats, requeriments i objectius dels seus usuaris potencials, mitjançant converses amb persones que puguin ser usuaris potencials i l'experiència pròpia.

A continuació, durant la fase d'anàlisi es recull informació per definir el producte. Mitjançant una anàlisi d'aplicacions relacionades amb la natació i l'esport en grup en general es poden obtenir dades sobre bones i males pràctiques i pot aportar nous conceptes o requeriments no plantejats anteriorment. Per altra banda, l'anàlisi del context d'ús, comprenent i planificant les característiques dels usuaris, les tasques a desenvolupar i l'entorn físic i organitzatiu en què s'utilitzarà el producte estableix la base per la qualitat d'ús del producte.

Un cop recollida i analitzada la informació es defineix els perfils d'usuari, l'arquitectura de la informació i el sistema de navegació de l'aplicació.

El següent pas és l'elaboració dels prototips inicials en baixa definició en funció dels objectius definits i decisions preses.

A continuació es procedeix a la confecció del prototip en alta definició semi-operatiu de l'aplicació que és la base per la realització del test amb usuaris, que permet detectar i resoldre els problemes d'usabilitat amb què es podrien trobar els usuaris.

Fins aquí arriba l'abast d'aquest projecte, mancaria el desenvolupament en el costat del servidor per tal d'obtenir l'aplicació plenament operativa i publicar-la a les botigues d'aplicacions, però no forma part de l'objecte del projecte.

5. Planificació

Una vegada definits els objectius i l'abast del projecte, és necessari dividir el projecte en fases i establir un calendari que s'adeqüi al temps i als recursos disponibles. A continuació es mostra el diagrama de fites del projecte:

Nom	Durada	Inici	Final
PAC 1: Proposta	10 dies	24/09/18	05/10/18
PAC 2: Mandat del projecte i planificació	7 dies	06/10/18	15/10/18
PAC 3: Entrega 1	20 dies	16/10/18	12/11/18
PAC 4: Entrega 2	20 dies	13/11/18	10/12/18
PAC 5: Tancament	19 dies	11/12/18	04/01/19
Defensa del projecte	12 dies	07/01/19	22/01/19

Taula 1: Fites del projecte

A continuació es troba el diagrama de Gantt on es pot veure amb més detall la planificació del projecte prevista inicialment.

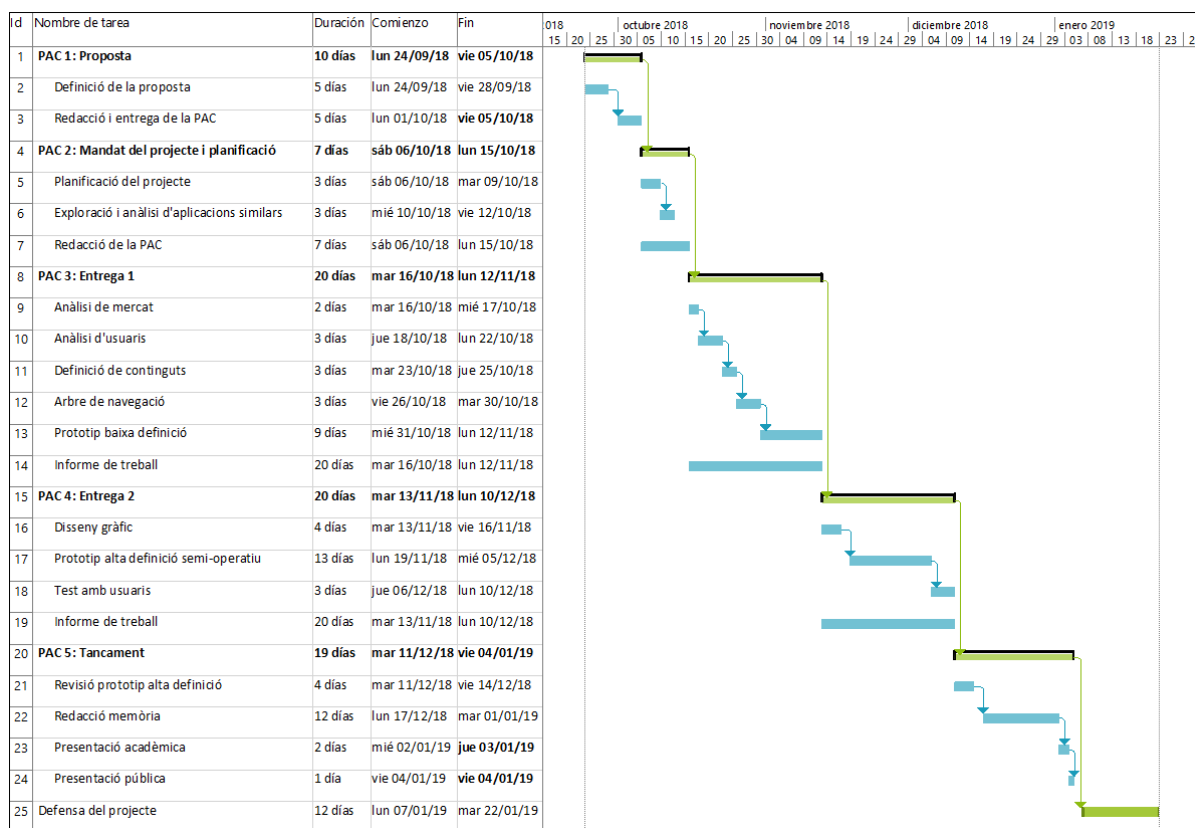


Figura 1: Diagrama de Gantt inicial

Durant la realització del projecte, ha sigut necessari modificar lleugerament aquesta planificació inicial per motius tècnics i organitzatius, ajornant el test amb usuaris una setmana i reduint el temps dedicat a la redacció d'aquesta memòria en favor de l'elaboració de les presentacions. Així doncs, la planificació del projecte un cop acabat pren la següent forma:

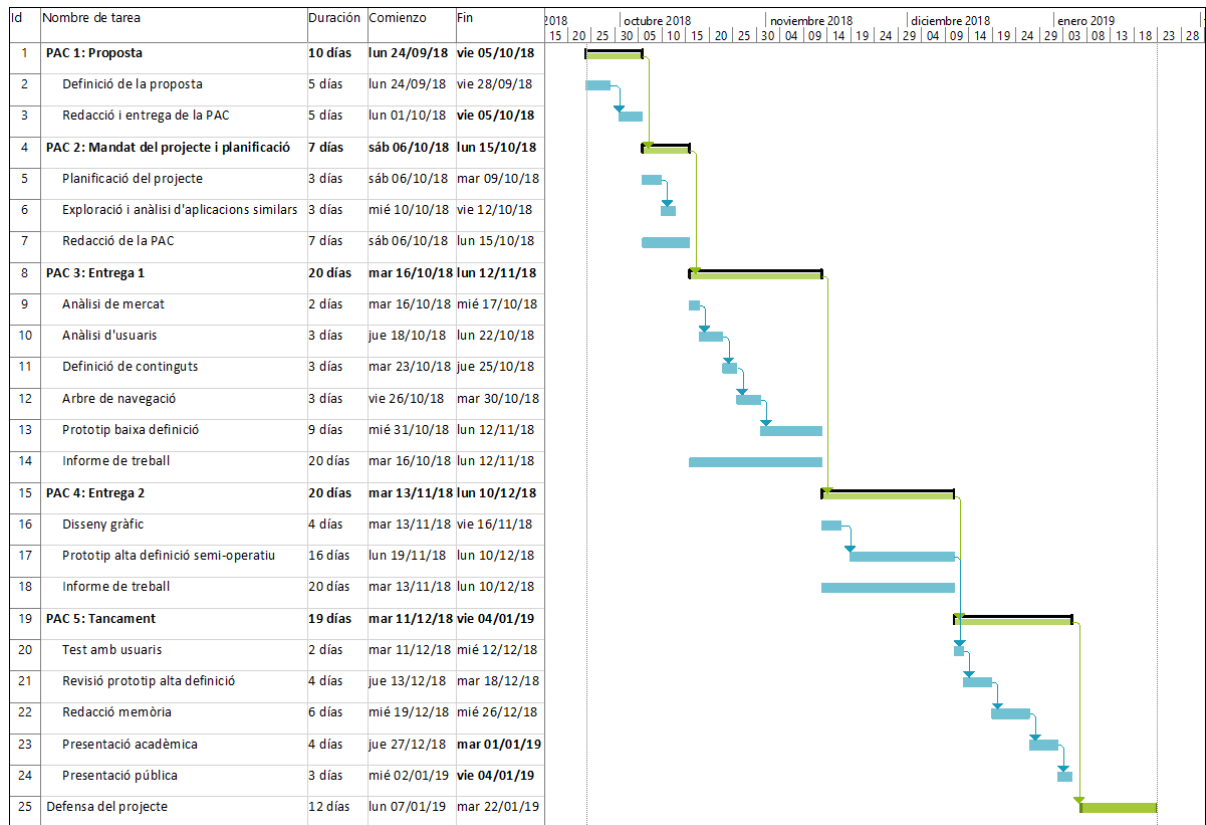


Figura 2: Diagrama de Gantt final

6. Pressupost

El següent pressupost defineix el cost abans d'impostos que suposaria el desenvolupament d'aquest projecte fins a la realització del prototip semi-operatiu, d'acord amb els honoraris dels diferents professionals que hi intervindrien i el nombre d'hores estimades.

	DETALL SEGONS PROFESSIONAL					TOTAL
	Arquitecte de la informació	Director de projecte	Dissenyador gràfic	Programador front-end	Programador back-end	
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ DEL PROJECTE						
Definició del projecte		5 h				5 h
Planificació de les tasques		3 h				3 h
Seguiment del projecte		16 h				16 h
ANÀLISI						
Anàlisi de mercat	8 h					8 h
Anàlisi d'usuaris	12 h					12 h
Definició de continguts	8 h					8 h
Test amb usuaris	5 h					5 h
DISSENY						
Arbre de navegació	6 h					6 h
Prototip baixa definició	8 h		15 h			23 h
Disseny gràfic			8 h			8 h
DESENVOLUPAMENT FRONT-END						
Prototip alta definició semi-operatiu			15 h	62 h	5 h	82 h
Total hores	47 h	24 h	38 h	62 h	5 h	238 h
Honoraris	28,00 €/h	32,00 €/h	25,00 €/h	28,00 €/h	32,00 €/h	
Import	1.316,00 €	768,00 €	950,00 €	1.736,00 €	160,00 €	4.930,00 €

Taula 2: Pressupost prototip semi-operatiu

No obstant això, per obtenir l'aplicació plantejada plenament operativa, caldria afegir-hi el cost del desenvolupament en el costat del servidor (o *back-end*) així com la part de programació Javascript i JQuery restant que manca al prototip i la seva implementació a cada botiga d'aplicacions mitjançant Apache Cordova. Aquest suplement es quantifica en 70 hores addicionals amb un cost de 2.240 €.

Així doncs, el desenvolupament complet de l'aplicació NedeM es pressuposta en 7.170 € sense IVA.

7. Estructura de la resta del document

En el capítol 2 s'analitzen les aplicacions existents al mercat que comparteixen característiques similars o relacionades amb la que es pretén desenvolupar. Per altra banda, s'estudia el mercat mitjançant una anàlisi DAFO, així com el públic objectiu per tal d'elaborar els perfils d'usuari. La informació recollida durant la fase d'anàlisi es concreta definint les especificacions de l'aplicació.

El capítol 3 se centra en el disseny, tant funcional com gràfic. En primer lloc, es presenta l'arquitectura bàsica de l'aplicació i el seu arbre de navegació. A continuació es defineix el seu disseny gràfic, llenguatges de programació i complements utilitzats.

El capítol 4 mostra els prototips de l'aplicació, tant en baixa com en alta definició. A més, defineix el test amb usuaris a practicar i mostra els seus resultats.

Per acabar, en el capítol 5, es mostren les conclusions a les quals s'ha arribat i les possibles accions i millores a realitzar en un futur.

Capítol 2: Anàlisi

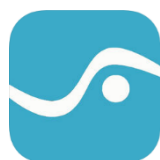
1. Estat de l'art

Després de realitzar una cerca a les principals botigues d'aplicacions mòbils (Google Play i AppStore), no s'ha trobat una aplicació orientada específicament a la pràctica de la natació en aigües obertes en grup.

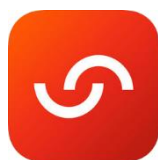
Per tant, s'ha eixamplat la cerca a aplicacions mòbils relacionades amb la pràctica de la natació, l'esport en grup i l'estat del mar.

1.1. Recerca d'aplicacions relacionades amb la natació

Existeixen diverses aplicacions relacionades amb la natació però disten de la finalitat d'aquest projecte perquè s'orienten al seguiment dels entrenaments, la millora de la tècnica o informar sobre les notícies relacionades amb aquest esport. Alguns exemples:



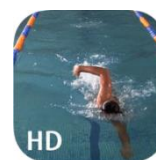
GoSwim Little



SwimIO



Speedo On



Swimming Coach Plus

Figura 3: Logotips d'aplicacions relacionades amb la natació

[GoSwim Little](#)

Aplicació gratuïta, disponible per iOS i Android, que mostra vídeo-tutorials d'exercicis de natació. Compta amb una xarxa social on interactuar amb altres usuaris i publicar fotos o entrenaments. A més, ofereix notícies del món internacional de la natació.

[SwimIO](#)

Aplicació gratuïta, disponible per iOS, que guarda els arxius de natació, permet marcar-se i aconseguir objectius, així com comparar-se amb la resta d'usuaris.

[Speedo On](#)

Aplicació gratuïta amb subscripció de pagament opcional, disponible per iOS i Android, que permet fer un seguiment i anàlisi en profunditat de l'entrenament. A més, ofereix plans d'entrenament avançats, desafiaments i contingut d'interès.

[Swimming Coach Plus](#)

Aplicació de pagament, disponible per iOS i Android, que permet gravar i analitzar la braçada per corregir errors.

1.2. Recerca d'aplicacions relacionades amb l'esport en grup

Es tracta d'aplicacions que permeten trobar companys que practiquin el mateix esport, per tant la seva anàlisi resulta molt apropiada en relació a aquest projecte.

S'analitzen aquestes tres aplicacions:



Figura 4: Logotips d'aplicacions relacionades amb l'esport en grup

Decathlon Sport Meeting

Aplicació gratuïta, disponible per iOS i Android, que permet posar en contacte a persones que practiquen un mateix esport i que tinguin nivells similars. Inclou 35 disciplines, entre elles la natació.

La seva pantalla principal mostra les propostes en funció dels esports i zona que hagi configurat l'usuari o mitjançant la seva posició. A més, l'aplicació suggereix usuaris a qui seguir, permet enviar missatges i consultar els llocs propers de pràctica d'esports.

L'usuari també pot crear les seves pròpies propostes per trobar gent per practicar una activitat esportiva en concret.

Per últim, l'aplicació permet crear perfils específics per tal que les associacions o els clubs esportius puguin difondre els esdeveniments que organitzin.

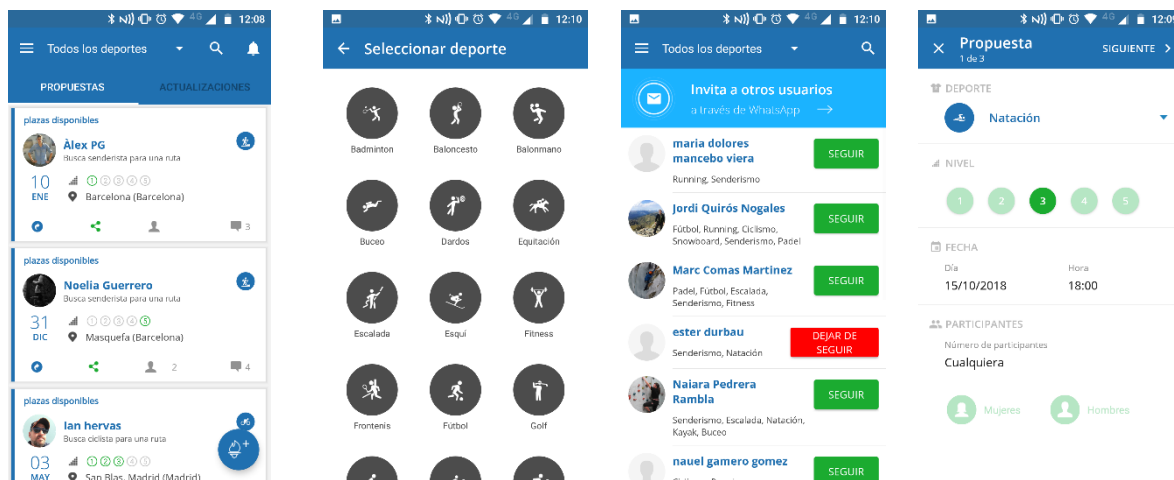


Figura 5: Captures de pantalla de l'aplicació Decathlon Sport Meeting

Timpik

Aplicació gratuïta amb subscripció de pagament opcional, disponible per iOS i Android, que cerca equips i gent per practicar un determinat esport.

Es tracta d'una xarxa social que permet accedir a un llistat d'esdeveniments esportius geolocalitzats amb Google Maps que necessiten gent que s'hi uneixi. Malgrat que s'orienta a partits esportius, en realitat cobreix fins a una vuitantena d'esports, inclosa la natació.

La pantalla principal de l'aplicació és en realitat un menú on l'usuari pot escollir organitzar o cercar un partit, així com consultar els seus pròxims partits i aquells finalitzats.

Per altra banda, l'usuari pot cercar grups propers, crear-ne de nous, enviar missatges i configurar el seu perfil amb els esports que practica, nivell i preferències horàries.

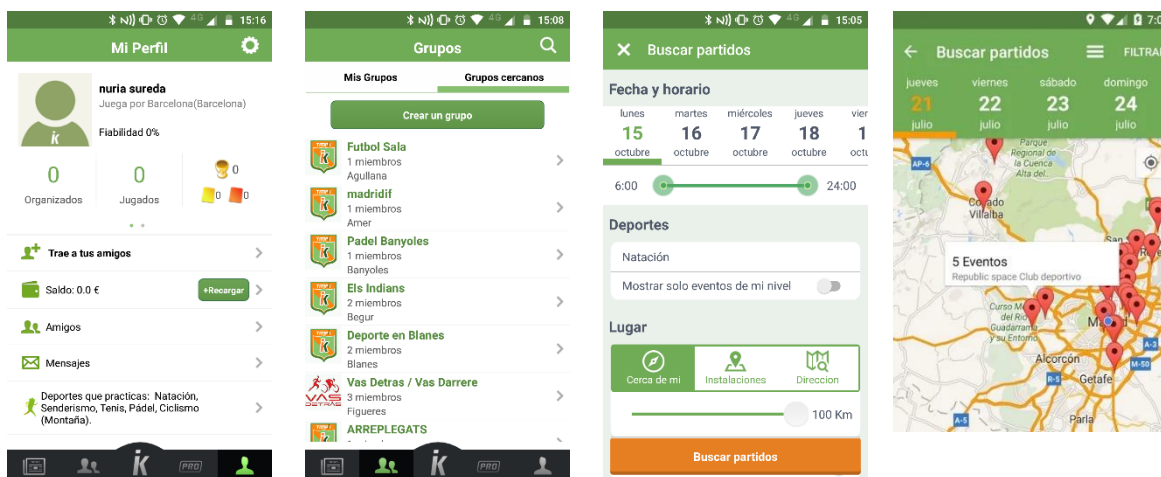


Figura 6: Captures de pantalla de l'aplicació Timpik

Twinapp Running

Aplicació gratuïta, disponible per iOS i Android, que posa en contacte corredors, essent un d'ells un corredor local que s'ofereix a compartir les seves rutes amb un altre corredor que en vol descobrir de noves.

L'aplicació permet al corredor local crear sortides per un determinat lloc i hora, que reben tots els corredors que estiguin geolocalitzats al seu entorn pròxim a través d'una notificació i poden confirmar la seva assistència.

També permet que l'usuari defineixi el seu nivell al perfil per trobar el corredor més adient, valori l'experiència i disposa de servei de missatgeria integrat.

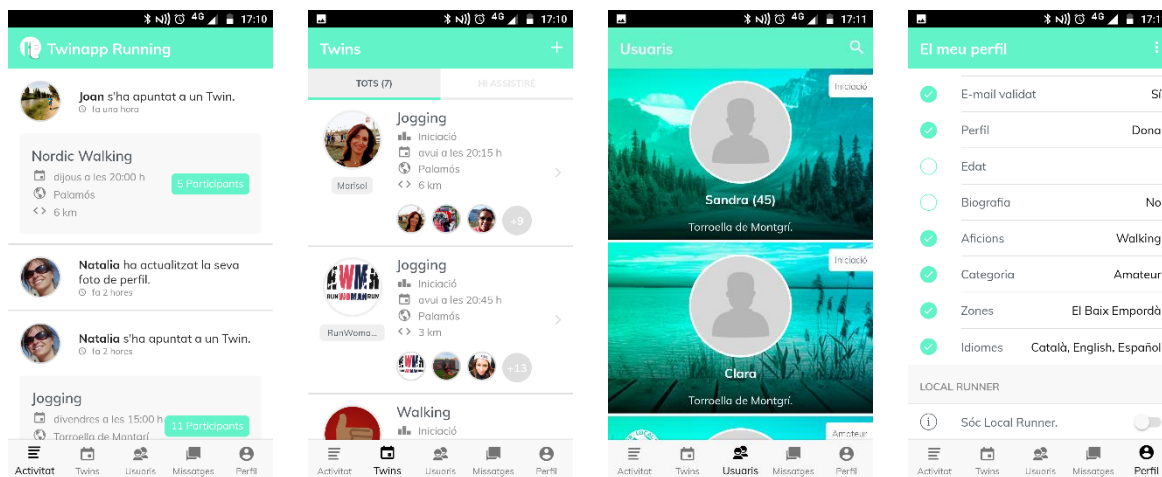


Figura 7: Captures de pantalla de l'aplicació Twinapp Running

1.3. Recerca d'aplicacions relacionades amb l'estat del mar

El medi on es practica la natació en aigües obertes condiona en gran mesura l'activitat, per tant és interessant fixar-se en les aplicacions que informen sobre l'estat de la mar i ofereixen prediccions.

S'analitzen dues d'aquestes aplicacions:



iMar



Windfinder

Figura 8: Logotips d'aplicacions relacionades amb l'estat del mar

iMar

Aplicació gratuïta, disponible per iOS i Android, que permet conèixer l'estat del mar, tant en temps real com pels pròxims dies.

L'usuari pot consultar informació detallada sobre l'onatge, nivell del mar, vent i temperatura de l'aigua per cada localitat i port d'Espanya. A més pot seleccionar localitzacions preferides per accedir a la informació més fàcilment.

Adicionalment, l'aplicació ofereix mapes animats de previsió de vent i onatge, així com un complet sistema d'alerta per a la costa que permet avaluar l'estat del mar en tota Espanya d'un sol cop d'ull.

Totes les dades provenen dels sistemes de mesura i models de Ports de l'Estat, a excepció de les previsions de vent que són proporcionades per AEMET.



Figura 9: Captures de pantalla de l'aplicació iMar

Windfinder

Aplicació gratuïta, disponible per iOS i Android, que ofereix informació sobre el vent, el temps i les onades a escala mundial dirigida principalment a surfistes, navegants, kitesurfistes i windsurfistes.

L'aplicació mostra les dades relatives a la força i direcció del vent, les ràfegues, temperatura de l'aire, precipitació, pressió atmosfèrica, així com l'alçada, període i direcció de les onades. També ofereix previsions del vent i pronòstics meteorològics.

L'usuari pot cercar les estacions meteorològiques en funció de la seva ubicació i marcar-les com a preferides per accedir a la informació més fàcilment.

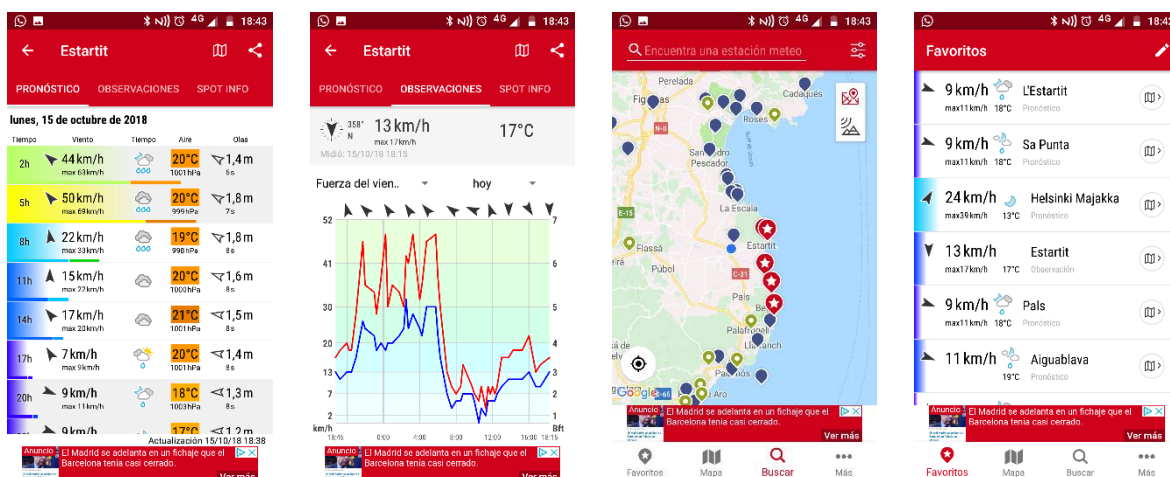


Figura 10: Captures de pantalla de l'aplicació Windfinder

2. Anàlisi del mercat

2.1. Anàlisi DAFO

L'anàlisi DAFO permet avaluar les debilitats, amenaces, fortaleeses i oportunitats del projecte.

	Origen intern	Origen extern
Negatiu	Debilitats: <ul style="list-style-type: none">• Estacionalitat en l'ús de l'aplicació.• Poca adhesió a la comunitat.• Pèrdua d'usuaris després d'establir contacte fora de l'aplicació.	Amenaces: <ul style="list-style-type: none">• No trobar inversió pel projecte.• Aparició de producte similar.
Positiu	Fortaleeses: <ul style="list-style-type: none">• Possibilitat d'expansió adaptant l'idioma.• Bona usabilitat.• Producte multiplataforma.	Oportunitats: <ul style="list-style-type: none">• Increment notable de la pràctica de la natació en aigües obertes.• Finançament a través de publicitat.• Boca a boca dels usuaris.

Taula 3: Quadre DAFO

3. Públic objectiu i perfils d'usuari

Els usuaris potencials de l'aplicació són un factor clau per la seva conceptualització. Per tant, resulta de vital importància conèixer de quina forma utilitzaran l'aplicació.

Per l'elaboració dels arquetips d'usuari s'ha recol·lectat les dades necessàries en funció de l'objectiu de l'aplicació i context d'ús. Les fonts consultades són l'enquesta hàbits esportius a Barcelona - 2017 i l'informe *Ditrendia: Mobile en España y en el Mundo 2018*.

3.1. Anàlisi dels usuaris potencials

3.1.1. Hàbits d'esport

Malgrat la recerca, no ha resultat possible obtenir dades sobre la pràctica de la natació en aigües obertes. Per tant, a continuació s'exposen dades referides a la natació en general.

Segons l'enquesta "Hàbits Esportius a Barcelona - 2017", promoguda per l'Institut Barcelona Esports i realitzada al municipi de Barcelona, la natació és el segon esport més practicat.

Malgrat que la seva pràctica engloba pràcticament qualsevol franja d'edat, es concentra dels 25 als 54 anys i és lleugerament més practicada per les dones que pels homes.

	Total	Sexe		Edat						
		Home	Dona	De 17 a 24 anys	De 25 a 34 anys	De 35 a 44 anys	De 45 a 54 anys	De 55 a 64 anys	De 65 a 74 anys	75 anys i més
CAMINAR COM A EXERCICI FÍSIC	30,3	23,1	37,1	8,9	9,3	17,5	30,1	45,6	52,3	71,3
NATACIÓ	20,1	17,7	22,3	17,6	22,7	20,8	22,0	19,3	18,7	15,6
CORRER PEL CARRER	15,5	21,1	12,1	21,8	26,3	24,1	18,3	8,4	3,1	0,2
APARELLS CARDIOVASCULARS	15,2	15,1	15,2	16,9	17,5	16,7	15,1	13,1	14,9	9,2
MUSCULACIÓ	8,8	13,1	4,8	15,5	15,4	9,4	7,7	4,1	4,5	1,8
EXCURSIONISME	6,9	6,8	7,1	4,9	6,0	6,8	9,0	8,7	8,7	3,1
YOGA	6,8	2,0	11,3	3,1	8,6	7,8	7,7	7,2	6,0	4,2
FUTBOL	6,8	12,8	1,1	18,7	12,1	10,2	2,2	1,7	0,4	0,0
CICLISME	6,5	11,2	2,1	7,0	7,5	7,7	8,3	8,4	2,3	1,1
ACTIVITATS DIRIGIDES AERÒBIQUES	5,8	2,2	9,3	5,2	8,0	8,0	8,4	3,1	2,7	0,9
ANAR EN BICICLETA COM A EXERCICI FÍSIC	5,3	5,3	5,3	6,7	7,8	5,6	5,5	6,4	2,2	0,2
GIMNÀSTIQUES DE MANTENIMENT	5,2	5,0	5,4	4,6	4,7	4,3	4,3	5,4	7,8	7,1
SPINNING	4,3	3,6	4,8	4,1	6,7	5,3	5,6	3,2	1,6	0,0
PÀDEL	4,1	6,0	2,2	2,0	6,0	6,9	4,8	2,2	1,8	0,6
PILATES	4,0	1,1	6,7	1,8	4,7	3,3	4,9	6,1	5,0	0,6
BICICLETA (NO CONCRETEN)	3,0	3,3	2,8	2,7	5,0	3,1	3,6	2,4	2,7	0,0
N	(2942)	(1430)	(1512)	(300)	(560)	(594)	(479)	(389)	(329)	(291)

Figura 11: Enquesta Hàbits Esportius a Barcelona - Principals esports segons sexe i edat

Aproximadament, la meitat dels practicants de la natació disposen d'estudis universitaris, treballen per compte d'altri i principalment tenen un nivell socioeconòmic mitjà.

GÈNERE		PRACTIQUEN ESPORT	CAMINAR (EXERCICI)	NATACIÓ	CÓRRER (CARRER)	APARELLS		MUSCULACIO	EXCURSIONIS	ME	IOGA	FUTBOL	CICLISME
						CARDIOVAS CULARS							
GÈNERE	HOME	48,5	37,0	42,8	82,2	48,3		72,1	47,3	14,5		91,7	83,1
	DONA	51,5	63,0	57,2	37,8	51,7		27,9	52,7	85,5		8,3	18,9
EDAT	DE 17 A 19 ANYS	3,9	0,5	3,6	3,6	3,4		4,7	3,4	0,4		10,3	5,1
	DE 20 A 24 ANYS	5,9	2,3	5,0	9,4	7,5		12,5	3,6	4,1		16,7	5,4
	DE 25 A 34 ANYS	18,6	5,7	21,0	29,7	21,5		32,5	16,1	23,5		33,3	21,4
	DE 35 A 44 ANYS	20,1	11,8	20,8	29,5	22,1		21,5	19,7	22,9		30,1	23,8
	DE 45 A 54 ANYS	16,9	16,7	18,5	18,7	16,8		14,7	21,9	19,1		5,4	21,5
	DE 55 A 64 ANYS	13,2	19,9	12,7	6,8	11,4		6,2	16,6	13,9		3,3	17,0
	DE 65 A 74 ANYS	11,4	19,7	10,6	2,2	11,2		5,8	14,3	10,0		0,7	4,1
	DE 75 I MÉS ANYS	10,0	23,5	7,8	0,1	6,1		2,1	4,4	6,1		0,0	1,7
NIVELL D'ESTUDIS	MENYS QUE OBLIGATORIS	3,0	5,9	1,8	1,0	1,5		0,3	0,0	1,1		2,8	0,6
	OBLIGATORIS	18,8	30,4	9,5	8,9	17,9		14,8	11,9	10,2		16,2	13,0
	SECUNDARIS GENERALS	20,2	18,2	21,8	18,4	18,7		21,3	14,9	11,9		27,3	18,5
	SECUNDARIS PROFESSIONALS UNIVERSITARIS	16,4	16,2	13,0	17,6	17,3		18,3	11,7	13,5		15,4	18,7
SITUACIÓ LABORAL	TREBALLA COMPTE PROPÍ	13,3	7,7	15,2	18,5	13,6		18,4	17,1	17,4		13,0	21,8
	TREBALLA COMPTE D'ALTRE	43,1	29,2	45,4	58,7	45,9		47,5	48,4	46,1		57,6	50,2
	JUBILAT / PENSIONISTA	23,4	45,9	19,9	3,6	19,6		9,0	19,4	16,5		2,4	8,5
	ATURAT	7,4	7,4	6,7	6,3	6,6		6,5	5,5	11,8		8,5	8,4
	TASQUES LLAR	4,5	7,9	4,2	1,3	3,6		1,6	2,8	4,7		0,4	1,5
	ESTUDIANT	8,3	1,9	8,5	11,6	10,8		17,0	6,8	3,5		18,1	9,6
NIVELL SOCIOECONÒMIC	ALT	15,0	10,4	19,7	19,6	16,5		17,6	16,1	22,6		16,6	14,7
	MITJÀ	68,0	60,8	71,8	72,4	71,0		71,8	76,1	65,1		67,6	75,6
	BAIX	17,0	28,8	8,5	8,1	12,4		10,5	7,8	12,3		15,8	9,7

Figura 12: Enquesta Hàbits Esportius a Barcelona - Perfil de les principals pràctiques esportives

3.1.2. Hàbits tecnològics

Segons l'Informe ditrendia: *Mobile en España y en el Mundo 2018*, es constata que el nombre d'usuaris de telèfons intel·ligents supera als usuaris d'Internet, aproximant-se l'any passat al 100% en tots els trams d'edat.

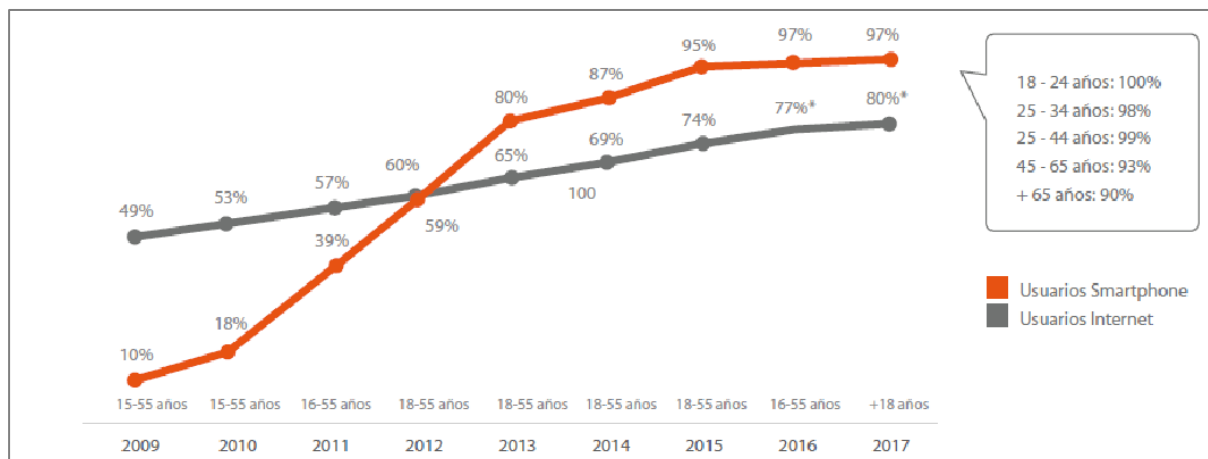


Figura 13: Informe ditrendia - Usuaris de smartphone a Espanya vs. Internautes

Els telèfons intel·ligents han modificat la forma de connectar-nos, ja que al mercat Espanyol hi ha més usuaris mòbils que d'escriptori.

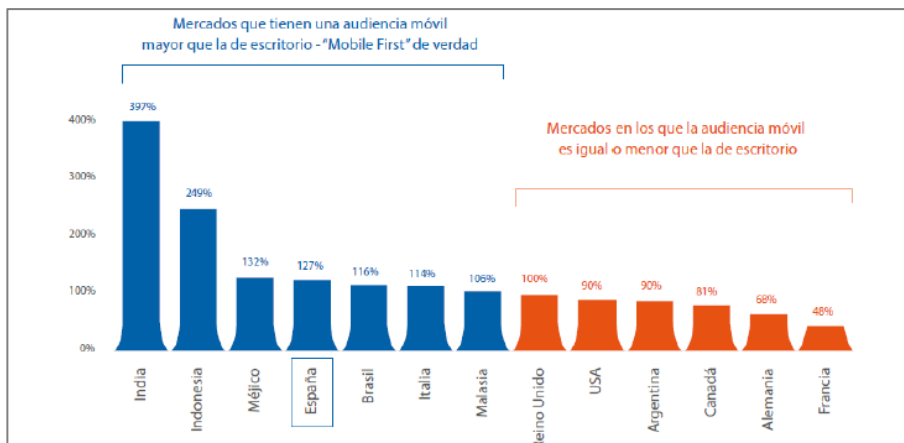


Figura 14: Informe ditendria - Usuaris només mòbil vs. usuaris només ordinador

Analitzant l'ús de les aplicacions, els usuaris dediquen el 88% del temps en aplicacions enfront del navegador mòbil.

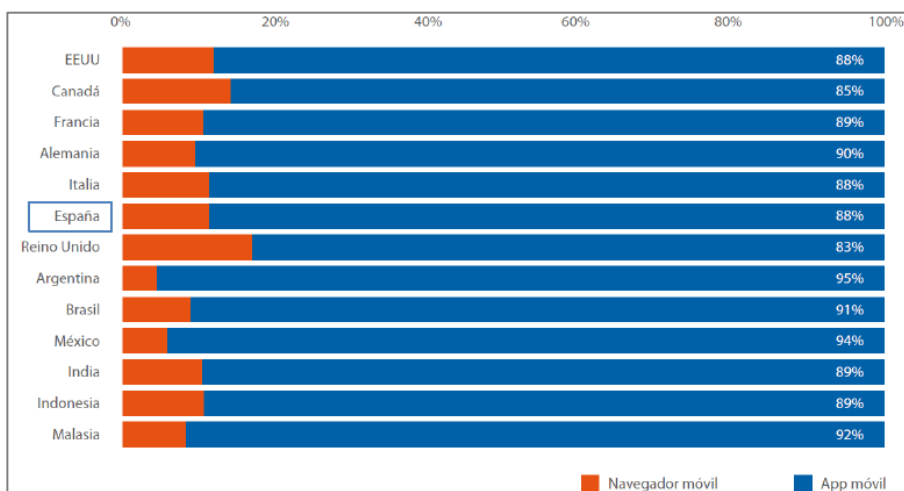


Figura 15: Informe ditendria - Participació de minuts mòbils totals per navegador/aplicació

A escala mundial, el tipus d'aplicació que té més participació són les xarxes socials, seguides per la missatgeria instantània.

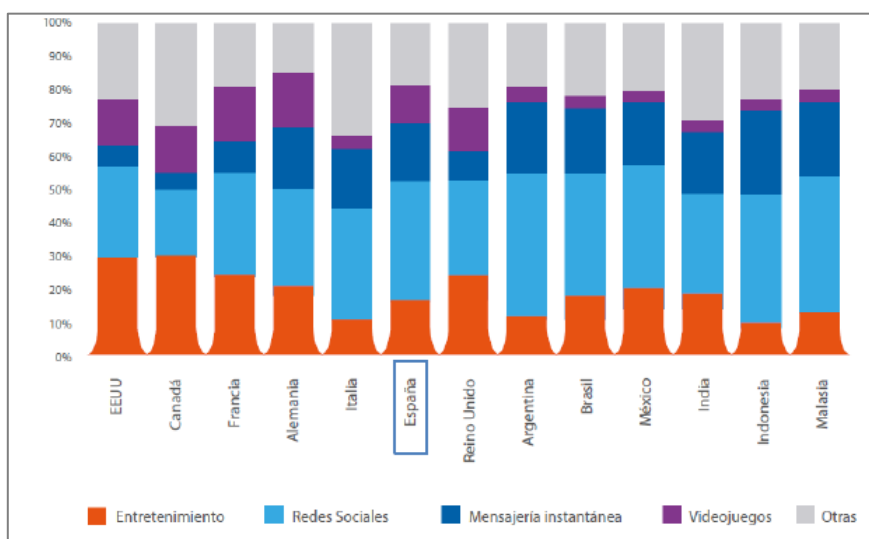


Figura 16: Informe ditendria - Participació per categoria als minuts totals en aplicacions

Per categories, les aplicacions de compres són les que tenen el creixement interanual mundial més elevat. En canvi, les aplicacions d'esports registren un descens del seu creixement del 8% respecte a l'any anterior.

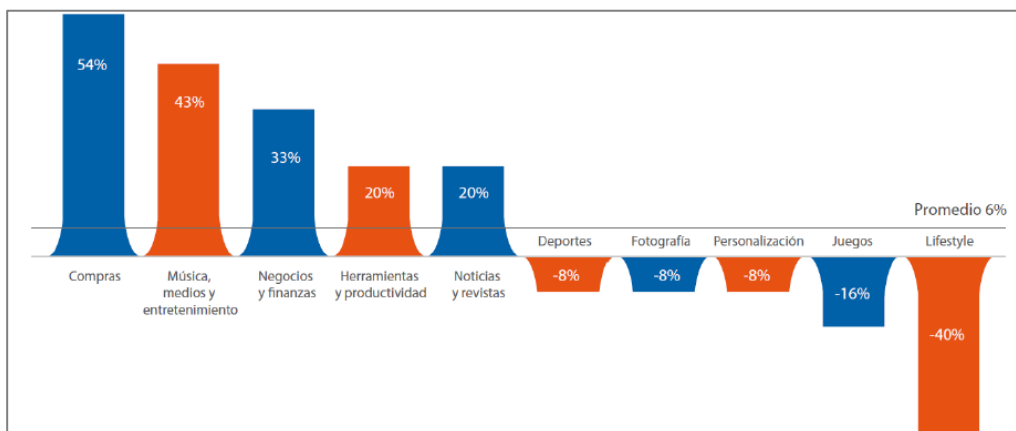


Figura 17: Informe ditendria - Creixement interanual de ús de les aplicacions

Al nostre estat, el que més valorem d'una aplicació és que cobreixi una necessitat i no dubtem en eliminar-la si deixa de cobrir-la. Un altre factor important és la presència de publicitat intrusiva.

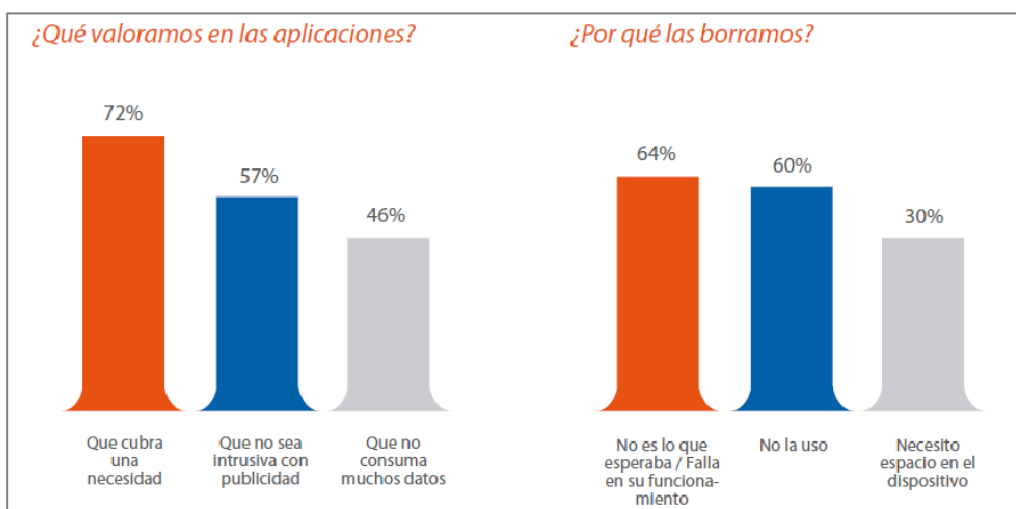


Figura 18: Informe ditendria - Que valorem de les aplicacions? Perquè les borrem?

Pel que respecta a les comunicacions, els usuaris prefereixen rebre la informació comercial per correu electrònic. Les notificacions a través de les aplicacions és el canal menys preferit i només es tolera quan es tracta de rebre promocions o descomptes de la seva ubicació.

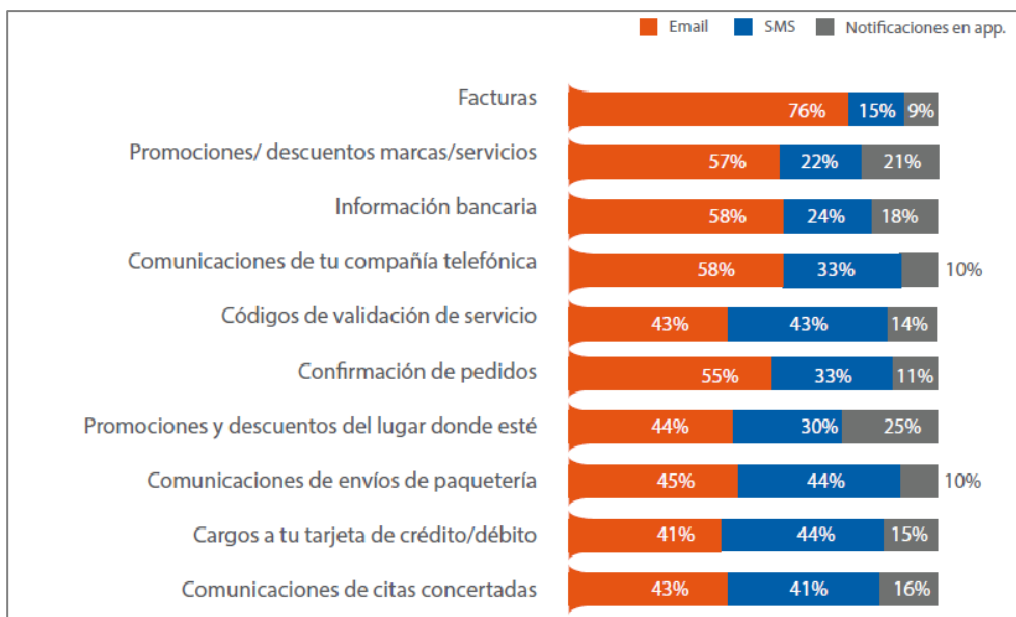


Figura 19: Informe ditendria - Comunicacions preferides pel consumidor

3.2. Enquesta

A banda de les dades obtingudes a l'anàlisi anterior, es realitza una enquesta dirigida principalment a nedadors d'aigües obertes per tal d'estudiar els seus hàbits i extreure informació rellevant pel desenvolupament de l'aplicació.

A continuació s'analitza el resultat d'aquesta enquesta, que ha rebut 39 respostes a dia d'avui.

P1. Quants anys tens?

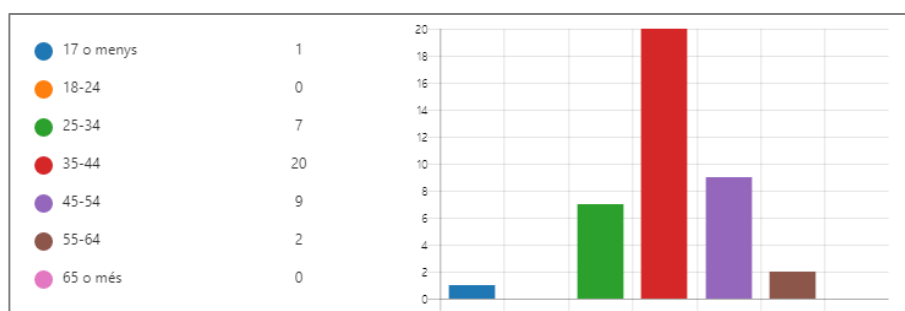


Figura 20: Pregunta enquesta edat

La franja d'edat majoritària dels enquestats és de 35 a 44 anys. Aquest resultat no representa per si sol el públic objectiu de l'aplicació perquè l'enquesta s'ha repartit al meu entorn més pròxim, condicionant el resultat en funció de l'edat dels meus coneguts.

P2. Quin és el teu sexe?



Figura 21: Pregunta enquesta sexe

Com en el cas anterior, aquest resultat també pot estar condicionat en funció del gènere dels meus coneguts.

P3. Utilitzes l'smartphone diàriament?

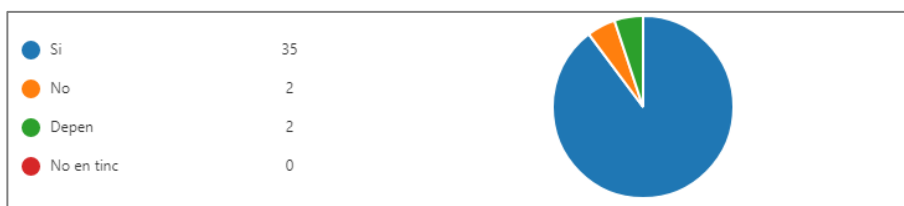


Figura 22: Pregunta enquesta sobre ús smartphones

La finalitat d'aquesta pregunta és descartar de l'enquesta aquell qui no disposi de telèfon intel·ligent.

P4. Hi tens la geolocalització activada?



Figura 23: Pregunta enquesta sobre ús geolocalització

S'observa que poc més d'un terç dels enquestats tenen sempre activada la geolocalització al seu smartphone.

P5. Practiques la natació?



Figura 24: Pregunta enquesta sobre pràctica natació

La finalitat d'aquesta pregunta és descartar de l'enquesta aquell qui no nedi mai.

P6. Has nedit o t'interessa nedar en aigües obertes (mar, riu o llac) una distància superior a 800 metres?



Figura 25: Pregunta enquesta sobre tipus de natació

La finalitat d'aquesta pregunta és descartar de l'enquesta aquell qui no formi part del públic objectiu de l'aplicació.

P7. Sigui de forma esporàdica o habitual, on nedes?



Figura 26: Pregunta enquesta sobre lloc de pràctica per nedar

Majoritàriament aquells quin neden al mar, també ho fan a la piscina i en canvi la pràctica de la natació en llacs o rius és molt residual.

P8. En aigües obertes, de quina forma nedes?



Figura 27: Pregunta enquesta sobre l'acompanyament nedant

Els practicants en aigües obertes neden majoritàriament acompanyats d'altres nedadors malgrat que un 23% també ho fa sol.

P9. Creus que et seria útil una aplicació que et permeti conèixer altres nedadors compatibles per sortir a nedar junts en aigües obertes?



Figura 28: Pregunta enquesta sobre utilitat app

A priori, la idea de l'aplicació té una bona acollida amb dos terços dels enquestats favorables.

P10. Encara que no trobis útil una aplicació d'aquestes característiques, valora cada opció d'aquesta aplicació per sortir a nedar en grup en aigües obertes:

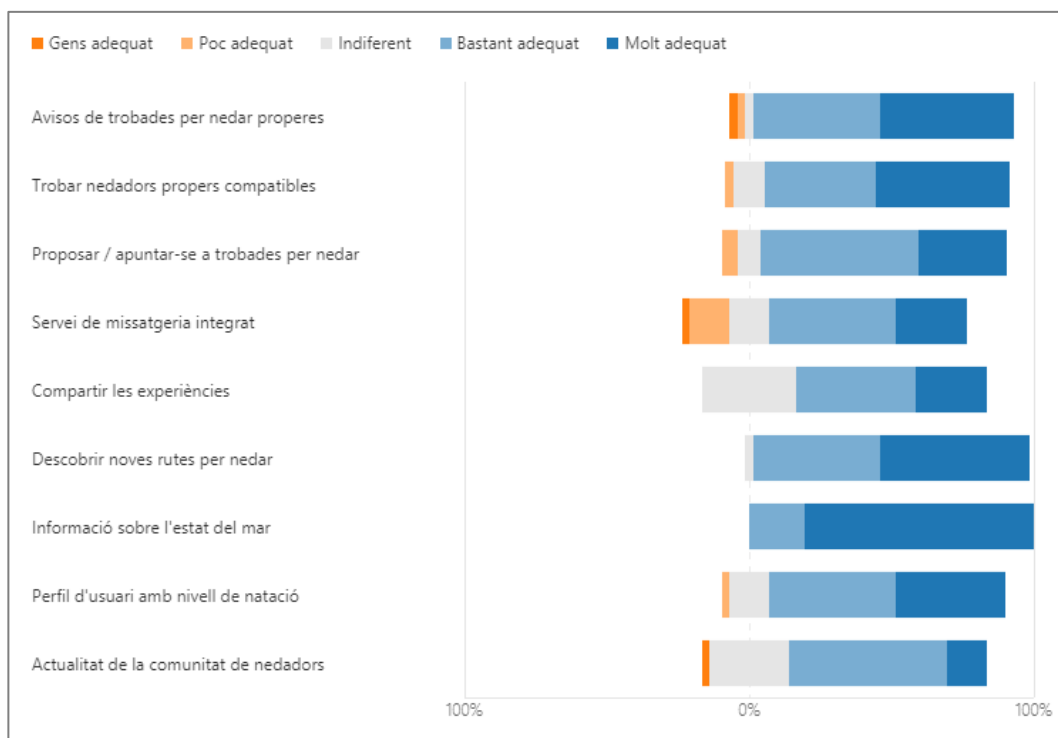


Figura 29: Pregunta enquesta valoració funcionalitats app

Clarament, l'opció més valorada pels enquestats és la informació sobre l'estat del mar, doncs un 81% ho consideren molt adequat. La segueix l'opció de descobrir noves rutes per nedar, ja que un 53% que ho valoren molt adequat.

Les opcions de trobar nedadors propers i avisos de trobades per nedar també són valorades molt adequades pel 47% d'enquestats en cada cas.

En canvi, l'opció menys valorada és el servei de missatgeria integrat, ja que un 17% ho consideren poc o gens adequat.

P11. Tens alguna altre idea per l'aplicació que consideris útil per la pràctica de la natació en aigües obertes?

Aquesta pregunta oberta ha permès recollir les següents idees dels enquestats:

- Informació sobre si la zona a nedar està abalisada.
- Informar si hi ha meduses al mar.
- Temperatura de l'aigua
- Quin serà el millor moment per nedar avui.
- La qualitat i bandera de les platges.
- Un boto SOS que contacti amb 112 en cas d'emergència.

P12. Quin preu de compra consideres adequat per l'aplicació en qüestió?



Figura 30: Pregunta enquesta sobre preu app

La majoria dels enquestats consideren que l'aplicació hauria de ser gratuïta.

3.3. Perfils d'usuari

Els perfils d'usuari descriuen als usuaris previstos per l'aplicació i en detallen característiques rellevants, facilitant l'obtenció dels requisits més útils pel seu disseny amb una usabilitat adequada.

L'elaboració dels perfils d'usuari és fonamental en qualsevol procés centrat en l'usuari i en aquest projecte es determinen d'acord amb l'enquesta realitzada.

A continuació es detallen els perfils d'usuari que cal tenir en compte pel desenvolupament de l'aplicació:


<p>Nom: Enric Planas Edat: 39 Professió: Bomber</p>	<p>Descripció: L'Enric és solter, no té fills, viu a Palamós però treballa a Maçanet de la Selva. Cada setmana fa mínim 3 sessions d'entrenament de natació a piscina, té una bona tècnica i està federat per competir en travesses i triatlons. Sempre que pot, s'entrena al mar amb companys.</p>
	<p>Escenari: És un dilluns a les 10h del matí del mes de juny, l'Enric disposa de dos dies lliures i té ganes de sortir a nedar no massa lluny de Palamós, però cap dels seus companys de natació el pot acompanyar. Així doncs, mentre esmorza obre l'aplicació al mòbil, consulta les propostes que hi ha pel mateix dia però no en troba cap que li faci el pes. Per tant, decideix fer una proposta per sortir a nedar en grup l'endemà al matí. Escull com a punt de trobada la platja de Castell, indica que el nivell de natació és avançat i que la ruta prevista és de 4km d'anada i tornada.</p>

Figura 31: Perfil d'usuari 1

<p>Nom: Anna Ferrer Edat: 25 Professió: Administrativa</p>	<p>Descripció: L'Anna viu a Sils amb la seva parella. Les seves aficions són la música, el teatre i el cinema. Fa tres anys va començar a nedar per recomanació mèdica, actualment s'entrena un parell de vegades a la setmana i ha participat a mitja dotzena de travesses populars.</p>
	<p>Escenari: És divendres a la tarda i l'Anna surt de treballar. No té cap pla pel dissabte i li vindria de gust anar a nedar al mar. Mentre fa alguns encàrrecs, intenta quedar sense èxit amb els nedadors que solen acompanyar-la.</p> <p>Per tant, obre l'aplicació i mira si hi ha alguna proposta que encaixi amb ella. Li agrada una proposta per nedar a Lloret de Mar perquè s'ajusta amb el seu nivell i distància a recórrer, hi ha sis persones apuntades i la predicció de l'estat del mar és favorable. Per tant, s'hi apunta.</p>

Figura 32: Perfil d'usuari 2


<p>Nom: Marta Blanco Edat: 47 Professió: Infermera</p>	<p>Descripció: La Marta viu a Sitges amb la seva parella i els seus tres fills. És una persona molt activa, pràctica de forma habitual el ciclisme, atletisme, ioga i la natació.</p>
	<p>Escenari: És un dissabte a les 18h de la tarda i la Marta està berenant en un bar després d'haver sortit a nedar a una cala nova amb un grup de gent a través de l'aplicació.</p> <p>Ha enregistrat el recorregut nedat amb el seu rellotge esportiu i decideix pujar-lo per si algun dia el vol repetir amb més gent. Per tant, obre l'aplicació, puja la ruta i una foto que ha fet abans de començar a nedar.</p> <p>Mentre encara té l'aplicació oberta, recorda que un dels participants ha sigut molt bon company per nedar, per tant accedeix al seu perfil per avaluar-lo positivament.</p>

Figura 33: Perfil d'usuari 3

4. Definició especificacions del producte

4.1. Definició de funcionalitats

Per definir les funcionalitats que tindrà l'aplicació s'ha realitzat una pluja d'idees. Per tal de prioritzar les funcionalitats a implementar en funció dels objectius definits, s'ha realitzat la següent ponderació:

Funcionalitat	Ponderació
Propostes per nedar en grup	14
Veure nedadors propers	10
Mapa amb els llocs per nedar	7
Predicció de l'estat del mar	7
Avisos activitats properes	7
Perfil d'usuari	7
Valoració dels usuaris	5
Veure rutes per nedar	5
Filtres de cerca	5
Configuració preferències	4
Detecció de la posició de l'usuari	4
Sistema de missatgeria	4
Notícies de la comunitat	4
Pujar track de la nedada	4
Fotos de les experiències dels usuaris	3
Connectar dispositiu	2
Com arribar als llocs de trobada	1
Usuaris a qui es segueix	1
Usuaris que em segueixen	1
Informació qualitat de l'aigua	1
Trobar amics	1
Bloquejar un usuari	1
Compartir la proposta	1
Temperatura aigua del mar	1
Valoració de l'activitat	0
Informació zones abalisades	0
Serveis propers (dutxa, aparcament, etc.)	0
Marques de natació	0
Gratificacions per ús de l'app	0
Consells per nedar en aigües obertes	0
Bandera de les platges	0
Presència de meduses	0
Botó SOS connectat al 112	0
Total	100

Taula 4: Ponderació de funcionalitats

Capítol 3: Disseny

1. Arquitectura general del sistema

En aquest projecte es pretén utilitzar tecnologies web estàndard: HTML5, CSS3 i JavaScript pel desenvolupament multiplataforma. Per altra banda, es planteja la distribució de l'aplicació a les principals botigues d'aplicacions (Google Play i App Store).

Per tant, malgrat que no forma part de l'abast d'aquest projecte, es planteja la utilització de l'Apache Cordova com a marc de desenvolupament mòbil de codi obert a fi de minimitzar el cost que suposaria el desenvolupament natiu per a cada plataforma.

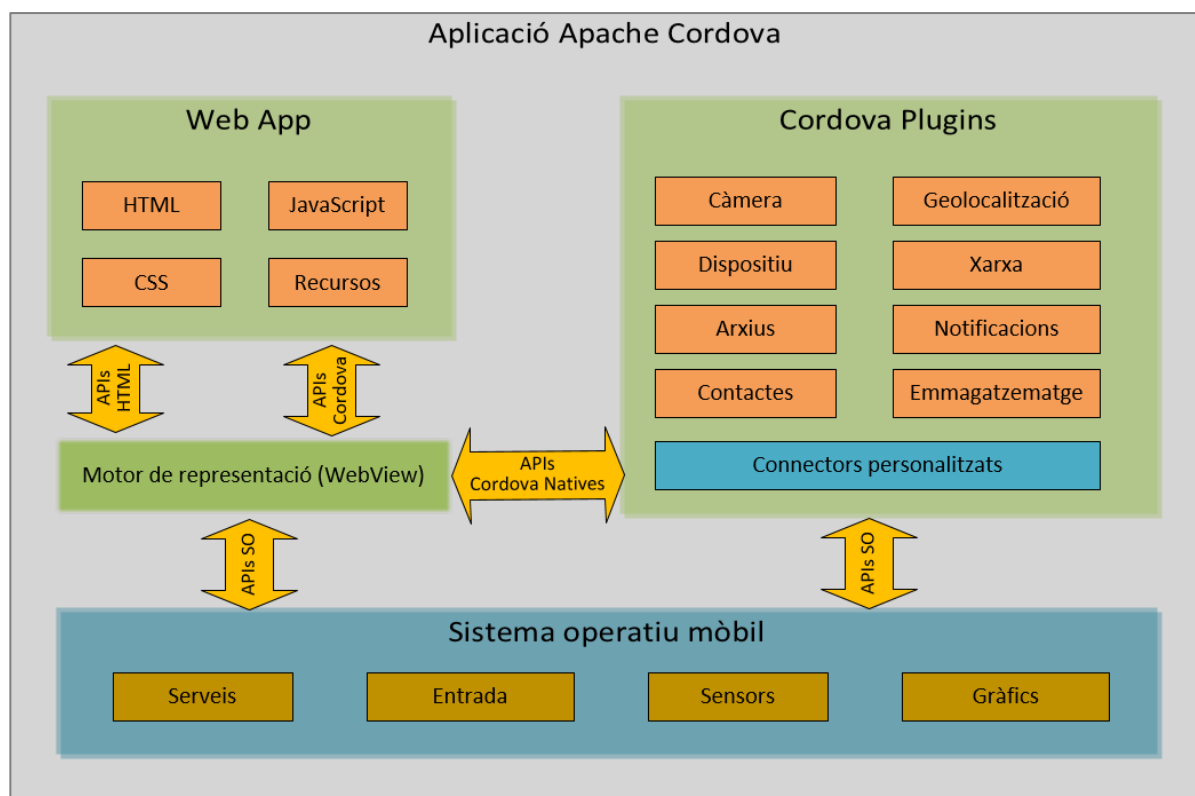


Figura 34: Arquitectura aplicació híbrida

2. Arquitectura de la informació

Un cop definides les funcions que inclourà l'aplicació, es confecciona el seu arbre de navegació per tal de definir les pantalles que la conformaran. S'ha procurat definir un arbre de navegació poc profund que resulti fàcil de comprendre per a qualsevol usuari.

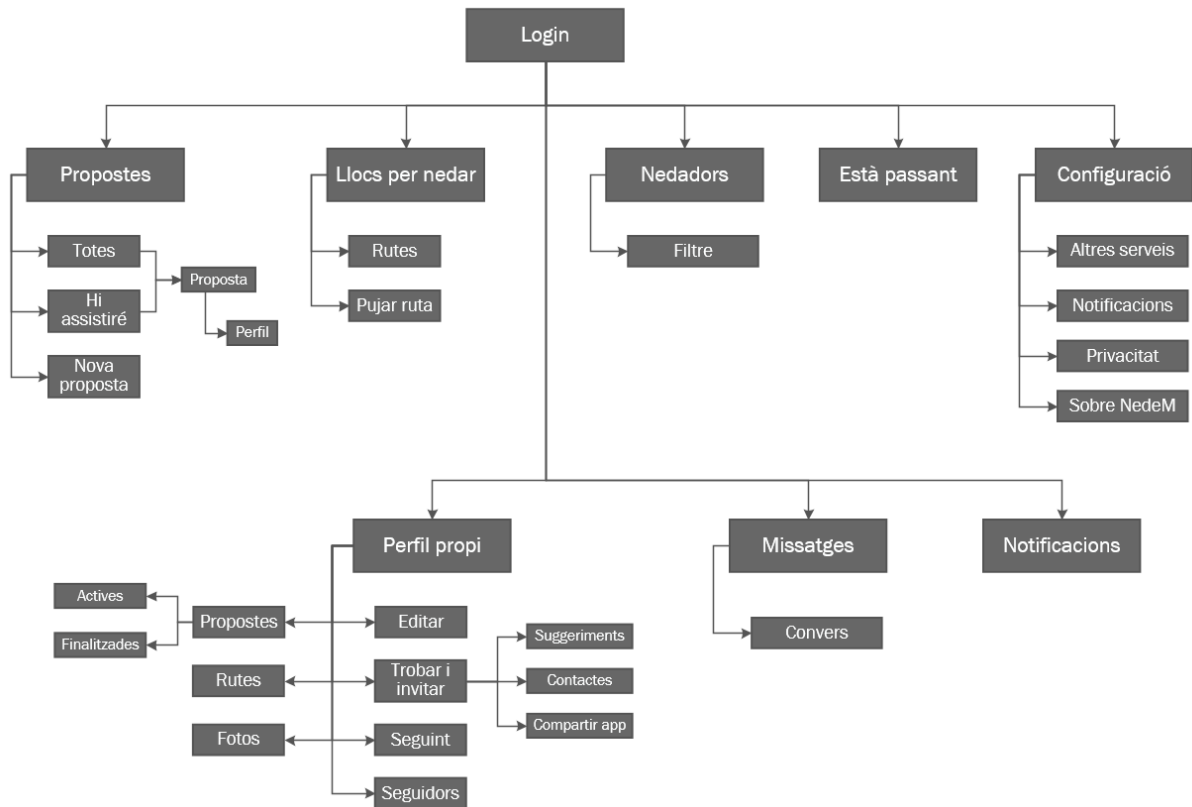


Figura 35: Arbre de navegació

L'usuari, després d'instal·lar i registrar-se a l'aplicació, accedeix a la pantalla de propostes. A partir d'aquí pot accedir:

- Al menú lateral de navegació.
- A una proposta en concret.
- Al perfil d'un usuari relacionat amb alguna de les propostes.
- A les notificacions de l'aplicació.
- Al botó per afegir una nova proposta, ruta o fotografia.

El menú lateral de navegació de l'aplicació permet accedir a les següents pantalles:

- Perfil propi: dades relacionades amb l'usuari.
- Propostes: llista rellevant de propostes.
- Llocs per nedar: visualització de les propostes i rutes sobre un mapa.
- Nedadors: llista rellevant de nedadors.
- Està passant: l'activitat més recent de la comunitat de nedadors rellevant per l'usuari.
- Missatges: sistema de missatgeria intern.
- Configuració: configuració, termes i condicions d'ús i versió de l'aplicació.
- Tancar sessió: sortir de l'aplicació.

Cadascuna d'aquestes pantalles s'explica amb més detall al capítol 4: demostració.

3. Disseny gràfic i interfícies

3.1. Estils

3.1.1 Paleta de colors

Per a l'aplicació s'ha escollit el color blau (Primary #008CB7) com a element predominant degut a causa de la seva estreta relació amb l'aigua.

Així doncs, en funció d'aquest color predominant s'ha creat la següent paleta de colors:



Figura 36: Paleta de colors

3.1.2. Tipografia

La tipografia escollida per l'aplicació és la Roboto, creada per Christian Robertson.

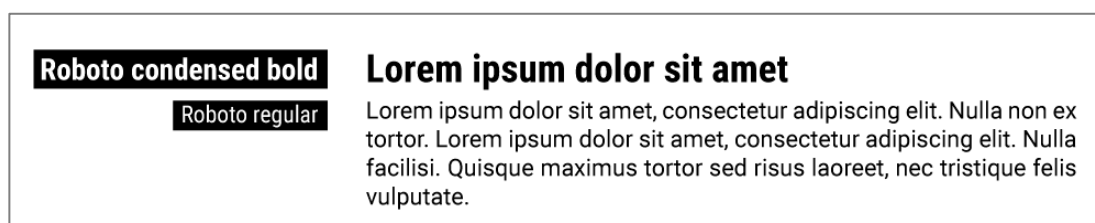


Figura 37: Tipografia de l'aplicació

En la seva elecció s'ha tingut en compte que és una família tipogràfica molt extensa que permet diferenciar entre paràgraf i títol mantenint la uniformitat de tota l'aplicació, així com la seva bona llegibilitat.

S'ha determinat una mida de lletra base de 15 píxels que varia en funció de la importància i característiques de l'element.

3.1.3. Icona de l'aplicació

El disseny de la icona de l'aplicació es basa en una abstracció de la figura d'un nedador al mar, combinant tres dels colors de la paleta establerta. S'afegeix una ombra a cada element per afegir-hi pluralitat.

Pel que fa a la seva forma, es decideix fer dues versions per garantir la seva compatibilitat amb tots els sistemes operatius i versions.



Figura 38: Icona rodona de l'aplicació



Figura 39: Icona quadrada de l'aplicació

3.2. Usabilitat/UX

Cal destacar que, encara que el prototip obtingut es pugui visualitzar en pantalla horitzontal, el plantejament per la versió final completament operativa només admet el format vertical.

Per garantir una usabilitat i experiència d'usuari correctes, s'ha dissenyat aplicant uns patrons que mantinguin la coherència entre les diverses pantalles de l'aplicació. Per mostrar aquests patrons, s'avancen algunes de les pantalles del prototip en alta definició contingut al capítol de demostració.

Interfície principal

Amb l'objectiu de minimitzar l'esforç que ha de fer l'usuari per recordar els elements principals de l'aplicació, cada pantalla s'estructura de la següent manera:

- Barra superior: conté el títol de la pàgina i els elements de navegació principals. En funció de la seva profunditat de navegació, a la seva esquerra pot mostrar l'accés directe al menú o l'opció de tornar enrere. Si la pantalla permet accedir a una altra pantalla relacionada (filtres, notificacions, compartir), es mostra la icona corresponent a la seva dreta. Si la pantalla està formada per dues pestanyes, llavors aquesta barra superior es converteix en doble.
- Botó afegir: a les pantalles que permeten afegir propostes, rutes o fotos i sempre es mostra a la banda inferior dreta.
- Barra inferior: aquelles pantalles que necessitin la confirmació de l'usuari, per exemple guardar les dades introduïdes en un formulari, disposen d'una barra inferior que actua a manera de botó.

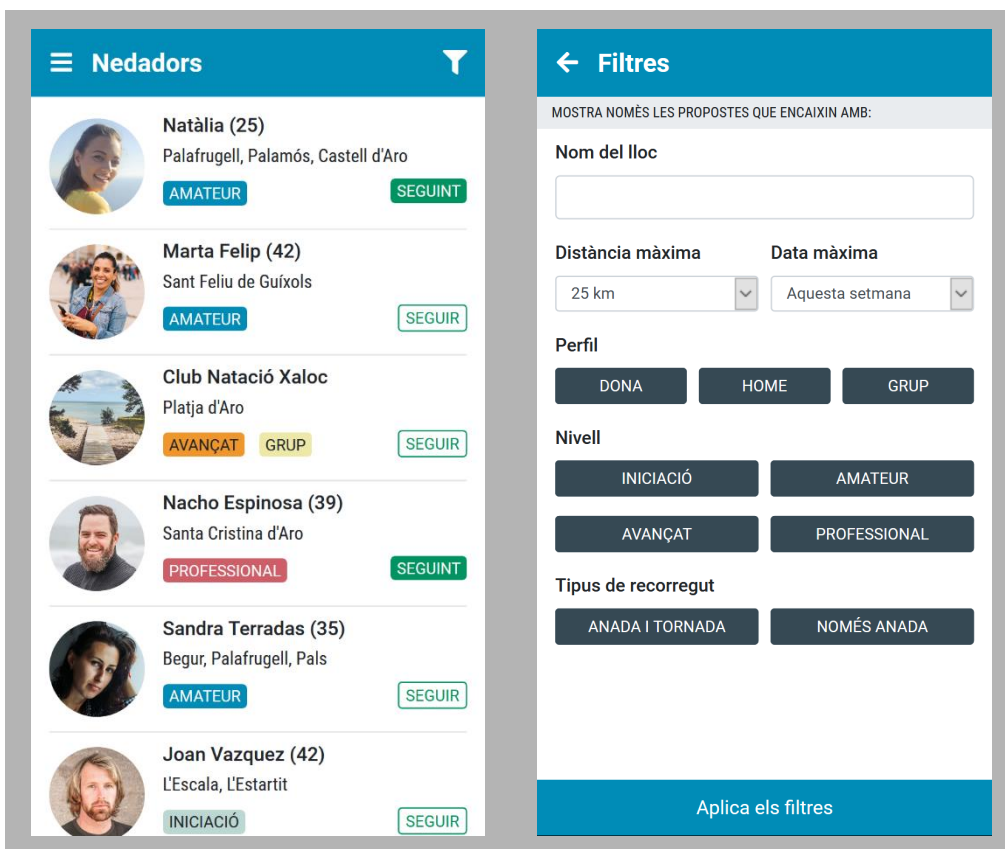


Figura 40: Exemples d'interfície amb barra superior simple

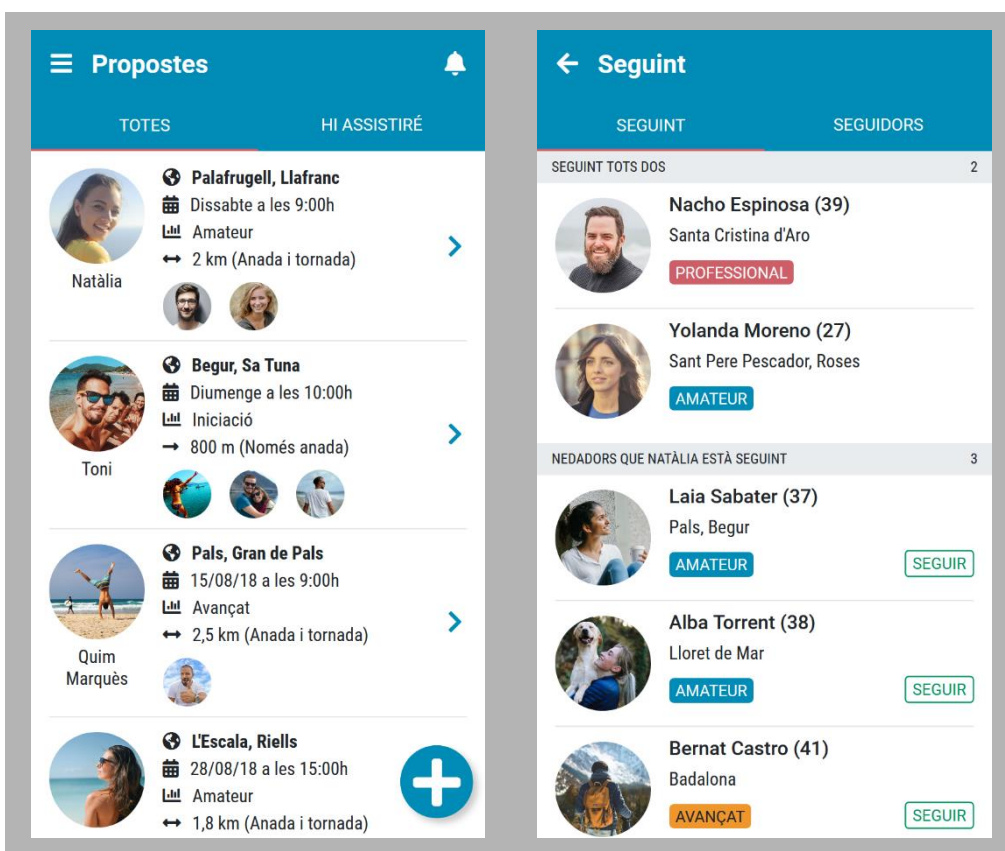


Figura 41: Exemples d'interfície amb barra superior doble

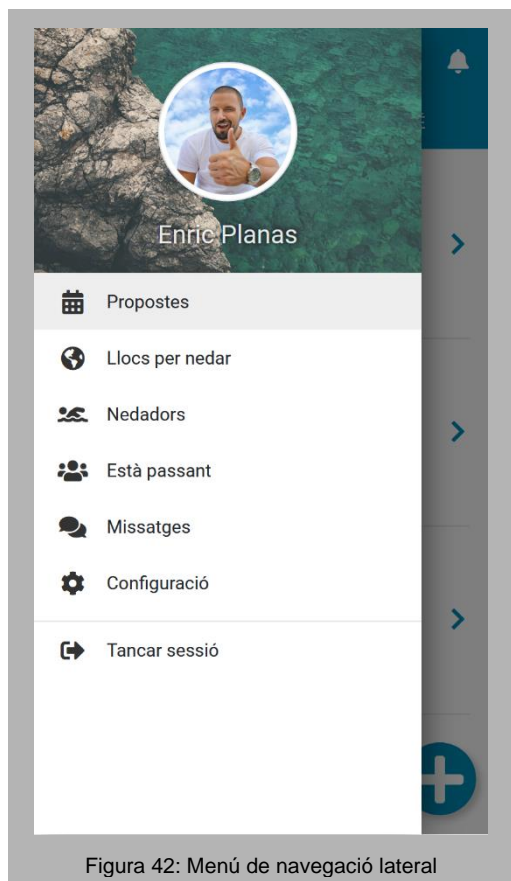


Figura 42: Menú de navegació lateral

Per altra banda, s'utilitza un menú de navegació lateral lliscant amb l'objectiu de maximitzar l'espai destinat al contingut de cada pantalla.

Mitjançant icones es procura que la informació aparegui en un ordre natural i lògic.

Color

Per altra banda, l'ús del color de forma incorrecta pot ocasionar greus problemes d'usabilitat, a banda de la seva funció estètica o emocional. El disseny de l'aplicació es limita a una paleta de colors limitada, perquè l'ull humà pot processar al voltant de cinc colors d'una ullada, depenent de la seva complexitat.

El disseny general del gestor web opta per emprar colors neutres i reforçar els elements de la interfície que permetin la interacció entre l'usuari i el sistema amb colors d'acord amb les convencions establertes culturalment.

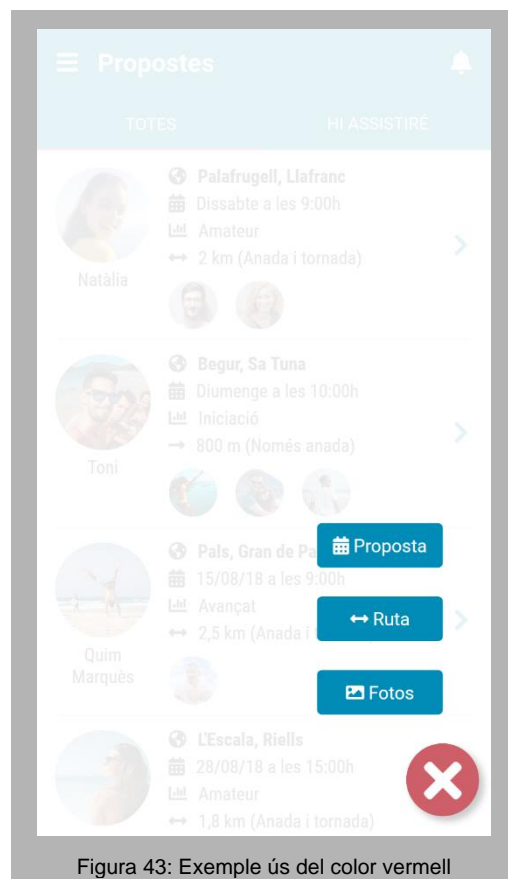


Figura 43: Exemple ús del color vermell

Estètica

Diversos estudis demostren que l'usuari percep un disseny estètic com més fàcil d'utilitzar. Encara que no existeixen unes recomanacions infal·libles, s'ha tingut en compte el balanç entre els elements de la pàgina i l'ús de l'espai en blanc per incrementar la simplicitat, elegància i aparença estètica del disseny.

Disseny web responsiu

Tenint en compte que l'usuari accedirà a l'aplicació des de qualsevol dispositiu mòbil, s'ha desenvolupat el prototip de l'aplicació aplicant el disseny web responsiu. Aquesta tècnica reestructura tots els elements de la pantalla per optimitzar l'espai disponible i assegura una bona experiència d'usuari.

Error humà

El disseny ha de prevenir que l'usuari faci errors i oferir vies de solució quan aquests succeeixin, perquè li generen frustració i una experiència d'usuari negativa.

En particular, als formularis es limita la introducció de dades en funció del tipus de camp (numèric, data, selecció, etc.). També s'ofereix ajuda contextual mitjançant breus explicacions, reduint la possibilitat d'error.

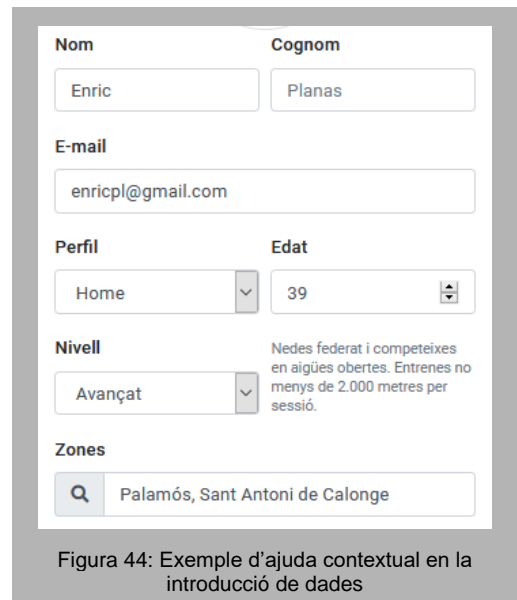


Figura 44: Exemple d'ajuda contextual en la introducció de dades

Formulari de registre amb camps i ajuda contextual:

- Nom:** Enric
- Cognom:** Planas
- E-mail:** enricpl@gmail.com
- Perfil:** Home
- Edat:** 39
- Nivell:** Avançat. Nedes federat i competeixes en aigües obertes. Entrenes no menys de 2.000 metres per sessió.
- Zones:** Palamós, Sant Antoni de Calonge

4. Llenguatges de programació i complements utilitzats

El prototip en alta definició semi-operatiu s'ha codificat amb els següents llenguatges de programació:

- HTML5 i CSS3 com a llenguatges d'interfície gràfica.
- Javascript i JQuery com a llenguatges de programació del costat del navegador.

A continuació es mostra una relació dels recursos de tercers que s'han utilitzat per facilitar el desenvolupament del prototip.

4.1. Framework

Per facilitar la maquetació del prototip en alta definició semi-operatiu es fa ús de Bootstrap, un framework desenvolupat i alliberat per Twitter, que permet el disseny adaptable.

Concretament la versió utilitzada de Bootstrap és la 4.1.3, llicenciada sota MIT i Creative Commons Attribution 3.0 i es pot descarregar al següent [enllaç](#).

Per altra banda, el menú lateral de l'aplicació es basa en el component Sidenav.js de Umut Benzer, llicenciat sota MIT i que es pot consultar al següent [enllaç](#).

4.2. Icones

Per tal de facilitar la implementació de les icones sense necessitat d'utilitzar imatges, es fa ús de Font Awesome. Es tracta d'un conjunt d'eines de fonts i icones basades en CSS, creat per Dave Gandy per utilitzar amb Twitter Bootstrap, i posteriorment va ser incorporat al BootstrapCDN.

La versió utilitzada és la 5.5.0, llicenciada sota SIL Open Font License 1.1, Creative Commons Attribution 4.0 i MIT; i es pot descarregar al següent [enllaç](#).

4.3. Mapes

Per mostrar als usuaris el mapa d'ubicació de les propostes i rutes per nedar es fa ús de Leaflet, una biblioteca de JavaScript de codi obert per mapes interactius optimitzats per dispositius mòbils.

La versió de Leaflet utilitzada és la 5.5.0, llicenciada sota BSD-2-Clause i es pot descarregar al següent [enllaç](#).

Per altra banda, la capa del mapa topogràfic prové de OpenStreetMap, un projecte col·laboratiu per crear mapes editables i lliures. Concretament la capa utilitzada és la versió estàndard, llicenciada sota ODbL i es pot consultar al següent [enllaç](#).

4.4. Fonts

Tal com s'ha especificat anteriorment, la font emprada és de la família Roboto, dissenyada per Christian Robertson per encàrrec de Google. Es troba sota la llicència Apache i es pot descarregar al següent [enllaç](#).

Capítol 4: Demostració

1. Prototips

1.1. Prototips Lo-Fi

A continuació es mostren els prototips en baixa definició de les pantalles principals de l'aplicació a fi de definir la jerarquia de la informació, la col·locació de cada element i com interactuaran entre ells i amb l'usuari.

Registre / inici de sessió

En aquestes pantalles l'usuari pot registrar-se o iniciar la sessió amb el seu compte si ja està registrat.

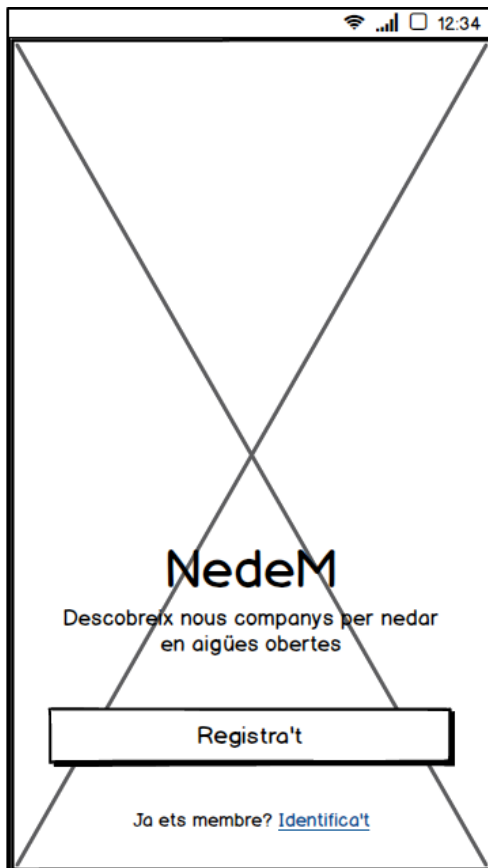


Figura 45: Prototip Lo-Fi Inici de sessió

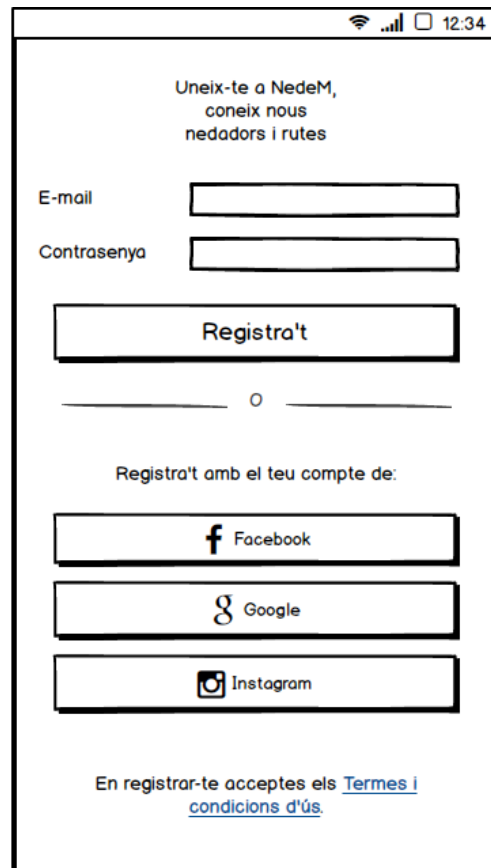


Figura 46: Prototip Lo-Fi Registre

Propostes

Aquesta és la pantalla principal de l'aplicació. Es divideix en dues pestanyes amb l'objectiu que l'usuari pugui distingir les propostes on s'ha apuntat de la resta.

La llista de propostes apareix en funció de la ubicació de l'usuari per ordre cronològic.

Es mostra la informació més rellevant sobre cada proposta: lloc, dia, hora, nivell de natació, distància, tipus de recorregut, usuari que l'ha proposat i els que s'hi han afegit.

Permet accedir a la informació de cada proposta, al perfil dels nedadors, al menú lateral de navegació, a les notificacions i al botó per fer una proposta.



Figura 47: Prototip Lo-Fi Propostes

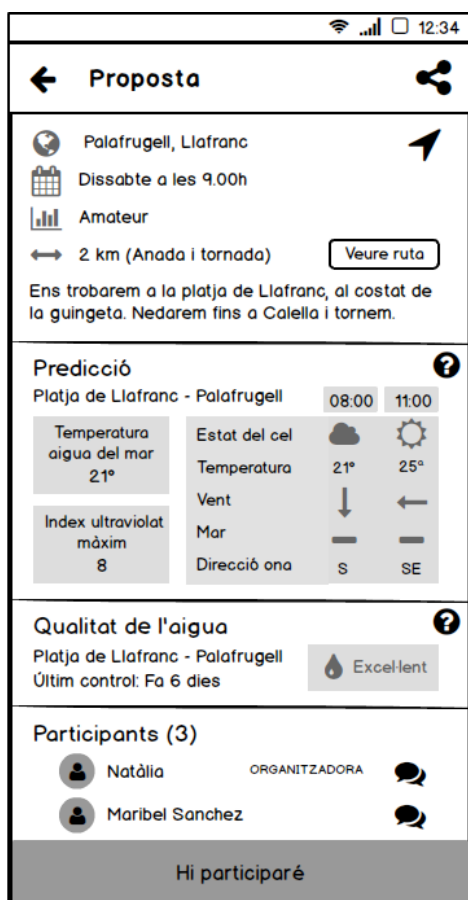


Figura 48: Prototip Lo-Fi Proposta

Proposta

Informa sobre el lloc, dia, hora, nivell de natació, distància, tipus de recorregut i ruta que es proposa per sortir a nedar en grup.

També mostra les condicions meteorològiques i l'estat del mar previstes per l'ocasió, així com la informació més recent de la qualitat de l'aigua.

L'usuari pot consultar qui ha fet la proposta, qui hi participarà, apuntar-s'hi o envia'ls-hi missatges si té algun dubte.

L'usuari també pot compartir la proposta a través de les aplicacions del seu dispositiu de tipus missatgeria o xarxes socials.

Afegir

Aquesta pantalla es mostra quan l'usuari clica el botó afegir (+) situat a l'extrem inferior dret i que apareix a les següents pantalles:

- Propostes - Totes.
- Propostes - Hi assistiré.
- Llocs per nedar.
- Propostes meves - Actives.
- Propostes meves - Finalitzades
- Rutes meves.
- Fotos meves.

Permet a l'usuari fer una nova proposta, pujar una ruta o publicar fotografies.



Figura 49: Prototip Lo-Fi Afegir

A mobile application screen titled 'Nova Proposta' (New Proposal). It contains a form with the following fields and options:

- Data:** 16 / 10 / 2018
- Hora:** 10:00 h
- Lloc:** Search bar with a magnifying glass icon.
- Nivell:** Amateur (dropdown menu)
- Distància:** 2 Km
- Tipus de recorregut:** Radio buttons for 'Anada i tornada' (selected) and 'Només anada'.
- Vols proposar una de les teves rutes?:** Radio buttons for 'No' (selected) and 'Si', followed by a search bar.
- Informació adicional:** Text area with the placeholder 'Escriu aquí la informació que pugui ser important per a la resta d'usuaris'.

At the bottom, there is a 'Fet' (Done) button.

Figura 50: Prototip Lo-Fi Nova Proposta

Nova Proposta

Aquesta pantalla consisteix en un formulari on l'usuari pot introduir les dades necessàries per publicar una proposta per nedar en grup.

Opcionalment pot indicar una ruta i informació adicional.

Menú lateral de navegació

Aquest menú permet navegar entre les seccions principals de l'aplicació. També permet accedir al perfil propi, a la configuració de l'aplicació o tancar la sessió.



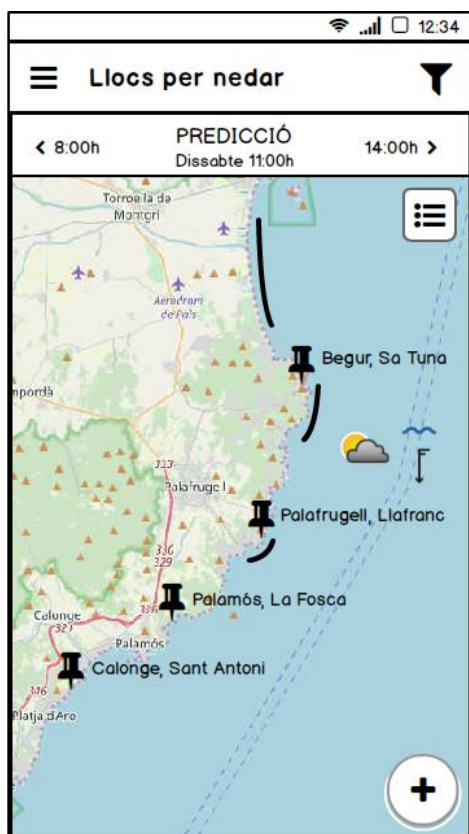
Figura 51: Prototip Lo-Fi menú navegació

Llocs per nedar

Mostra les propostes i les rutes sobre un mapa en funció de la ubicació de l'usuari. En seleccionar-ne una, s'obre una finestra emergent des d'on es pot accedir al seu detall.

A més, s'informa sobre la predicció meteorològica corresponent al dia, lloc i franja horària.

L'usuari pot filtrar les propostes o prémer el botó d'afegir (+), que ja s'ha explicat prèviament.



Ruta

Figura 52: Prototip Lo-Fi Llocs per nedar

Mostra el seu recorregut en un mapa junt amb el seu títol, distància, dificultat i persona que l'ha publicat.

Disposa d'una galeria fotogràfica opcional i es pot llançar una proposta per nedar-la amb altres usuaris.



Pujar ruta

Si l'usuari disposa d'un rellotge amb GPS, aquest es pot vincular amb l'aplicació. Per tant, mitjançant un formulari, l'usuari pot importar una de les seves rutes.

A més, pot anomenar-la i indicar la dificultat i tipus de recorregut.

També pot publicar-hi fotos des de la seva galeria del mòbil.



Nedadors

Mostra un llistat dels nedadors amb la zona assignada pròxima a la de l'usuari.

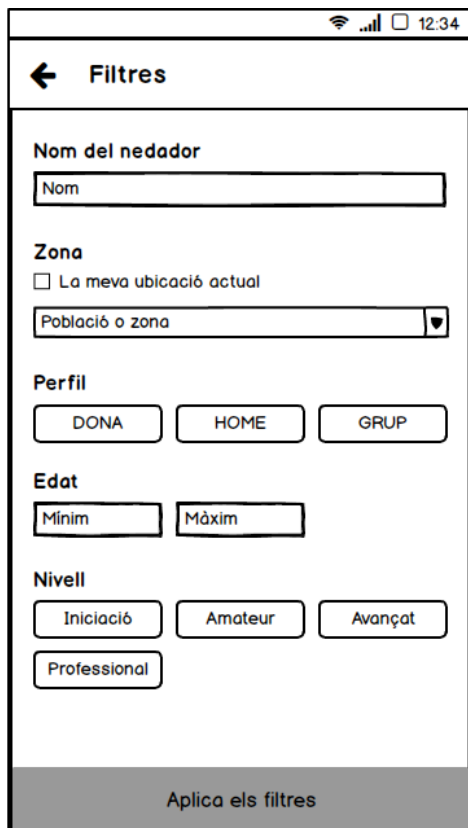
S'informa del seu nom, edat, zona o zones escollides, nivell de natació i si se l'està seguint a l'aplicació.

L'usuari pot filtrar aquest llistat en funció de les seves preferències.



Filtres

Aquesta pantalla permet filtrar la llista de nedadors per nom, sexe, edat o nivell.



A més, si l'usuari es troba fora de la seva zona habitual, pot indicar a l'aplicació que mostri els nedadors en funció de la seva posició, activant la geolocalització.

Perfil

El perfil d'un nedador és accessible des de qualsevol pantalla on aparegui el nedador.

Figura 56: Prototip Lo-Fi Filtres nedadors

Mostra les dades del nedador (nom, edat, zona o zones habituals, nivell de natació, sexe, biografia, valoració mitjana i quantitat d'opinions rebudes).

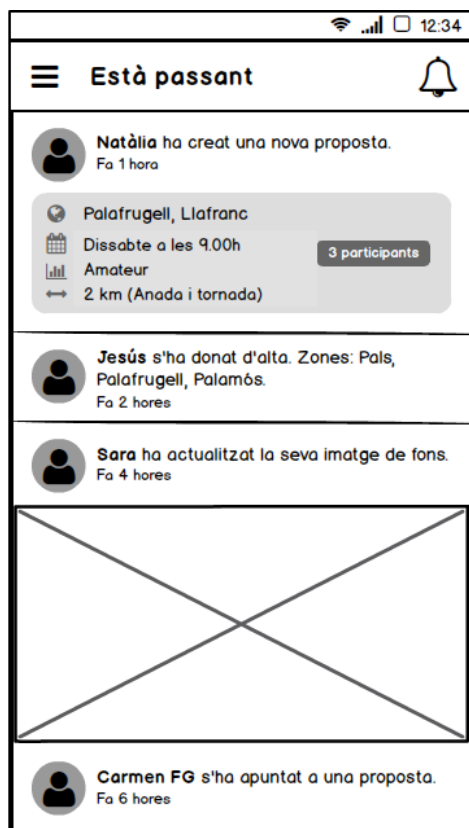
Disposa d'un sistema per seguir-lo i consultar les persones que segueix o que el segueixen.

Pel que fa a les imatges, disposa d'una galeria d'imatges de l'usuari i aquest en pot assignar una per la foto del perfil i una altra pel fons del perfil.

També incorpora un sistema per valorar-lo, escriure'n una opinió o enviar-li un missatge per privat.

Està passant

Aquesta pantalla mostra l'activitat més recent de la comunitat de nedadors.



Informa sobre les propostes creades recentment, si un nedador s'ha apuntat a una proposta que podria ser interessant per l'usuari, els nedadors que s'hagin donat d'alta a la seva zona o les noves fotografies publicades.

Missatges

Sistema de missatgeria intern de l'aplicació que permet als usuaris comunicar-se sense necessitat de donar dades de contacte personals.

Mostra un llistat amb els últims missatges enviats o rebuts per a cada usuari ordenat cronològicament. Es diferencia gràficament els missatges no llegits dels llegits.

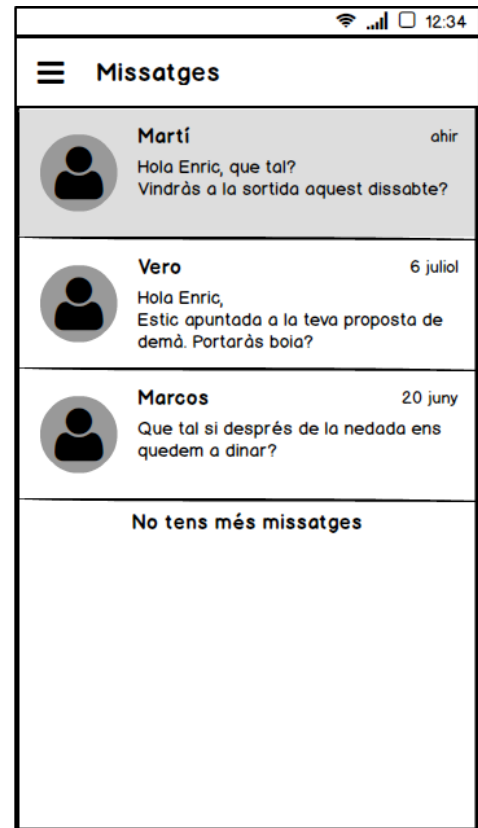


Figura 59: Prototip Lo-Fi Missatges

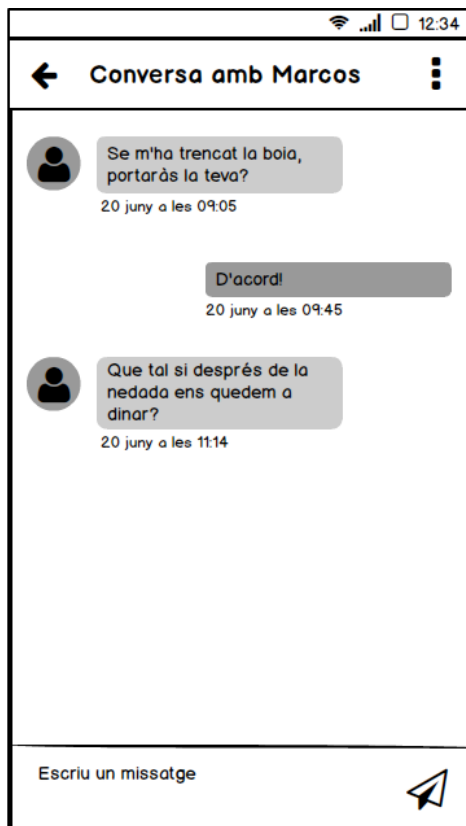


Figura 60: Prototip Lo-Fi Conversa

Conversa

Mostra tota la conversa mantinguda amb un usuari, de qui es pot consultar el seu perfil. Inclou el dia i hora en què s'ha enviat o rebut cada missatge i permet enviar un missatge nou.

Configuració

En aquesta pantalla, l'usuari pot modificar la seva contrasenya o vincular l'aplicació amb un dispositiu amb GPS, per tal de publicar les seves rutes.

També pot modificar les notificacions que l'aplicació li envia per defecte, referents a nous missatges, valoracions o propostes. A més, pot limitar la distància màxima de les propostes que vol rebre notificacions.

L'apartat de privacitat permet controlar si qualsevol nedador pot valorar i veure les fotos de l'usuari o cal que prèviament el segueixi.

També s'informa dels aspectes legals relacionats amb l'ús de l'aplicació i la seva versió.

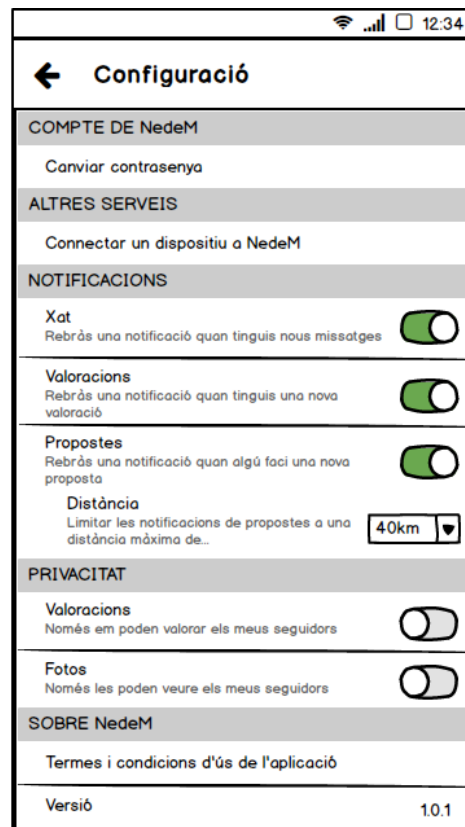


Figura 61: Prototip Lo-Fi Configuració

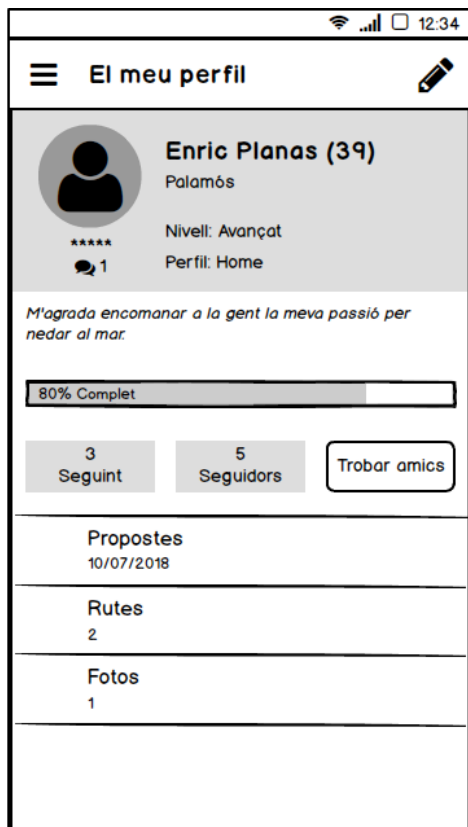


Figura 62: Prototip Lo-Fi El meu perfil

El meu perfil

Mostra les dades de l'usuari (nom, edat, zona o zones habituals, nivell de natació, comentari personal, valoració mitjana i quantitat d'opinions rebudes).

L'usuari pot conèixer en quin grau ha omplert la seva informació mitjançant una barra de progrés.

Disposa d'un sistema per consultar les persones que segueix o que el segueixen, això com accedir a l'apartat per trobar i invitar amics.

També pot consultar les seves propostes, rutes i fotos, així com editar el seu perfil.

Seguint

Aquesta pantalla es divideix en dues pestanyes per poder canviar fàcilment entre les dues seccions.

Per una banda, es mostra un llistat dels nedadors que l'usuari segueix, i per l'altra els nedadors que el segueixen.

En el cas que l'usuari consulti a qui segueix un altre nedador, a la part superior es mostraria els nedadors que tots dos segueixin. En aquest cas també hi ha l'opció de marcar un nedador per seguir si no s'està fent actualment.

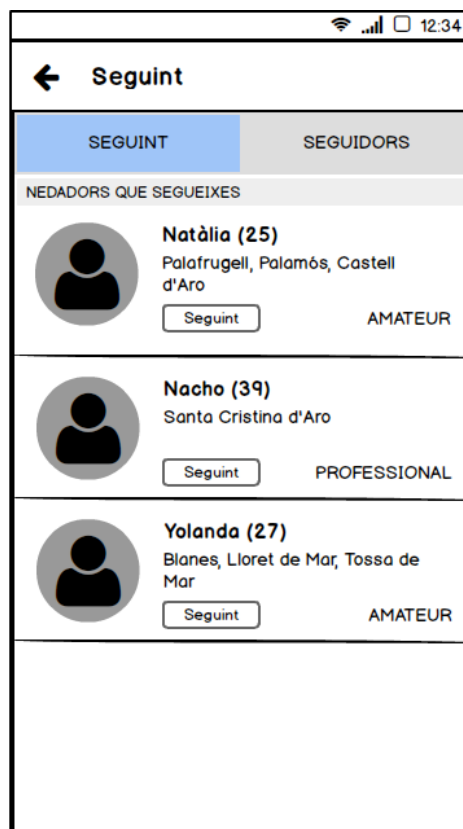


Figura 63: Prototip Lo-Fi Seguint

Aquesta imatge mostra un prototip Lo-Fi de la pantalla 'Edita el perfil'. La pantalla té un títol 'Edita el perfil' amb una fletxa de retrocedir a l'esquerra. A sota hi ha una foto de perfil i el nom 'Enric Planas'. El formulari conté els següents camps: 'Nom' (Enric), 'Cognoms' (Planas), 'E-mail' (enricpl@gmail.com), 'Perfil' (Home), 'Edat' (39 anys), 'Nivell' (Avançat) amb una descripció: 'Nedes federat i competeixes en aigües obertes. Entrenes no menys de 2.000m metres per sessió.', 'Zones' (Palamós) i 'Biografia' (M'agrada encomanar a la gent la meva passió per nedar al mar).

Figura 64: Prototip Lo-Fi Edita el perfil

Edita el perfil

Aquesta pantalla consisteix en un formulari on l'usuari introdueix les seves dades la primera vegada que inicia la sessió a l'aplicació o sempre que vulgui modificar-lo.

Conté les dades del nedador (nom, correu electrònic, sexe, edat, nivell de natació, zona o zones habituals i biografia).

També permet establir la seva foto de perfil i de fons de perfil.

Trobar i invitar

Aquesta pantalla es divideix en dues pestanyes per poder canviar fàcilment entre les dues seccions.

En primer lloc s'accedeix a la secció de suggeriments, que mostra una llista dels nedadors que poden resultar rellevants per l'usuari (sigui per qüestió de la seva zona o per amics en comú) i que encara no segueix.

Per altra banda, la secció anomenada contactes mostra a l'usuari aquells nedadors que figuren als seus comptes i que encara no segueix.



Figura 65: Prototip Lo-Fi Trobar i invitar

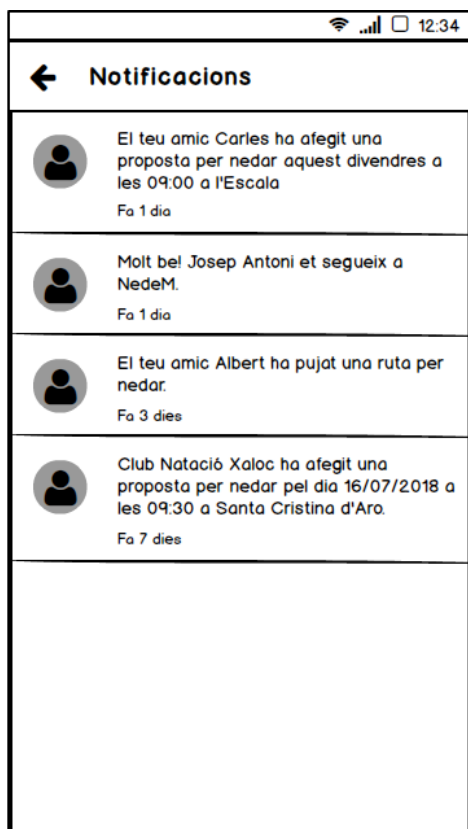


Figura 66: Prototip Lo-Fi Notificacions

Notificacions

Aquesta pantalla mostra un llistat de les darreres notificacions que l'aplicació ha enviat a l'usuari.

1.2. Prototips Hi-Fi

A partir dels prototips en baixa definició, aplicant els aspectes de disseny gràfic i els llenguatges de programació i complements definits al capítol anterior, s'ha desenvolupat un prototip en alta definició semi-operatiu que s'entrega com a lliurable del projecte. Si es desitja, també es pot consultar al següent enllaç:

<http://nuriasureda.000webhostapp.com/tfm/index.html>

A continuació es mostren totes les pantalles d'aquest prototip en alta definició, que es poden consultar amb més detall a l'annex C d'aquesta memòria.



Figura 67: Prototip Hi-Fi Inici

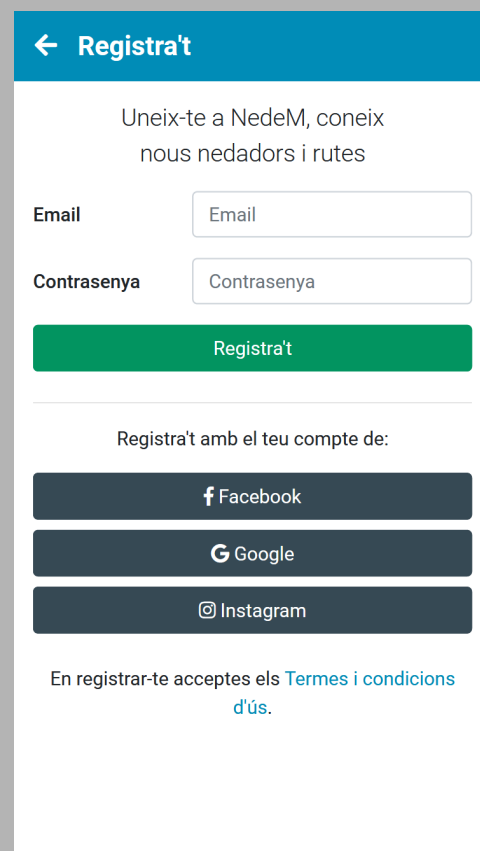


Figura 68: Prototip Hi-Fi Registre

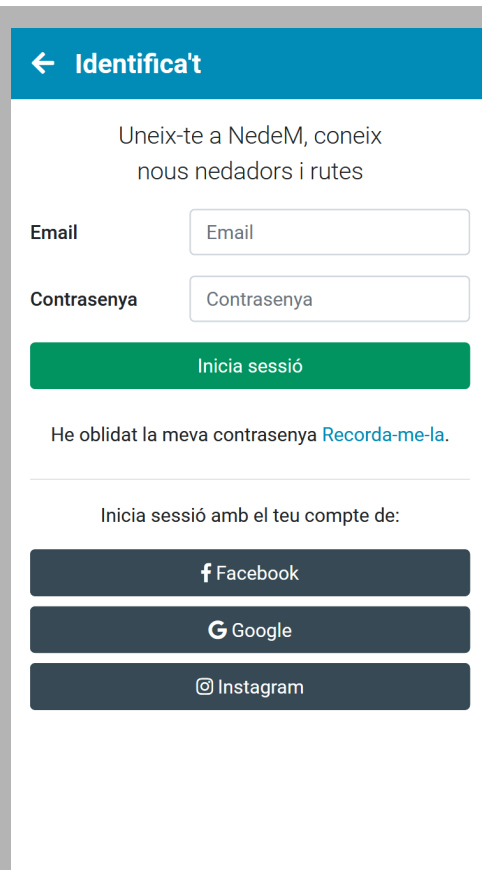


Figura 69: Prototip Hi-Fi Inici de sessió

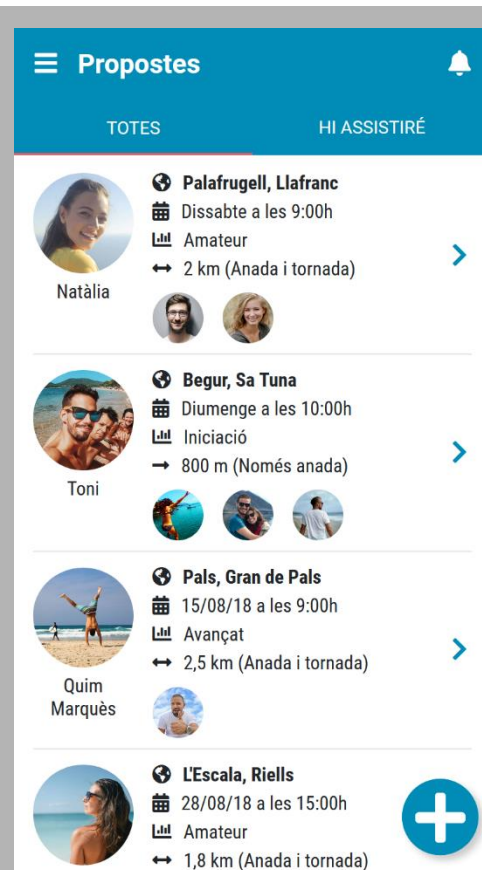


Figura 70: Prototip Hi-Fi Propostes - Totes

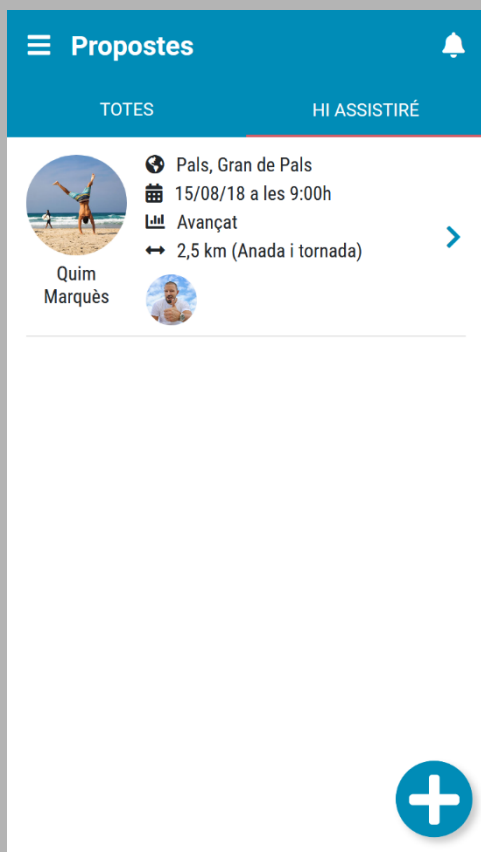


Figura 71: Prototip Hi-Fi Propostes - Hi assistiré



Figura 72: Prototip Hi-Fi Proposta

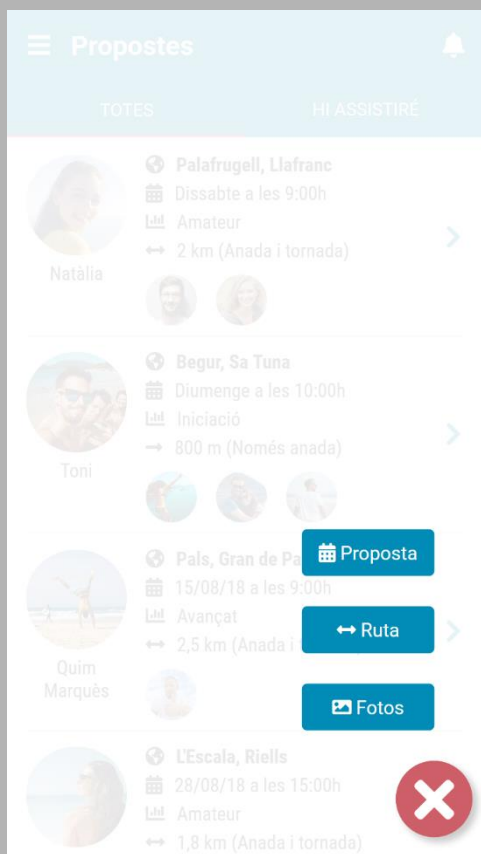


Figura 73: Prototip Hi-Fi Afegir

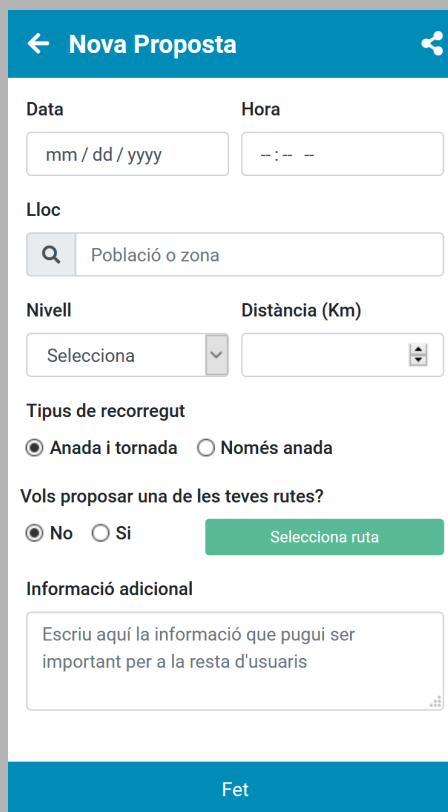


Figura 74: Prototip Hi-Fi Nova Proposta

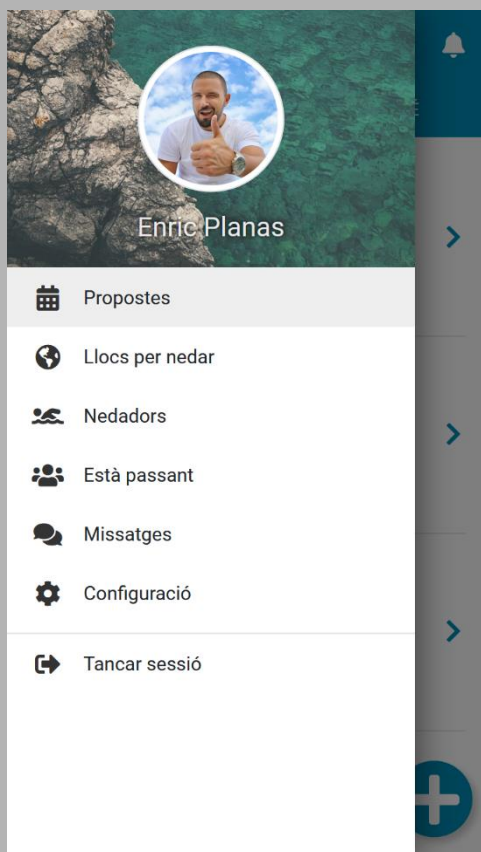


Figura 75: Prototip Hi-Fi Menú navegació

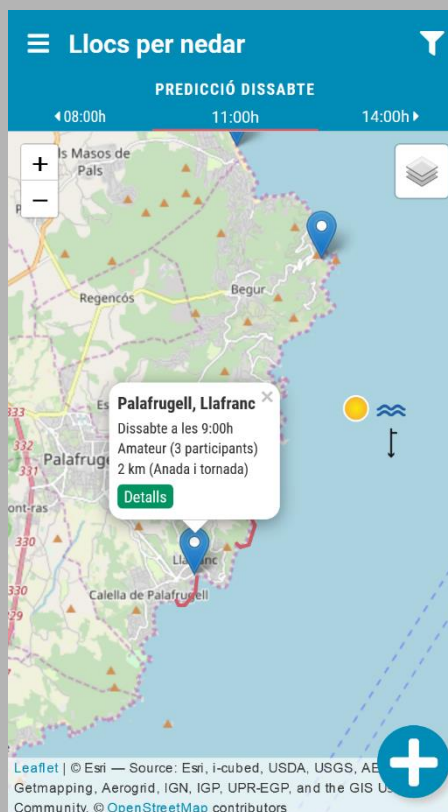


Figura 76: Prototip Hi-Fi Llocs per nedar



Figura 77: Prototip Hi-Fi Filtre de llocs

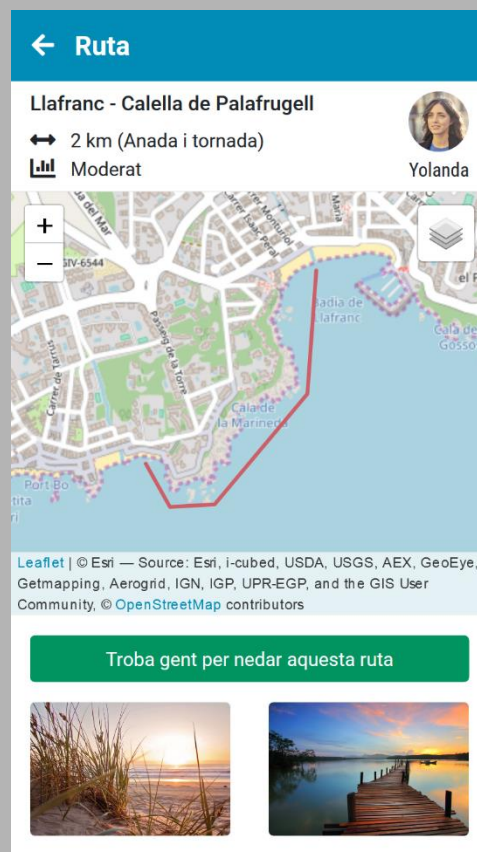


Figura 78: Prototip Hi-Fi Ruta

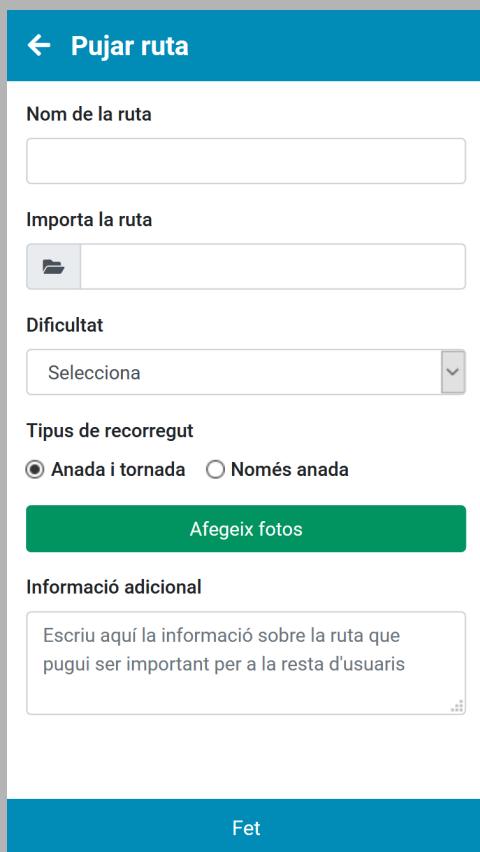


Figura 79: Prototip Hi-Fi Pujar ruta

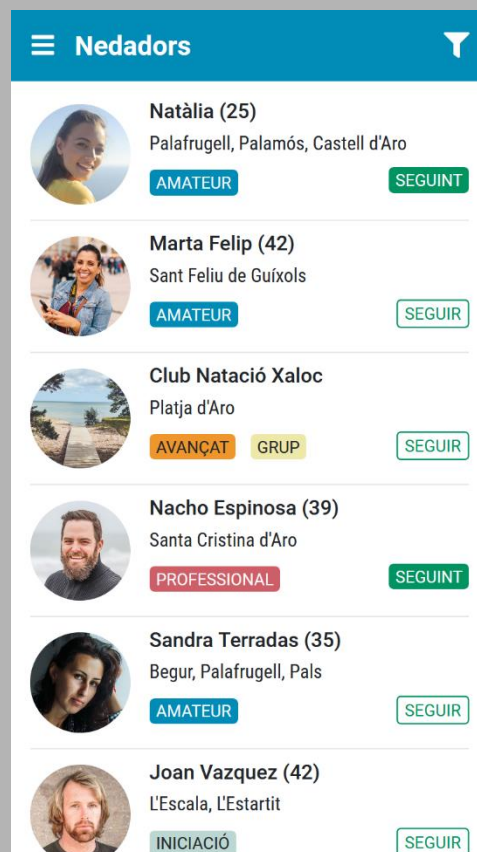


Figura 80: Prototip Hi-Fi Nedadors

← Filtres

Nom del nedador

Zona

La meua ubicació habitual

Perfil

DONA **HOME** **GRUP**

Edat

Mínim Màxim

Nivell


INICIACIÓ **AMATEUR**

AVANÇAT **PROFESSIONAL**

Aplica els filtres

Figura 81: Prototip Hi-Fi Filtres de nedadors

≡ Perfil





Natàlia (25)
Palafrugell, Palamós, Castell d'Aro

★★★★★ | 1

Nivell: AMATEUR **Perfil: DONA**

Si vols tirar la tovallola, que sigui després d'eixugar-te.

Seguir **5 SEGUINT** **7 SEGUIDORS**



VALORACIONS (1) ★★★★★

Valora-la i explica com ha estat l'experiència

★★★★★

Marc ★★★★★
Fa 3 mesos
Bona companya per nedar. Jo anava més lent i em va anar esperant per no quedar sol.

Envia un missatge

Figura 82: Prototip Hi-Fi Perfil

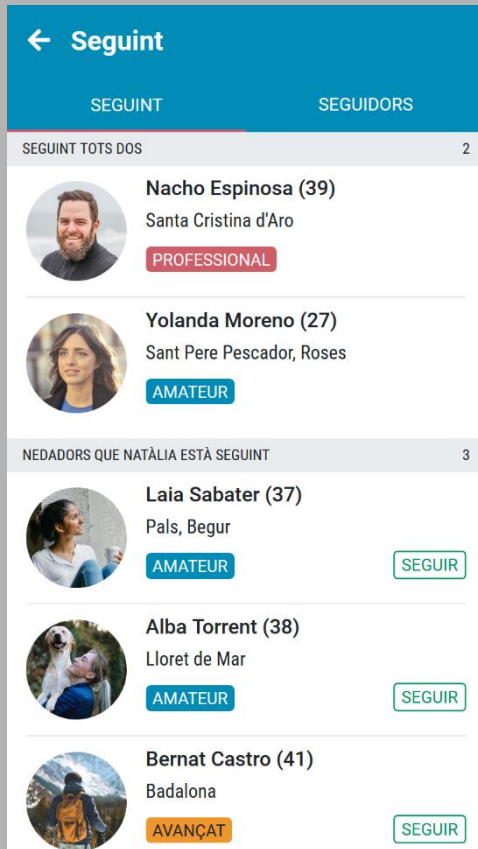


Figura 83: Prototip Hi-Fi Seguint

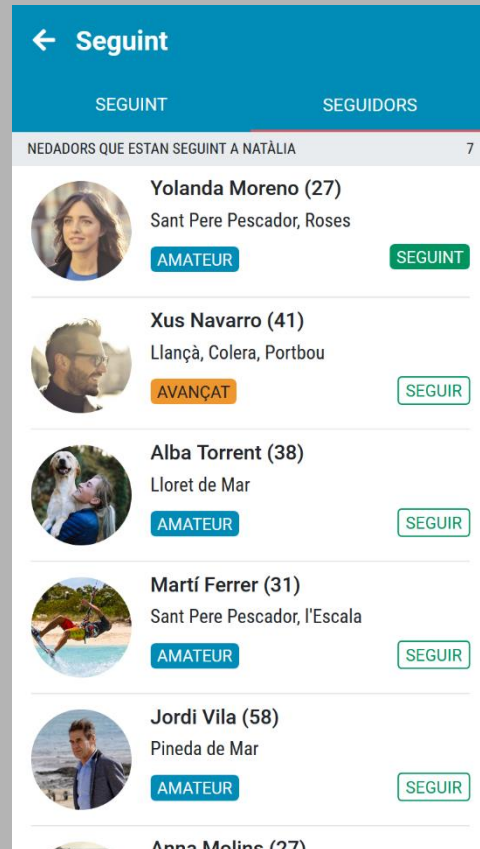


Figura 84: Prototip Hi-Fi Seguidors

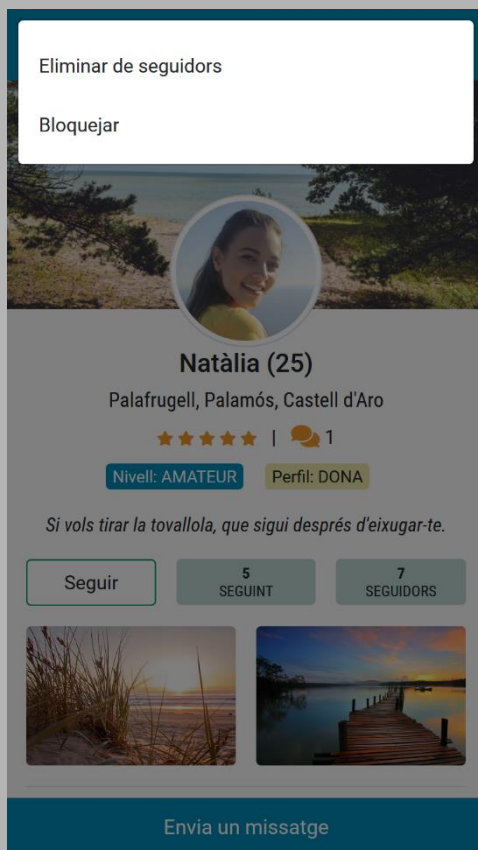


Figura 85: Prototip Hi-Fi Perfil, finestra opcions

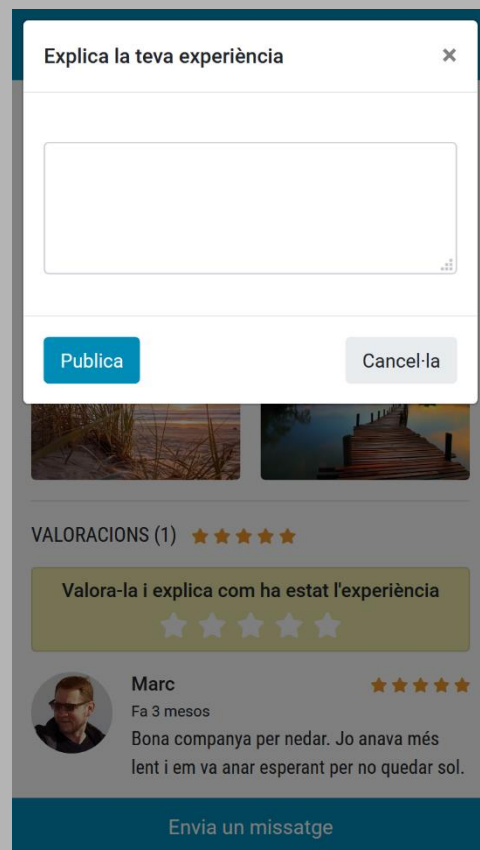


Figura 86: Prototip Hi-Fi Perfil, finestra opinar

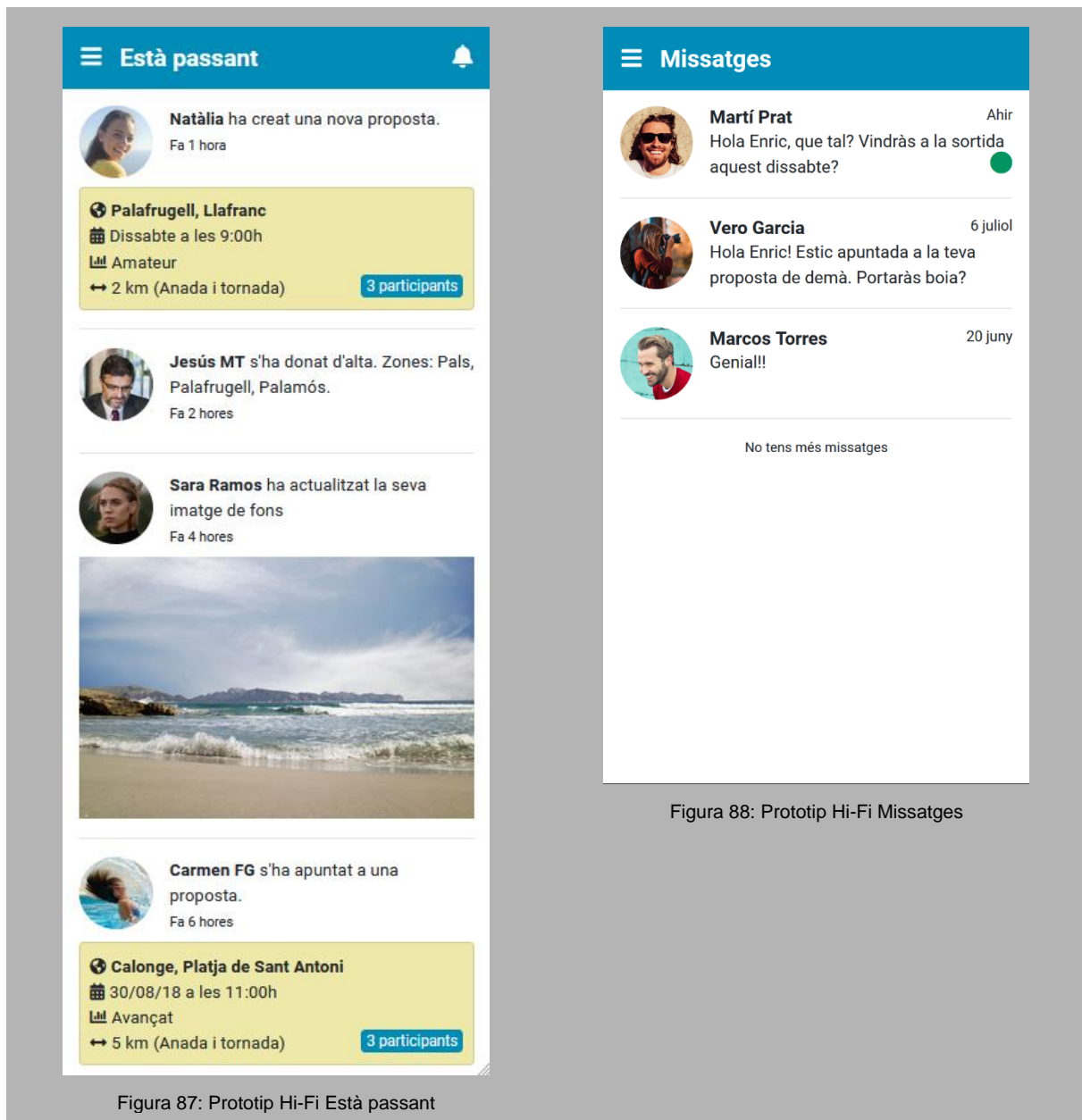


Figura 87: Prototip Hi-Fi Està passant

Figura 88: Prototip Hi-Fi Missatges

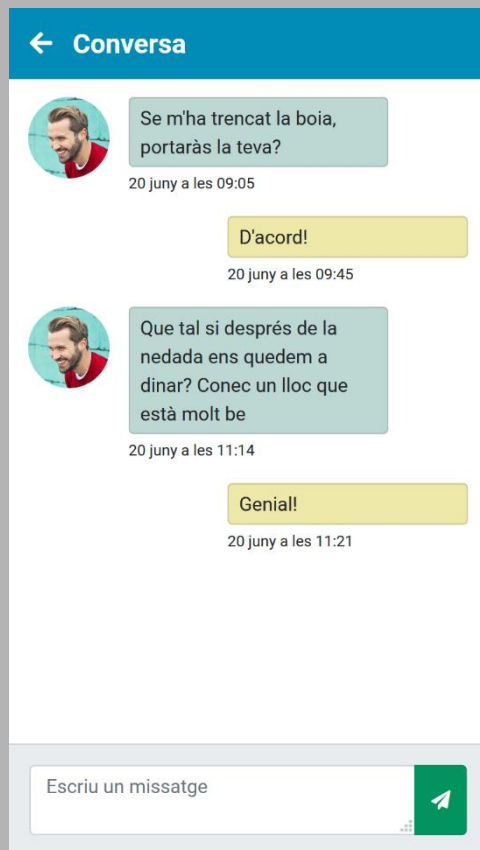


Figura 89: Prototip Hi-Fi Conversa

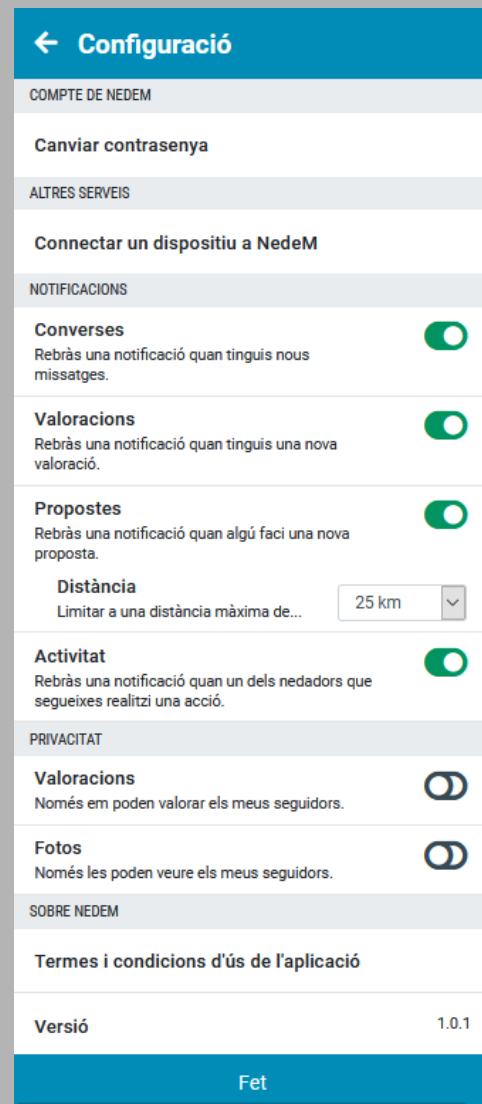


Figura 90: Prototip Hi-Fi Configuració



Figura 91: Prototip Hi-Fi El meu perfil

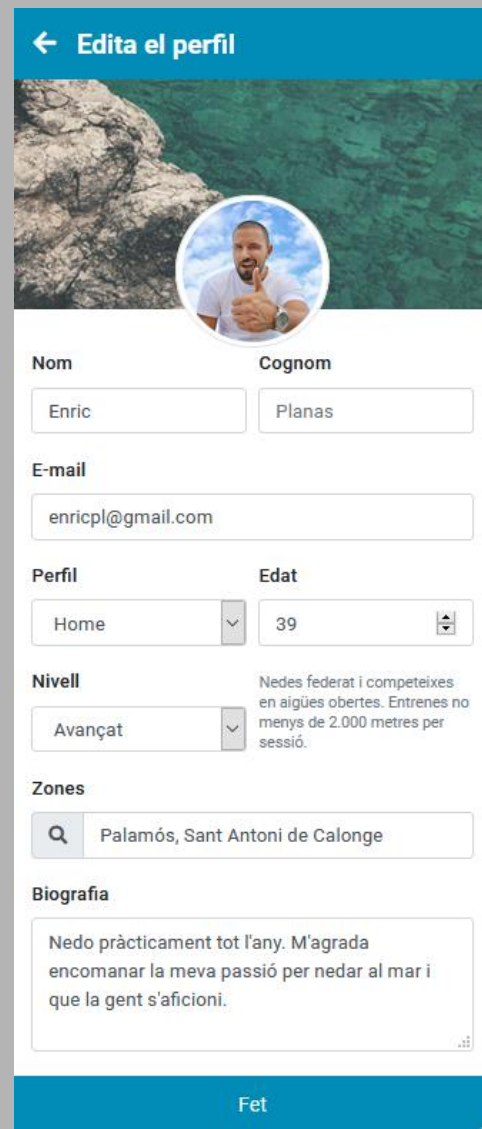


Figura 92: Prototip Hi-Fi Edita el perfil

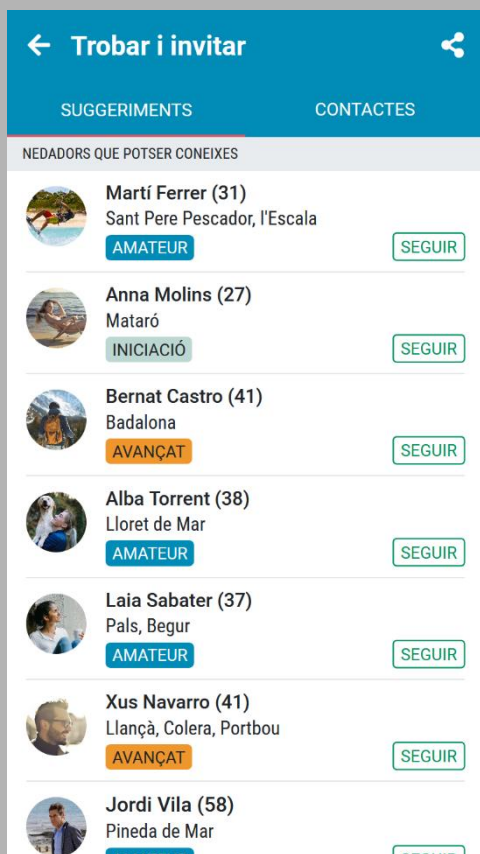


Figura 93: Prototip Hi-Fi Trobar i invitar - Suggestiments

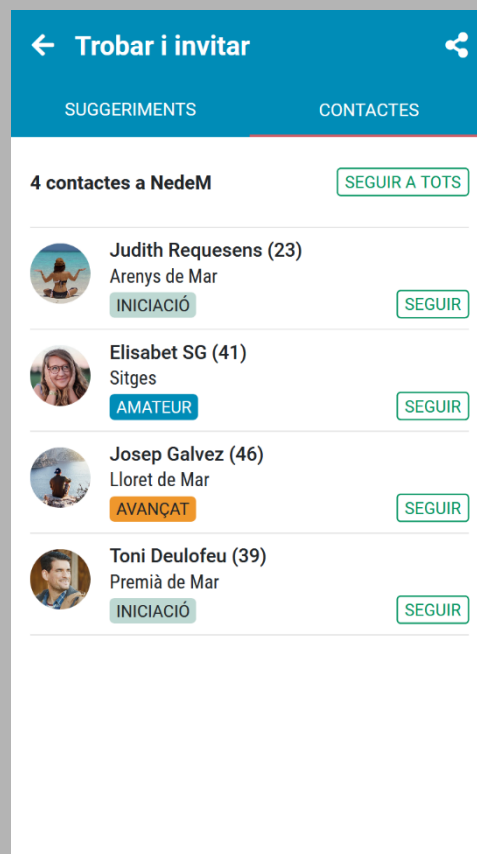


Figura 94: Prototip Hi-Fi Trobar i invitar - Contactes

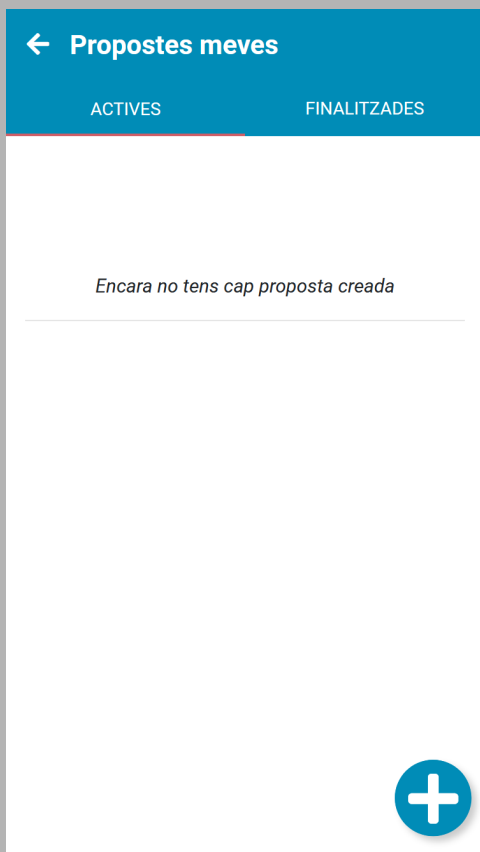


Figura 95: Prototip Hi-Fi Propostes meves - Actives

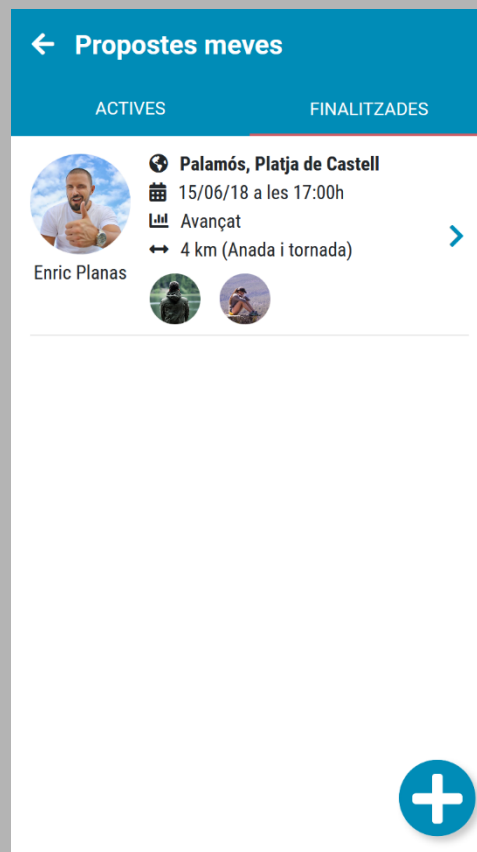


Figura 96: Prototip Hi-Fi Propostes meves - Finalitzades

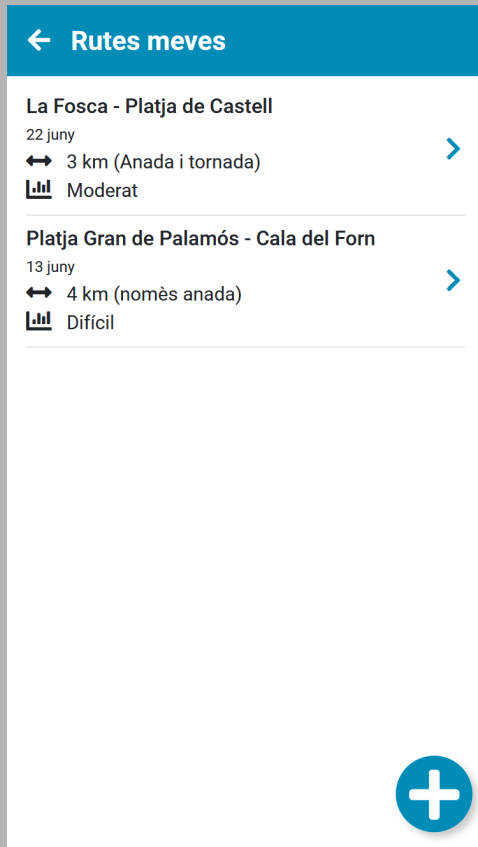


Figura 97: Prototip Hi-Fi Rutes meves

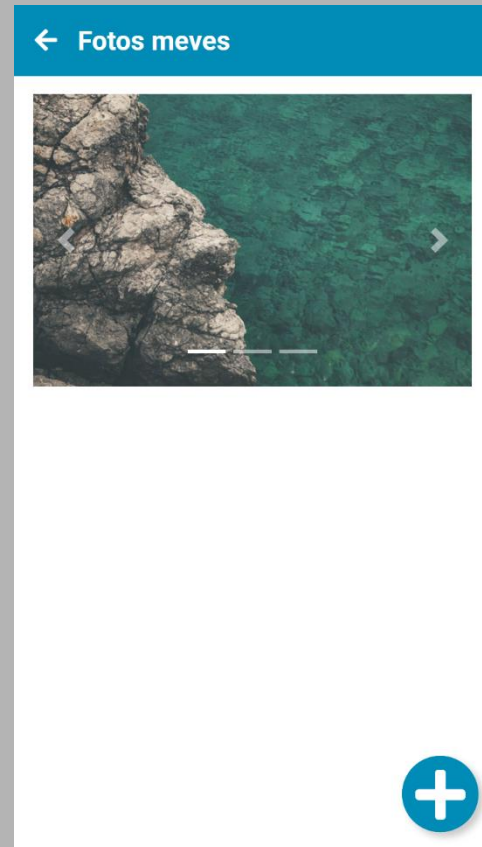


Figura 98: Prototip Hi-Fi Fotos meves

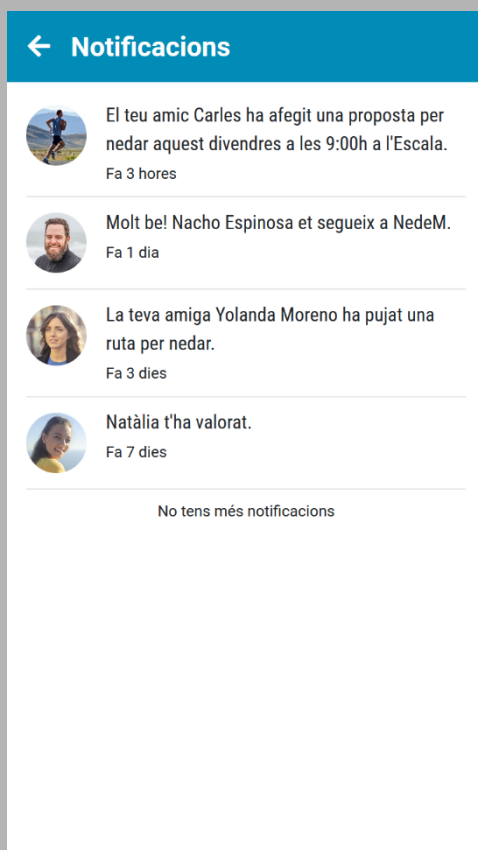


Figura 99: Prototip Hi-Fi Notificacions

2. Tests

Durant el desenvolupament del projecte s'ha practicat un test amb usuaris. Aquesta prova es basa en l'observació i anàlisi d'un grup d'usuaris reals mentre utilitzen l'aplicació, prenent nota dels problemes que es troben amb l'objectiu de solucionar-los posteriorment.

El seu objectiu és conèixer el nivell de facilitat d'ús que presenta l'aplicació i el nivell d'eficàcia, eficiència i satisfacció que produeix en l'usuari.

Cal tenir en compte que en aquest projecte, el test amb usuaris es basa en el prototip semi-operatiu en alta definició de l'aplicació, estant format pels següents elements:

- Qüestionari pre-test.
- Definició d'escenaris i tasques.
- Qüestionari post-test.
- Documents d'autorització.

La definició d'aquests elements i la figura del moderador durant el test, recau en la mateixa autora del projecte. S'ha escollit quatre persones amb perfils d'acord amb els usuaris potencials de l'aplicació, entre amics i familiars, per tal d'assegurar la seva motivació, fet crucial per l'èxit de la prova.

Tots els documents obtinguts del test s'adjunten a l'annex D d'aquesta memòria.

2.1. Qüestionari pre-test

El qüestionari de reclutament permet filtrar els usuaris que compleixen amb algun dels perfils d'usuari descrits anteriorment a l'apartat 3.1 Anàlisi dels usuaris potencials.

S'ha escollit quatre persones amb perfils d'acord amb els usuaris potencials de l'aplicació, entre amics i familiars, per tal d'assegurar la seva motivació, fet crucial per l'èxit de la prova.

Abans de començar el test, m'agradaria fer-te unes preguntes:

1. Edat: _____
2. Sexe: Home Dona
3. Utilitzes un smartphone o tablet de forma habitual? Sí No
4. Com que utilitzarem el teu dispositiu per fer el test, pots indicar la seva marca i model?

5. Ets usuari d'alguna xarxa social o aplicació relacionada amb l'esport (Strava, Runtastic, Timpik, Twinapp Running, etc.) ? Sí No

Figura 100: Qüestionari pre-test

2.2. Definició d'escenaris i tasques

A continuació es mostren els escenaris i tasques que s'han presentat als voluntaris que han realitzat el test. La creació d'un escenari permet col·locar a l'usuari en una situació amb les dades necessàries perquè assumeixi el paper i actuï en conseqüència.

Per la seva banda, les tasques són les accions que es demana a l'usuari que dugui a terme amb el prototip de l'aplicació durant el test.

Escenari 1

Imagina que t'acabes d'instal·lar al teu mòbil l'aplicació Nedem i ja t'has registrat com a usuari. Ara mateix tens ganes de sortir a nedar al mar a Llafranc en companyia d'altres nedadors.

- Pots iniciar sessió a l'aplicació i trobar si hi ha alguna sortida programada per nedar a Llafranc?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____
- En cas afirmatiu, si el teu nivell de natació és amateur i sols nedar entre 1 i 3 km habitualment, creus que la sortida per nedar que has trobat és adequada per tu?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____
- Pots consultar quanta gent està apuntada?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____
- Pots consultar el pronòstic meteorològic i l'estat del mar pel dia i lloc on nedareu?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____
- Pots enviar un missatge a la persona que organitza la sortida per nedar?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

Figura 101: Escenari 1 del test amb usuaris

Escenari 2

Acabes de consultar les propostes a l'aplicació i has decidit que vols proposar una sortida per nedar per tal de trobar nous companys i nedar junts.

- Pots crear una sortida per nedar en grup pel dia 16 de desembre a les 10:00h, a la platja de Castell de Palamós, de nivell avançat i 4km de distància entre anar i tornar?

Èxit Fracàs

Temps: _____

Comentaris:

Figura 102: Escenari 2 del test amb usuaris

Escenari 3

Ahir vas nedar amb un grup de gent que vas trobar mitjançant una proposta que vas organitzar amb l'aplicació NedeM.

- Pots consultar les propostes per nedar que has organitzat?

Èxit Fracàs

Temps: _____

Comentaris:

- En cas afirmatiu, pots consultar la gent que s'hi va apuntar?

Èxit Fracàs

Temps: _____

Comentaris:

- En cas afirmatiu, pots valorar una de les persones (del 1 al 5) i escriure un comentari de la teva experiència amb ell/ella?

Èxit Fracàs

Temps: _____

Comentaris:

Figura 103: Escenari 3 del test amb usuaris

Escenari 4

Fa uns dies et vas instal·lar l'aplicació NedeM i ara tens 10 minuts lliures mentre esperes una visita. Així doncs, decideixes obrir l'aplicació per investigar el seu contingut.

- Pots consultar els nedadors que hi ha a l'aplicació i el seu nivell?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- En cas afirmatiu, selecciona un dels nedadors que tingui nivell professional. Pots indicar que el vols seguir a l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- Pots consultar si tens algun missatge nou?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- En cas afirmatiu, el pots contestar?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- Pots consultar les sortides per nedar que s'han proposat sobre un mapa?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- Pots canviar la configuració de les notificacions que t'envia l'aplicació per defecte?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

- Pots consultar l'activitat més recent de la comunitat de nedadors de l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: _____
Comentaris: _____

Figura 104: Escenari 4 del test amb usuaris

2.3. Qüestionari post-test

Al final de cada test, l'usuari pot expressar la seva opinió sobre l'aplicació mitjançant un qüestionari que serveix com a guia i permet conèixer el seu grau de satisfacció.

Indica la teva valoració sobre els següents aspectes, marcant la casella corresponent en una escala entre 1 i 5:

1. Creus que l'aplicació és fàcil d'utilitzar?
Poc Molt
2. Has sigut conscient de la secció en la que et trobaves en cada moment?
Poc Molt
3. Creus que la informació està correctament jerarquitzada en apartats?
Poc Molt
4. Consideres que el disseny t'ha ajudat a trobar el que busques?
Poc Molt
5. L'aplicació t'ha permès complir les teves tasques?
Poc Molt
6. Has trobat la informació que busques fàcilment?
Poc Molt
7. Què és el que més t'ha agradat?

8. I el que menys?

9. Recomanaries l'aplicació a una persona que practiqui la natació?

10. Tens algun suggeriment?

Figura 105: Qüestionari post-test

2.4. Document d'autorització

Cada usuari ha de firmar el document d'autorització, que autoritza el facilitador a capturar i emmagatzemar informació i detalla la finalitat del seu tractament i l'ús que s'hi donarà.

Jo, _____, amb DNI número _____, autoritzo a Núria Sureda Pous, amb DNI 40358686B, la cessió de la informació obtinguda en aquest estudi.

La informació obtinguda podrà ser utilitzada amb l'única i exclusiva finalitat d'anàlisi de l'estudi de què he estat informat.

També accepto que tota la informació intercanviada és propietat exclusiva de Núria Sureda Pous i em comprometo a no revelar cap tipus d'informació a qualsevol altre persona o entitat.

Firmat: _____ Data: _____

Figura 106: Document d'autorització del test

2.5. Resultats del test amb usuaris

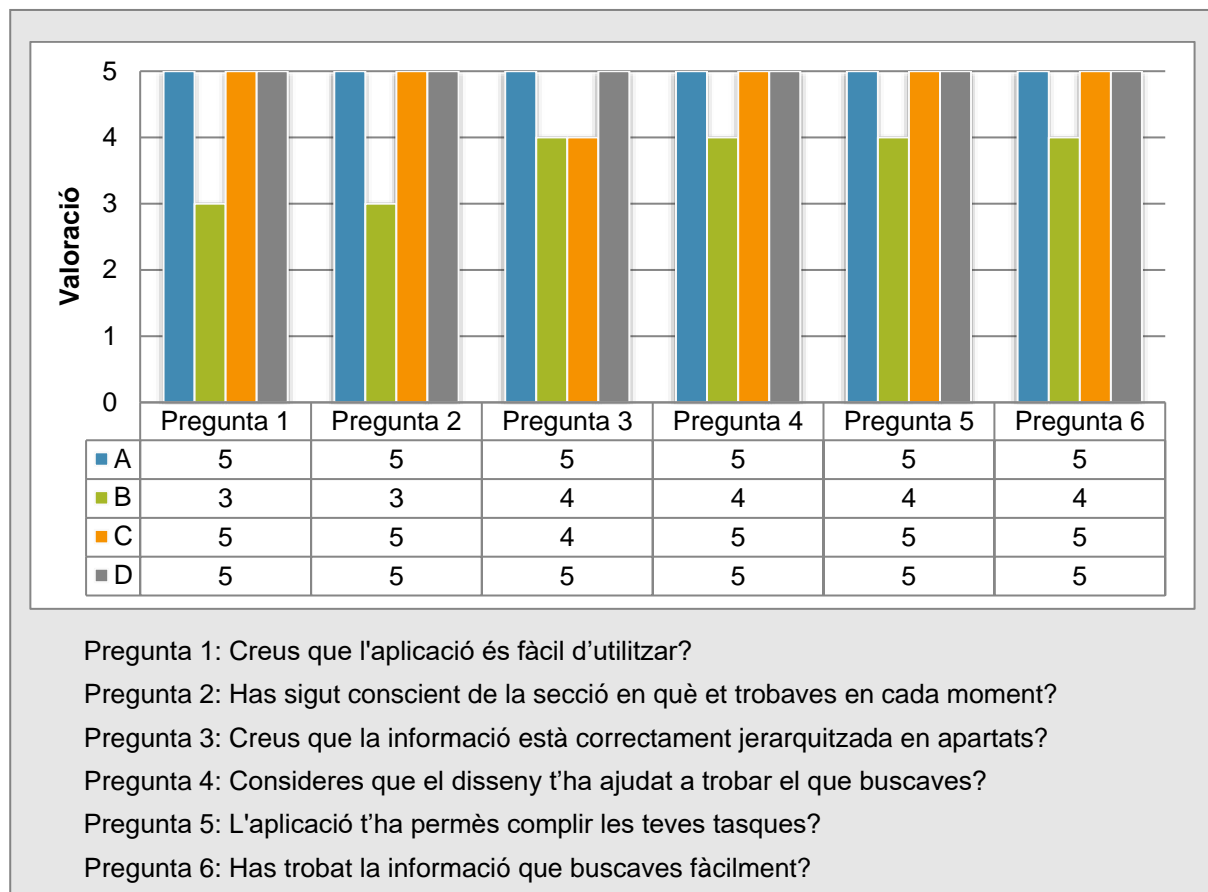
A continuació s'exposa el resum del test, es pot observar el resultat detallat a l'annex D d'aquesta memòria.

Escenari	Tasca	Usuari A	Usuari B	Usuari C	Usuari D
1	1	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	2	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	3	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	4	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	5	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
2	1	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
3	1	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	2	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	3	Fracàs	Fracàs	Fracàs	Fracàs
4	1	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	2	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	3	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	4	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	5	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	6	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit
	7	Èxit	Èxit	Èxit	Èxit

Taula 5: Resum del test amb usuaris

Com es pot observar, els usuaris han resolt amb èxit gairebé totes les tasques. Els quatre usuaris han experimentat dificultats amb la tercera tasca de l'escenari 3 i no l'han pogut completar.

Per altra banda, en el següent gràfic es pot observar els resultats quantificables dels qüestionaris post-test.



Taula 6: Resum del qüestionari post-test

A partir del qüestionari post-test, es pot afirmar que, en general, els usuaris valoren positivament el prototip de l'aplicació a pesar que no han pogut completar una de les tasques demanades.

Cadascuna de les tres primeres preguntes obtenen una valoració de 4,5 punts sobre 5 de mitjana, mentre que les tres altres preguntes obtenen 4,75 punts sobre 5 de mitjana cadascuna.

L'usuari B és qui ha valorat més a la baixa el prototip. Aquest fet pot ser conseqüència de la falta d'operativitat completa de l'aplicació, ja que ell mateix ho comenta com l'aspecte que li ha agradat menys.

Problemes identificats:

- Al perfil d'usuari, és necessari implementar una finestra modal que s'obri després de puntuar a l'usuari i on es pugui escriure l'opinió sobre ell.
- Al perfil propi, es recomana implementar un sistema que permeti a l'usuari respondre a les opinions que pugui rebre.
- A la proposta, es recomana millorar la visibilitat de la icona per enviar missatges a l'organitzador i als participants.
- A totes les pantalles on apareixen perfils de nedadors, es recomana assignar un color únic per a cada nivell de natació.
- A totes les pantalles on apareixen perfils de nedadors, es recomana intercanviar la posició de l'etiqueta amb el nivell del nedador pel botó seguir. D'aquesta manera, el nivell de natació es visualitza conjuntament amb les dades de l'usuari (foto de perfil, nom, edat i zona).

2.6. Modificacions realitzades

En funció dels problemes identificats mitjançant el test amb usuaris, es modifica el perfil d'usuari, implementant una finestra modal que permeti escriure una opinió sobre ell.

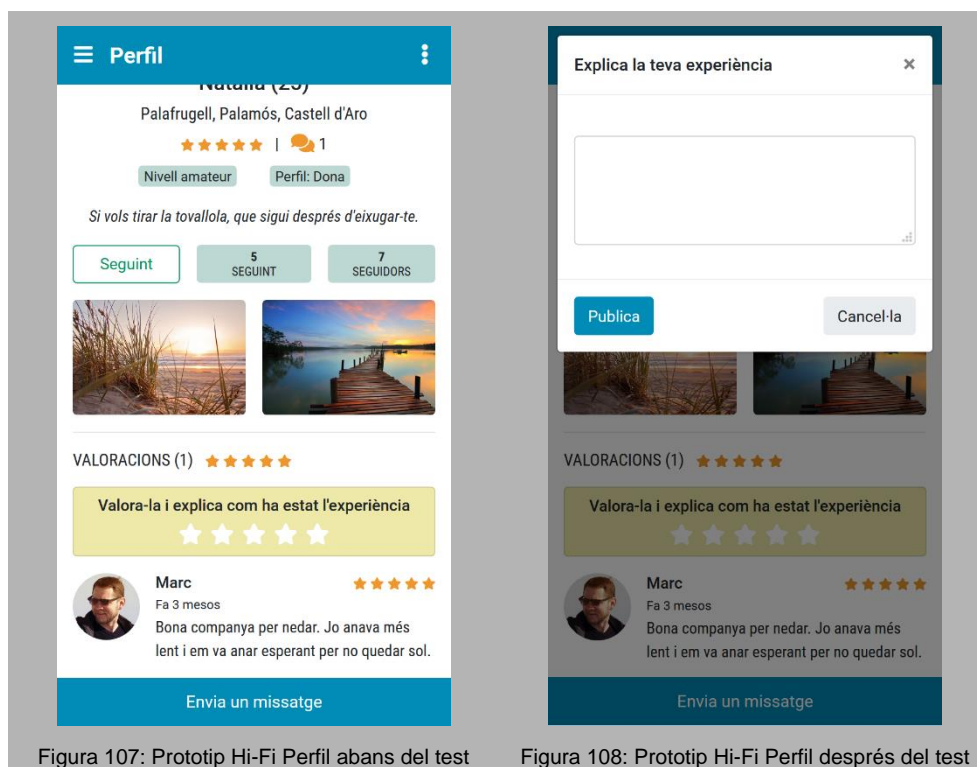


Figura 107: Prototip Hi-Fi Perfil abans del test

Figura 108: Prototip Hi-Fi Perfil després del test

També es modifica el perfil propi de l'usuari per tal que pugui respondre les opinions que els altres usuaris publiquin sobre ell.

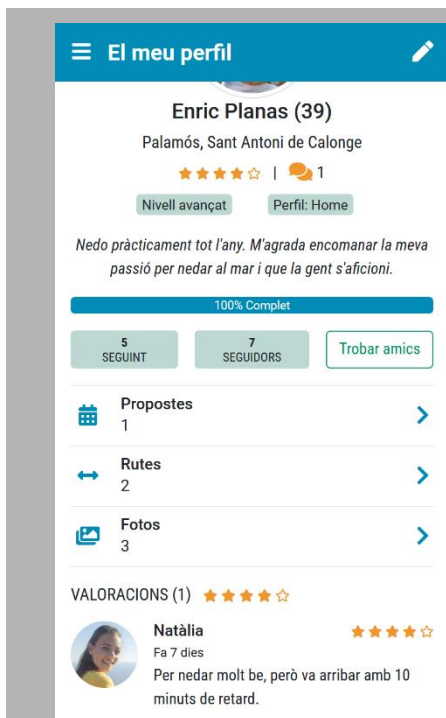


Figura 109: Prototip Hi-Fi El meu perfil abans del test

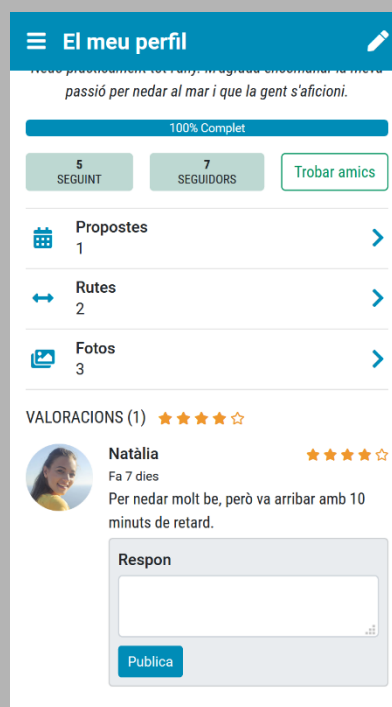


Figura 110: Prototip Hi-Fi El meu Perfil després del test

Per altra banda, a la pantalla de la proposta s'incrementa la mida de la icona per enviar un missatge a l'usuari, així com el seu color.

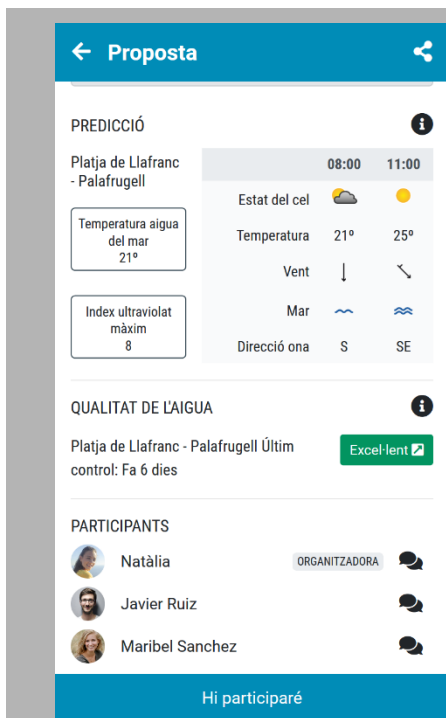


Figura 111: Prototip Hi-Fi Proposta abans del test

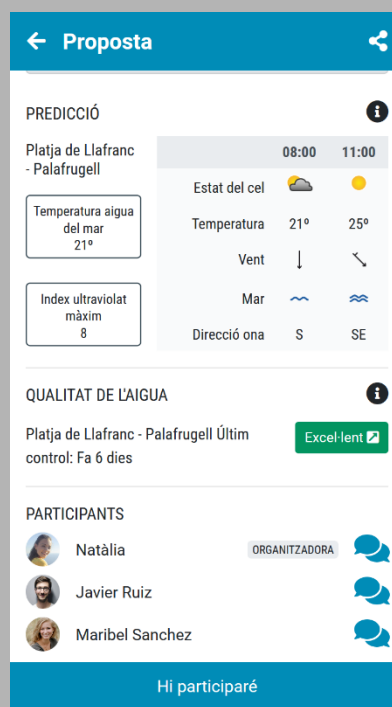


Figura 112: Prototip Hi-Fi Proposta després del test

S'assigna un color únic per a cada nivell de natació i es modifica l'etiqueta de nivell de totes les pantalles on aparegui. A més, en aquestes mateixes pantalles, es canvia la posició de l'etiqueta de nivell de natació pel lloc on s'emplaçava el botó de seguir.

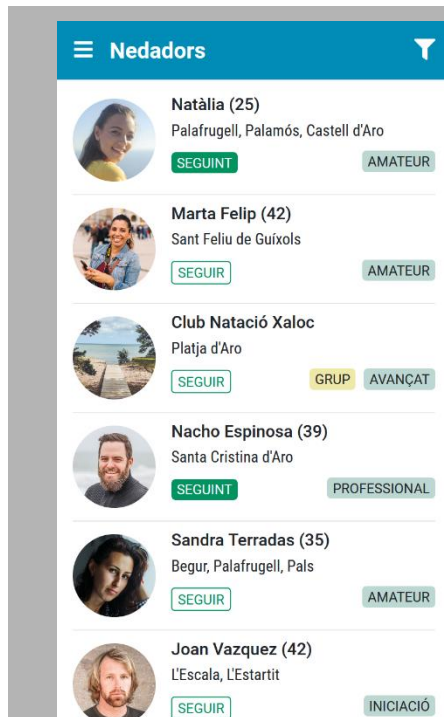


Figura 113: Prototip Hi-Fi Nedadors abans del test

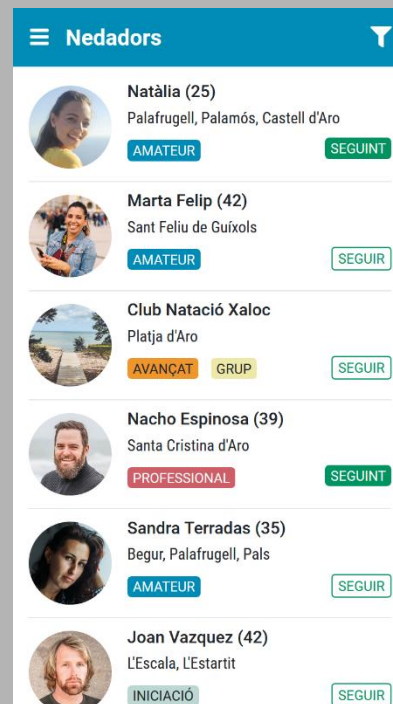


Figura 114: Prototip Hi-Fi Nedadors després del test

Capítol 5: Conclusions i línies de futur

1. Conclusions

Des del meu punt de vista, el més complicat ha sigut delimitar l'abast del projecte. Tenint en compte que es disposa d'un temps i recursos limitats, he optat per prioritzar els aspectes més rellevants. Tanmateix, resulta molt gratificant constatar que el resultat final obtingut a partir del propòsit de dissenyar un producte d'ajuda als nedadors d'aigües obertes compleix el seu objectiu.

Si hagués de tornar a conceptualitzar i dissenyar la interfície gràfica d'una aplicació dedicaria encara més temps a definir les seves funcionalitats perquè un canvi posterior durant l'etapa de disseny pot suposar un gran esforç per concloure el projecte amb èxit.

En general, la planificació del projecte s'ha seguit com s'esperava, amb un lleuger ajustament durant la fase inicial i una demora d'una setmana pel test amb usuaris deguda a una estimació poc precisa de la realització del prototip en alta definició semi-operatiu, sense afectar l'èxit del treball.

Malgrat la meva motivació personal, la metodologia de treball del disseny centrat en l'usuari ha resultat clau pel desenvolupament de l'aplicació.

L'assignatura del màster eines avançades d'HTML i CSS ha estat especialment útil per realitzar aquest projecte i he millorat els meus coneixements de CSS Grid Layout.

Per concloure, considero que el prototip obtingut compleix els objectius inicials, facilitant als seus usuaris organitzar sortides per nedar en aigües obertes de forma més segura.

2. Línies de futur

L'aplicació desenvolupada en aquest projecte neix sense afany de lucre, per tant inicialment no es contempla la seva monetització.

No obstant això, no es descarta cercar els recursos necessaris per obtenir una aplicació totalment operativa i distribuir-la a les principals botigues d'aplicacions en línia: Google Play i App Store.

Si fos el cas, en futures versions es preveu l'expansió a la resta de l'Estat espanyol adaptant l'idioma al castellà i a l'anglès per captar més usuaris.

També es preveu introduir un sistema de detecció de meduses en temps real, sigui vinculant l'aplicació amb algun servei existent o mitjançant observacions dels mateixos usuaris.

Per incentivar la participació dels nedadors, es contempla introduir un sistema de recompenses destacant als usuaris més actius. També es contempla incloure les marques de natació que els usuaris aconsegueixin en proves oficials.

Tenint en compte que, gràcies al projecte Vies Braves, actualment es disposa de 14 itineraris senyalitzats per nedar a la costa de Barcelona i Girona, es podria establir una cooperació entre els dos projectes perquè es complementen a la perfecció.

Bibliografia

Bootstrap [en línia]. [Consulta: 19 novembre de 2018].

Disponible a: <https://getbootstrap.com>

Calvo-Fernández, A.; Ortega, S.; Valls, A.; Zapata, M. (2011). *Avaluació de la usabilitat*. FUOC.

Carpintero, Irene (2017). *Speedo On, la app ideal para nadadores y la práctica de natación* [en línia]. Todoandroid [Consulta: 12 octubre de 2018].

Disponible a: <https://www.todoandroid.es/speedo-on-nadadores/>

Enatacion (2015). *Aplicaciones para nadar en el mar con seguridad gratuitas* [en línia]. Enatacion [Consulta: 12 octubre de 2018].

Disponible a: <http://enatacion.com/aplicaciones-para-nadar-en-el-mar/>

Font Awesome [en línia]. Fonticons. [Consulta: 22 novembre de 2018].

Disponible a: <https://fontawesome.com>

Hàbits esportius a Barcelona - 2017. Departament d'Estudis d'Opinió Gabinet Tècnic de Programació. Registre d'Enquestes i Estudis d'Opinió r17028.

Hassan, Yusef (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*. [en línia]. [Consulta: 1 novembre de 2018].

Disponible a: <http://yusef.es/Experiencia de Usuario.pdf>

Informe ditrendia: Mobile en España y en el Mundo 2018 [en línia]. Ditrendia. [Consulta: 16 octubre de 2018].

Disponible a: <https://ditrendia.es/informe-mobile-2018/>

Leaflet [en línia]. Vladimir Agafonkin. [Consulta: 6 desembre de 2018].

Disponible a: <https://leafletjs.com>

Muñoz, Esther (2018). *Twinapp Running, l'eina perfecta per trobar els millors companys per sortir a córrer* [en línia]. Rac1. [Consulta: 12 octubre de 2018].

Disponible a:

<https://www.rac1.cat/programes/tot-es-possible/20180521/443748742513/correr-running-twinapp-palamos-miquel-ferres.html>

OpenStreetMap [en línia]. [Consulta: 6 desembre de 2018].

Disponible a: <https://www.openstreetmap.org>

Patronat de Turisme Costa Brava Girona. *Vies Braves* [en línia]. [Consulta: 29 setembre de 2018].

Disponible a: <http://ca.costabrava.org/gaudeix/les-platges/vies-braves>

Pexels [en línia]. [Consulta: 4 desembre de 2018].

Disponible a: <https://www.pexels.com>

Plaza, José Ángel (2017). *Cinco 'apps' para hacer deporte en grupo* [en línia]. El País [Consulta: 12 octubre de 2018].

Disponible a: https://elpais.com/tecnologia/2017/08/04/actualidad/1501842915_812099.html

Roboto. [en línia]. Google. [Consulta: 20 novembre de 2018].
Disponible a: <https://fonts.google.com>

Rodríguez, Diego (2017). *3 apps con las que mejorar la natación* [en línia]. Planeta triatlón [Consulta: 12 octubre de 2018].
Disponible a: <http://www.planetatriatlon.com/3-apps-las-mejorar-la-natacion/>

Rubio, José (2016). *Un androide en 'Cordova'* [en línia]. Beeva [Consulta: 30 setembre de 2018].
Disponible a: <https://www.beeva.com/beeva-view/tecnologia/un-androide-en-cordova/>

Sacomani, Pietro (2018). *Native, Web or Hybrid Apps? What's the Difference?* [en línia]. MobiLoud [Consulta: 29 setembre de 2018].
Disponible a: <https://www.mobiloud.com/blog/native-web-or-hybrid-apps/>

Sidenavjs [en línia]. GitHub. [Consulta: 29 novembre de 2018].
Disponible a: <https://github.com/ubenzer/sidenavjs>

Vilanova, Berta (2015). *Nedar enmig de la natura* [en línia]. Ara.cat [Consulta: 29 setembre de 2018].
Disponible a: https://www.ara.cat/premium/Nedar-enmig-natura_0_1373262673.html

Wikipedia (2018). *Font Awesome* [en línia]. Wikipedia. [Consulta: 10 desembre de 2018].
Disponible a: https://en.wikipedia.org/wiki/Font_Awesome

Annexos

Annex A: Glossari

Apache Cordova: entorn de desenvolupament d'aplicacions mòbils.

AEMET: Agència Estatal d'Espanya que presta serveis meteorològics.

API: interfície de programació d'aplicacions.

Back-end: desenvolupament en el costat del servidor.

CSS3: llenguatge usat per a definir la presentació d'un document estructurat escrit en HTML.

CSS Grid Layout: tècnica de disseny de CSS en quadricula.

DCU: disseny centrat en l'usuari.

Hi-Fi: alta definició.

HTML5: cinquena revisió del llenguatge bàsic de la World Wide Web, HTML.

Javascript: llenguatge de programació interpretat.

JQuery: biblioteca multiplataforma de JavaScript

Lo-Fi: baixa definició.

Smartphone: telèfon intel·ligent.

TFM: Treball Final de Màster.

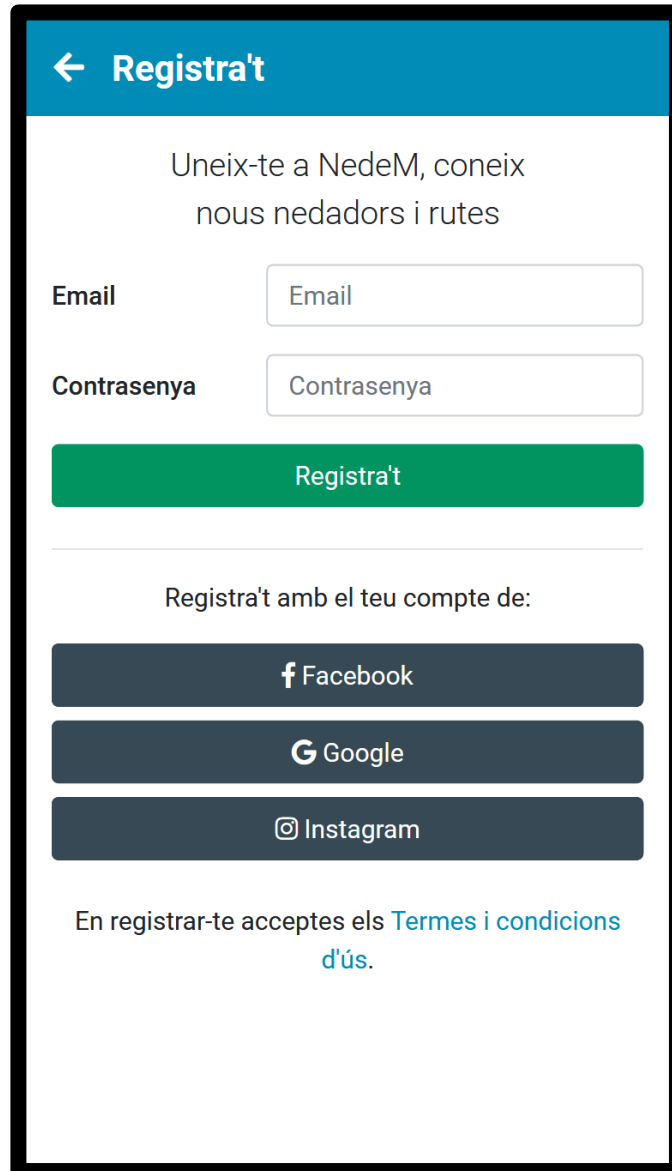
Annex B: Lliurables del projecte

El projecte inclou els següents lliurables:

- Memòria.
- Presentació acadèmica en format vídeo.
- Presentació pública en format PowerPoint.
- Arxius de treball (codi font).

Annex C: Captures de pantalla





The image shows a mobile registration screen for the NedeM app. At the top, there is a blue header with a white back arrow and the text "Registra't". Below the header, the text "Uneix-te a NedeM, coneix nous nedadors i rutes" is centered. There are two input fields: "Email" and "Contrasenya", each with a corresponding label to its left. Below these fields is a green button labeled "Registra't". A horizontal line separates this section from the next. Below the line, the text "Registra't amb el teu compte de:" is centered. There are three dark grey buttons stacked vertically, each with a social media icon and the name of the platform: "Facebook", "Google", and "Instagram". At the bottom, the text "En registrar-te acceptes els [Termes i condicions d'ús.](#)" is centered, with "Termes i condicions d'ús." in blue and underlined.

← Identifica't

Uneix-te a NedeM, coneix
nous nedadors i rutes

Email

Contrasenya

Inicia sessió

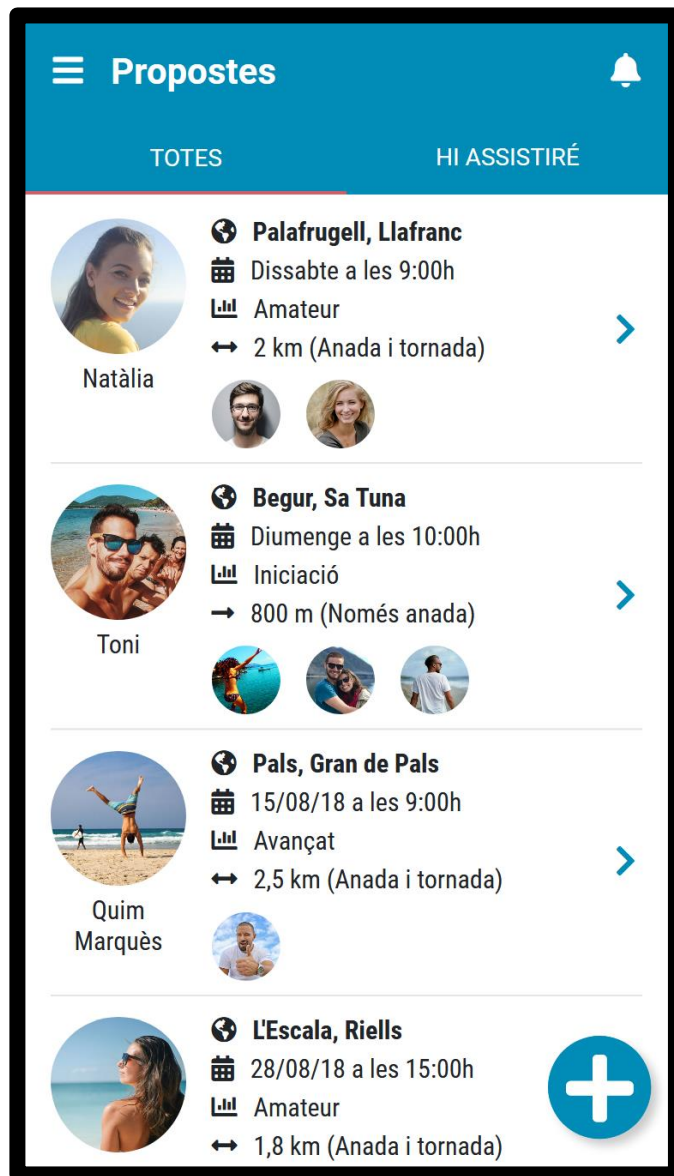
He oblidat la meva contrasenya [Recorda-me-la.](#)

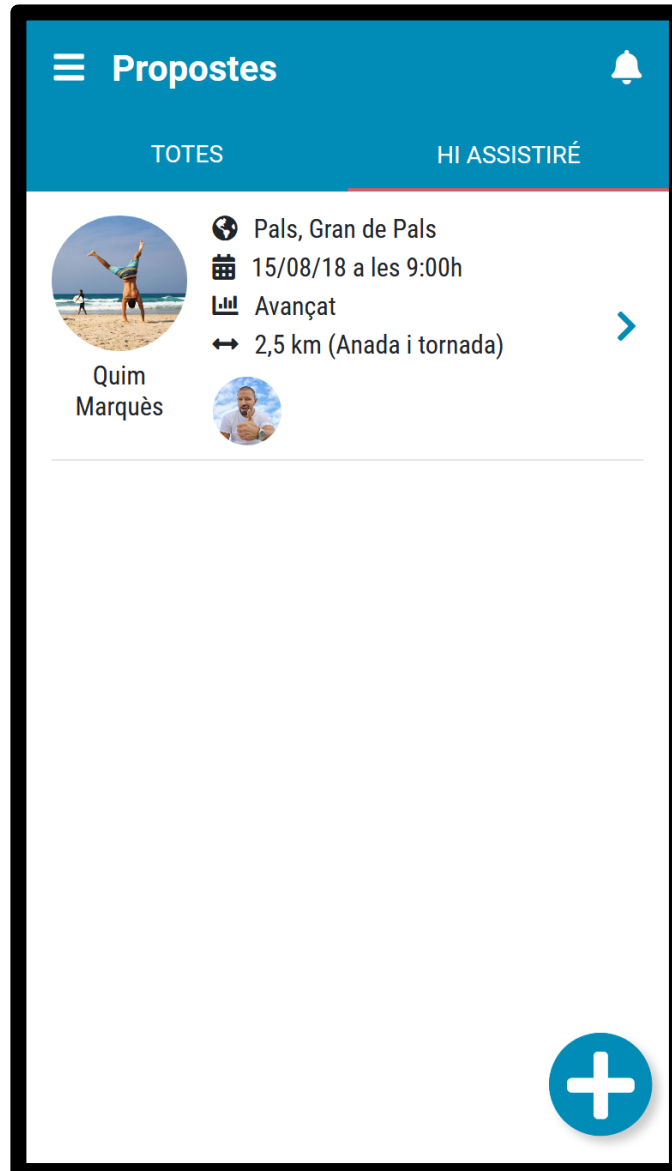
Inicia sessió amb el teu compte de:

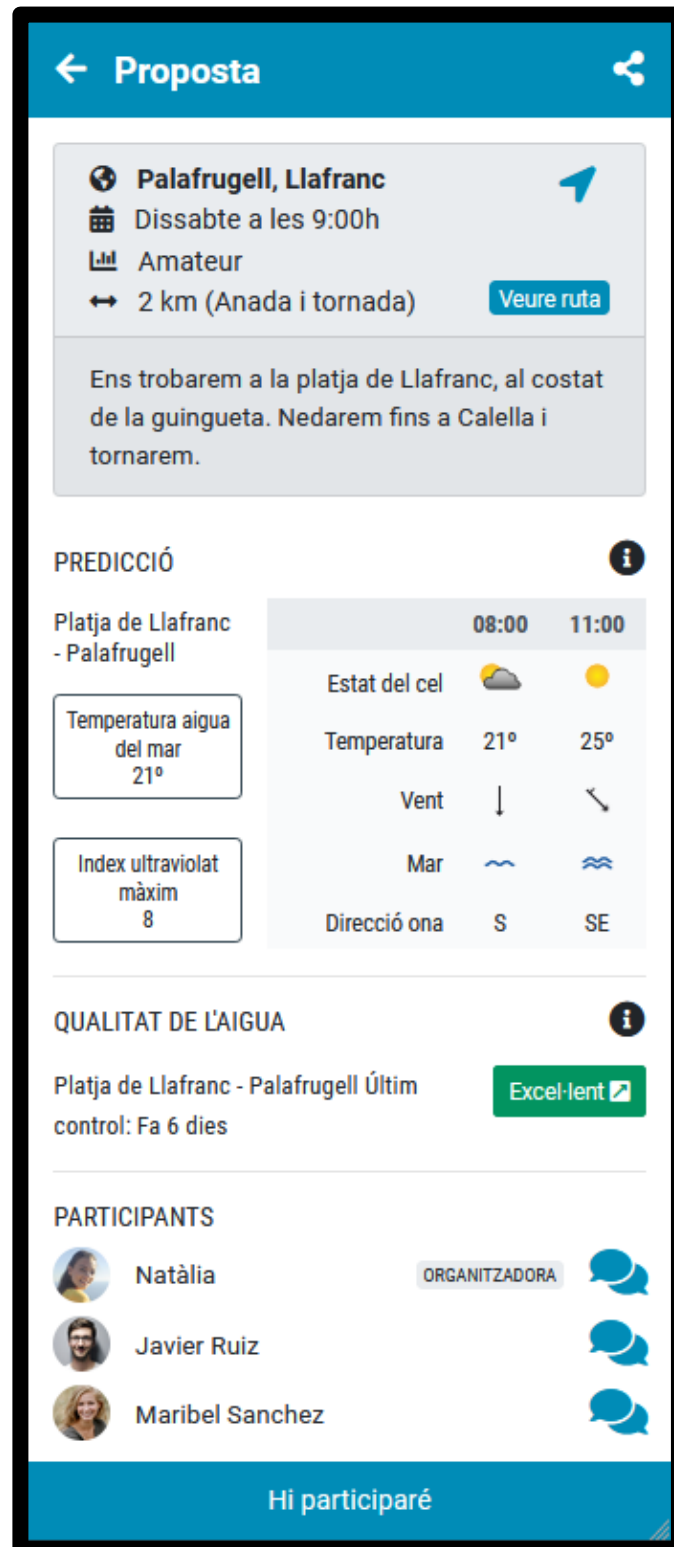
f Facebook

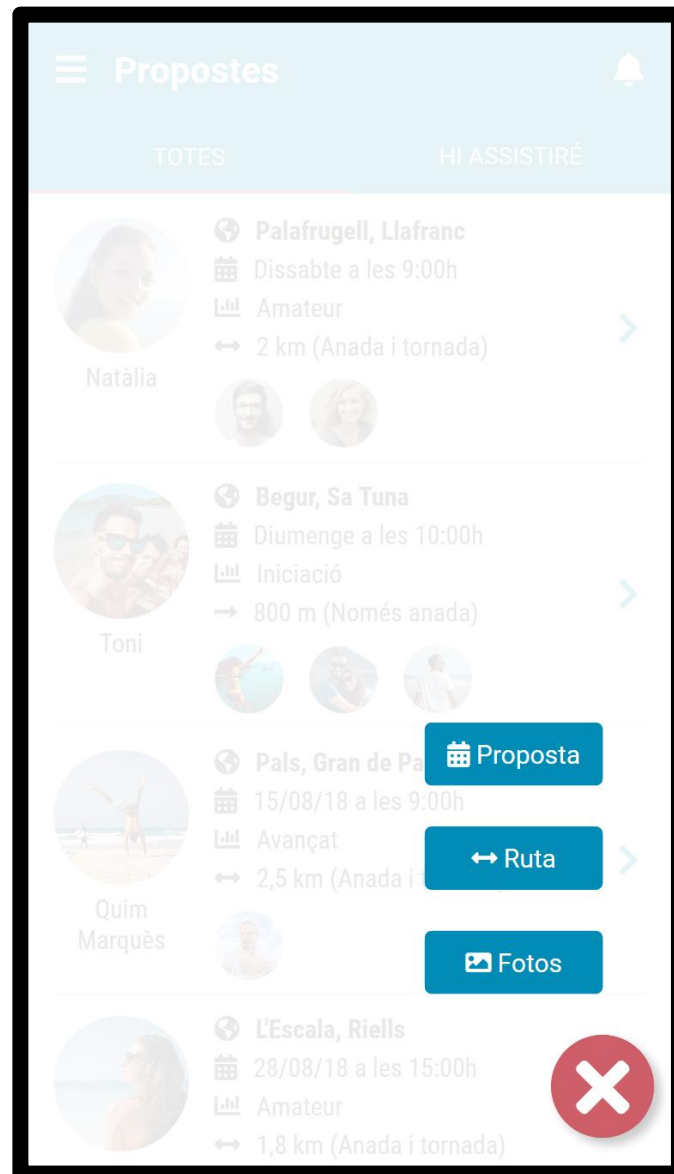
G Google

@ Instagram









← Nova Proposta 🔗

Data **Hora**

Lloc

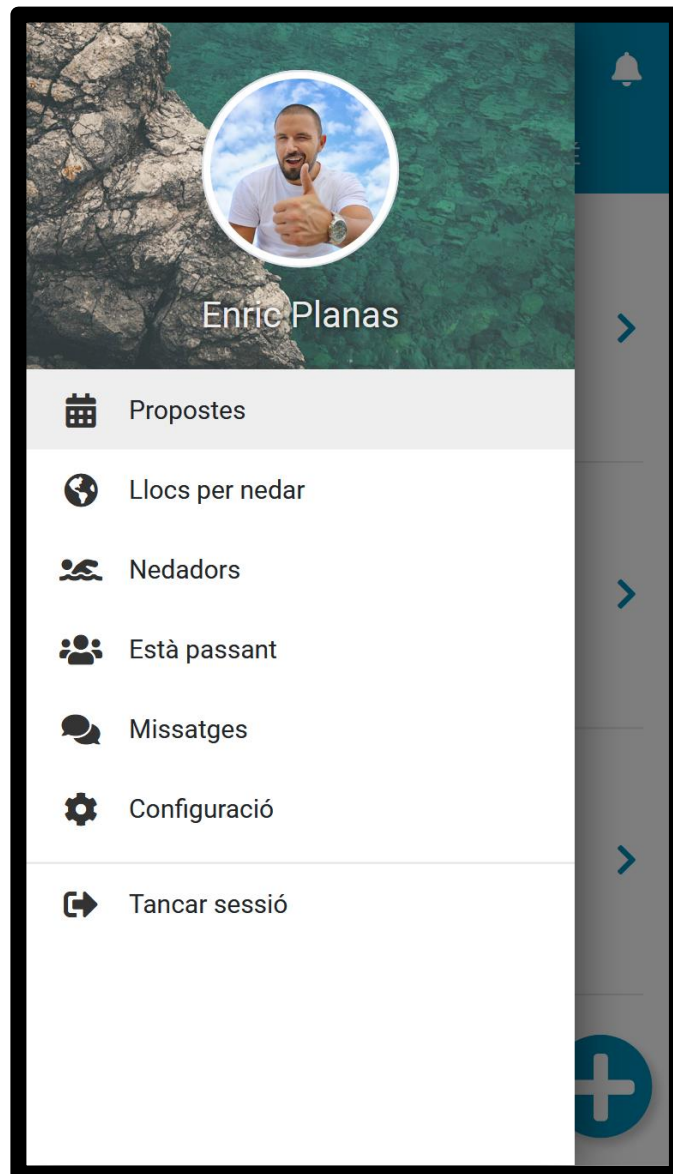
Nivell **Distància (Km)**

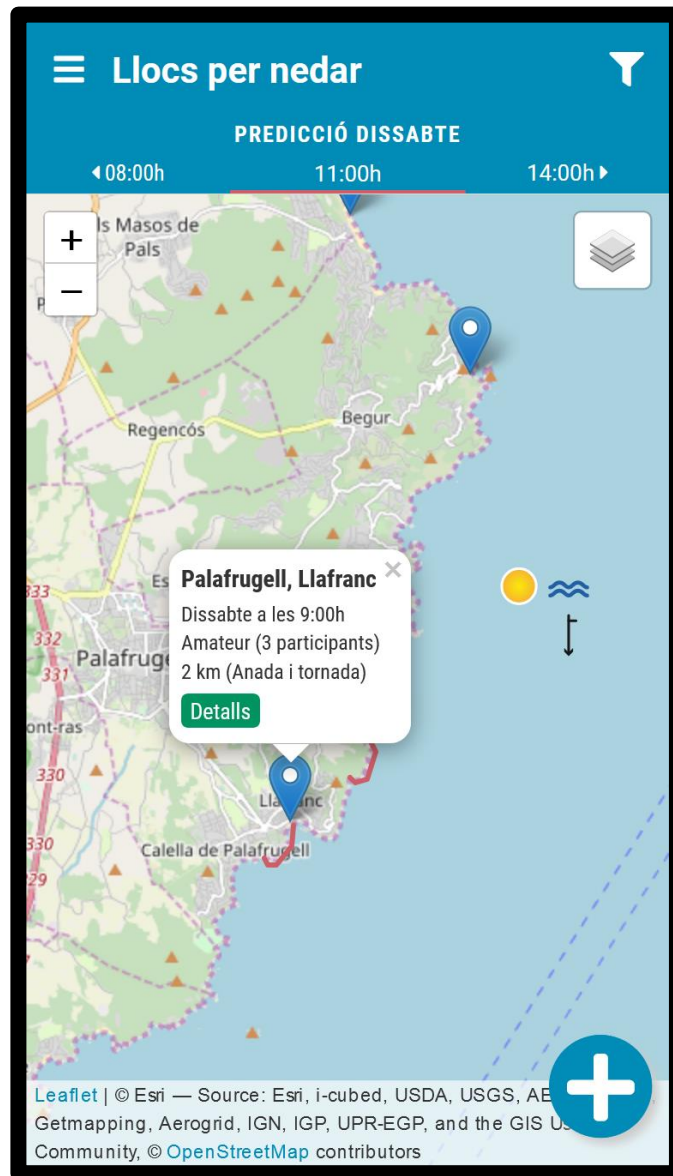
Tipus de recorregut
 Anada i tornada Només anada

Vols proposar una de les teves rutes?
 No Si

Informació adicional

Fet





← Filtres

MOSTRA NOMÉS LES PROPOSTES QUE ENCAIXIN AMB:

Nom del lloc

Distància màxima **Data màxima**

25 km Aquesta setmana

Perfil

DONA HOME GRUP

Nivell

INICIACIÓ AMATEUR

AVANÇAT PROFESSIONAL

Tipus de recorregut

ANADA I TORNADA NOMÉS ANADA

Aplica els filtres



← Pujar ruta

Nom de la ruta

Importa la ruta

Dificultat

Tipus de recorregut

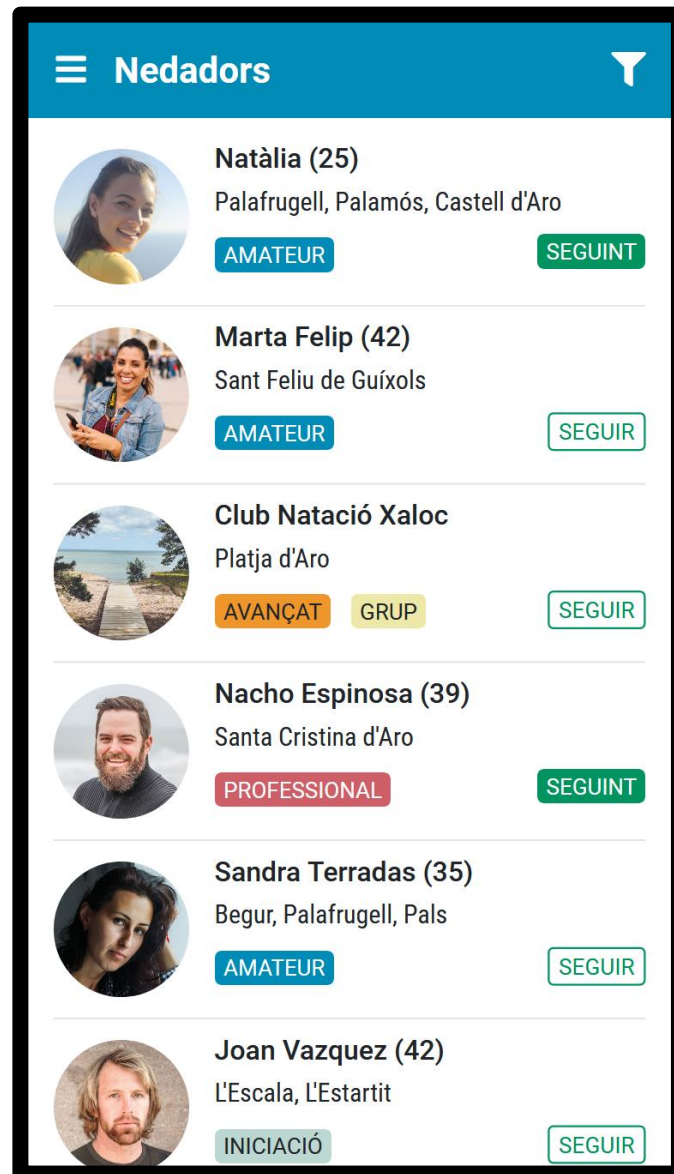
Anada i tornada Només anada

Afegeix fotos

Informació adicional

Escriu aquí la informació sobre la ruta que pugui ser important per a la resta d'usuaris

Fet



← Filtres

Nom del nedador

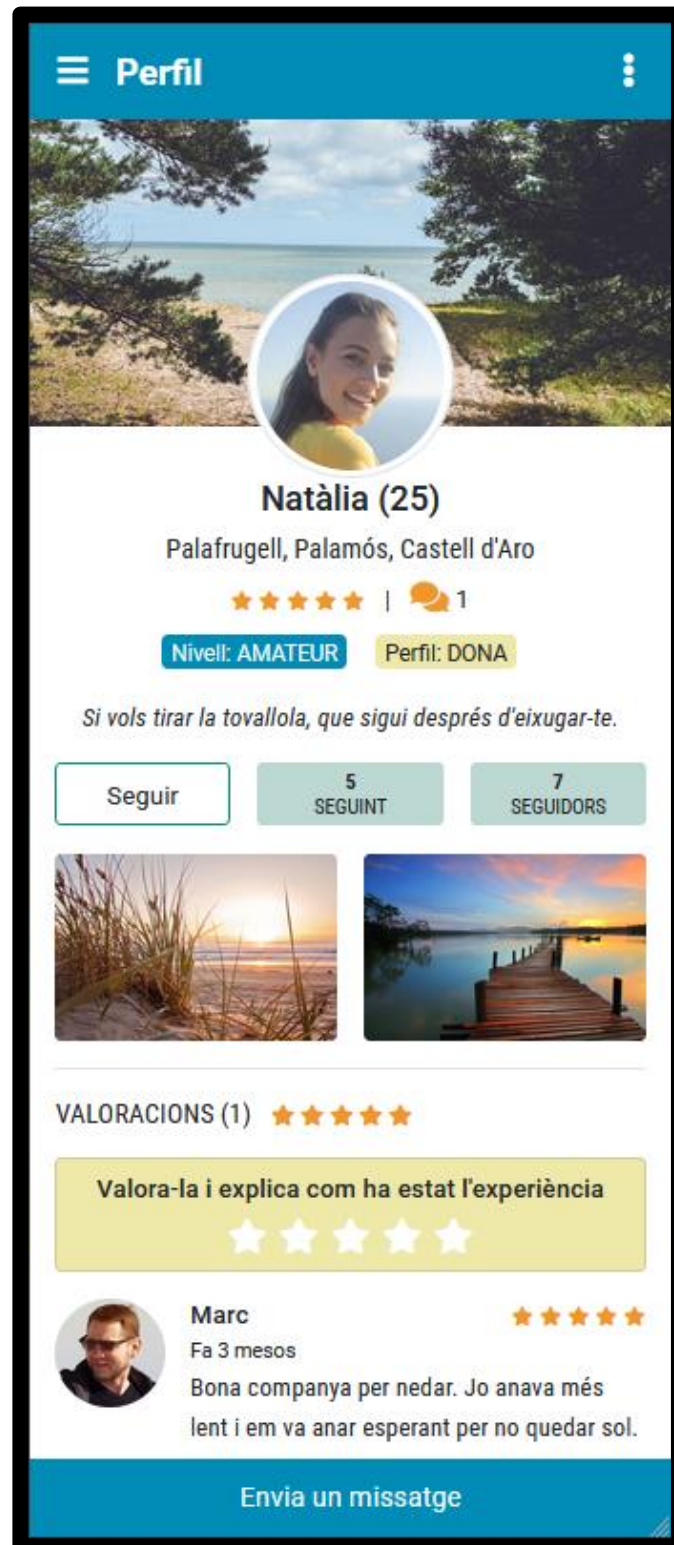
Zona

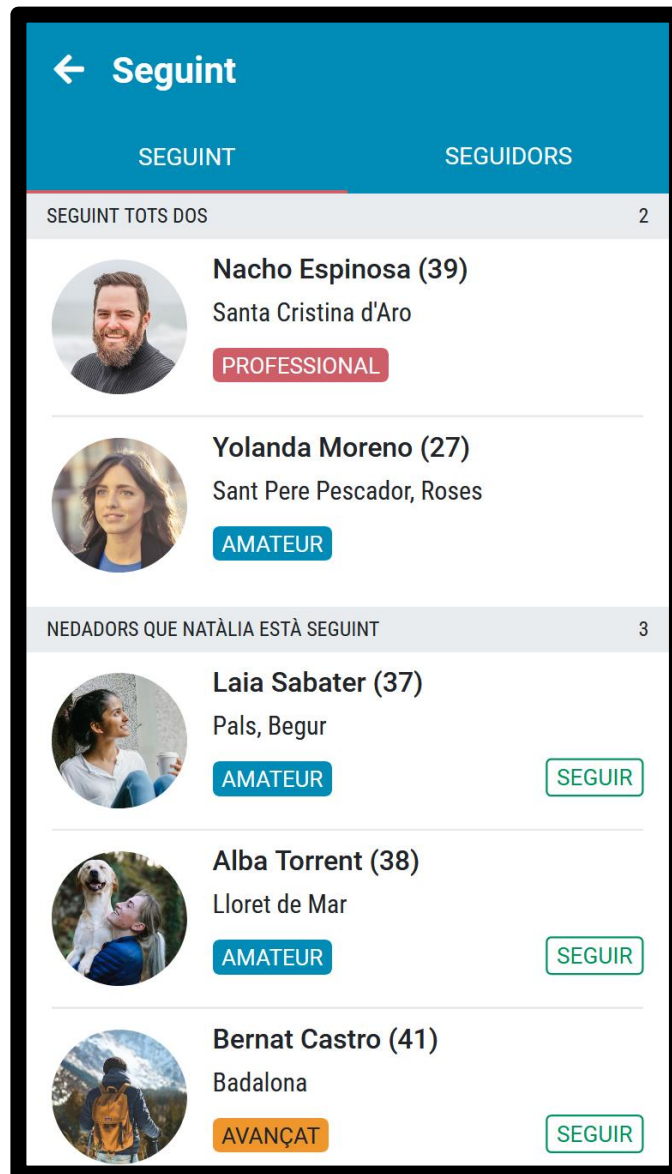
La meua ubicació habitual

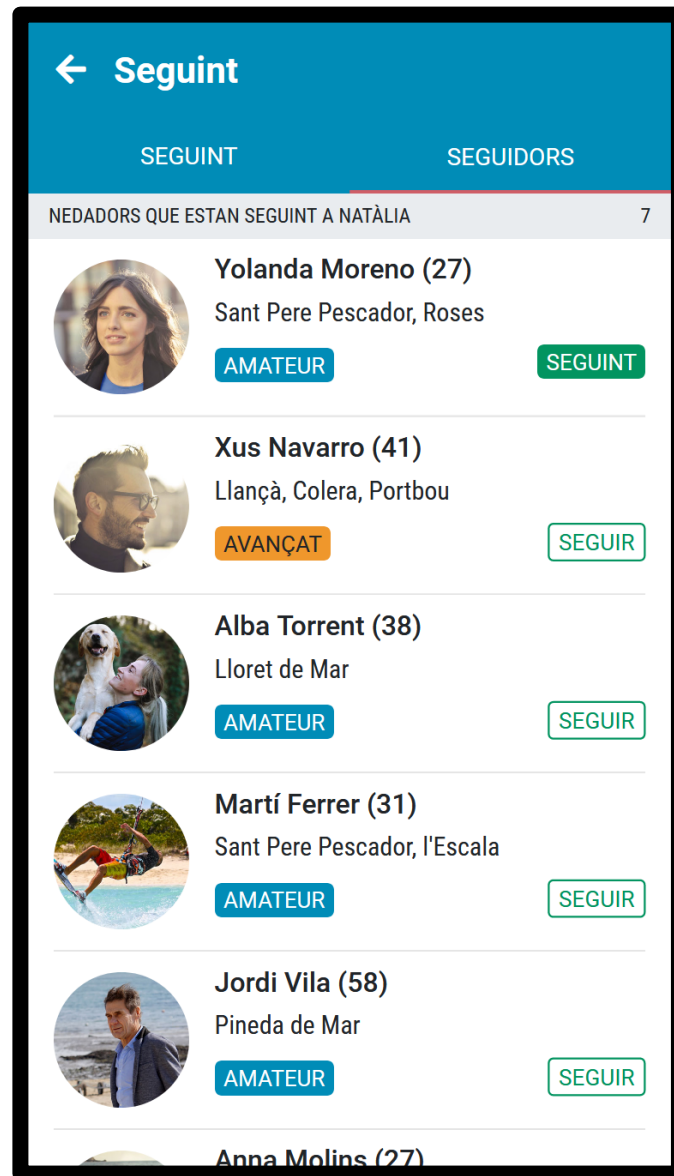
Perfil

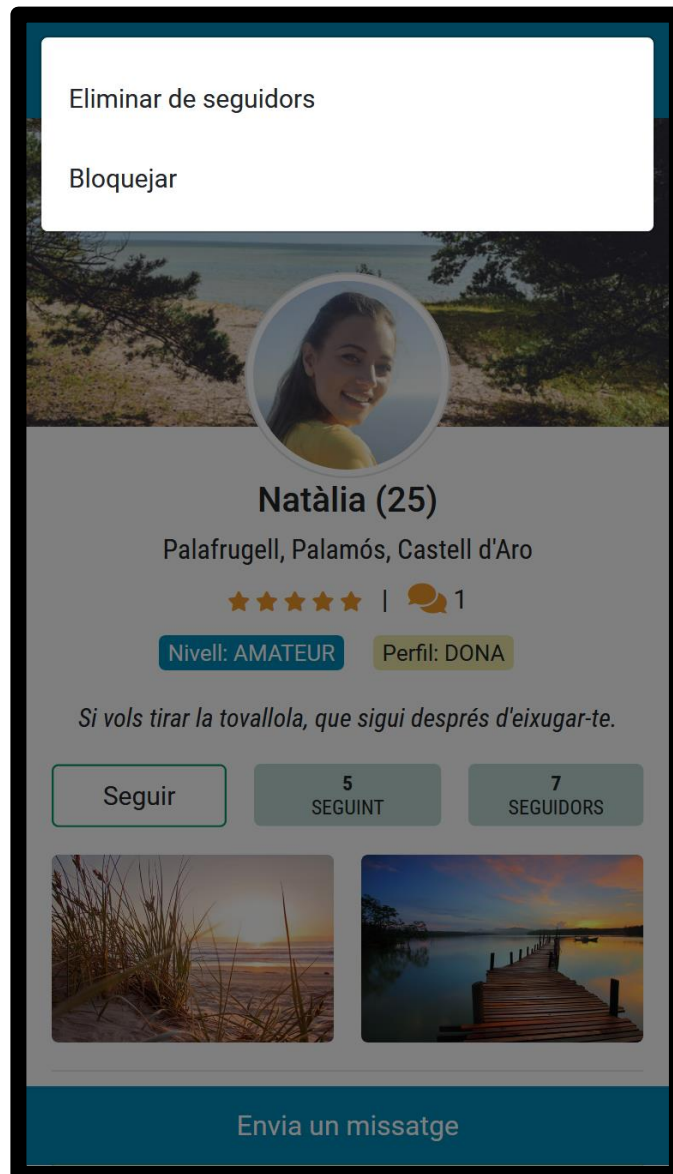
Edat

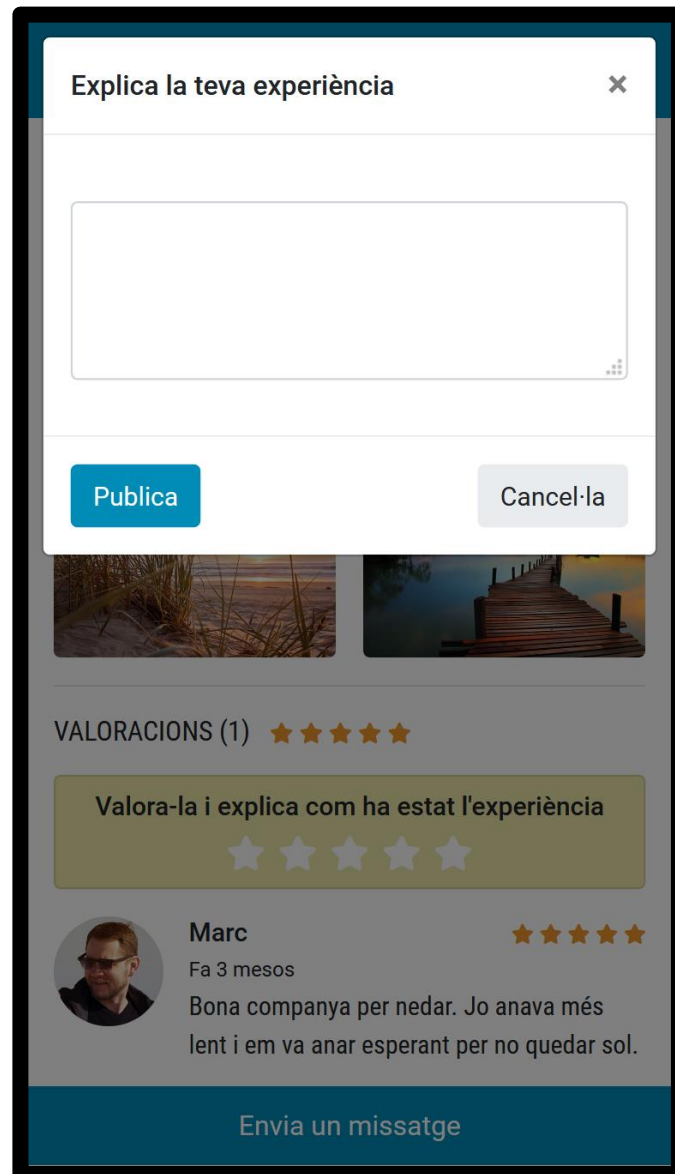
Nivell

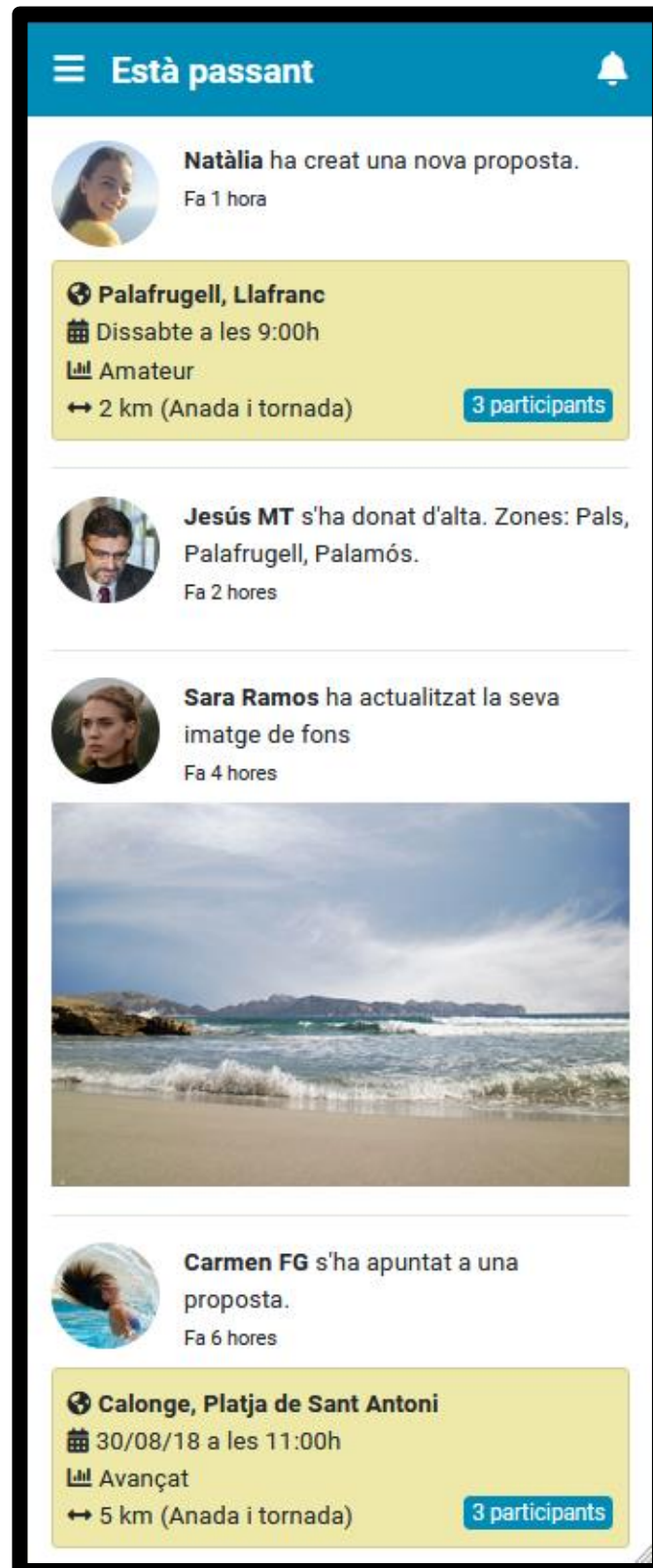


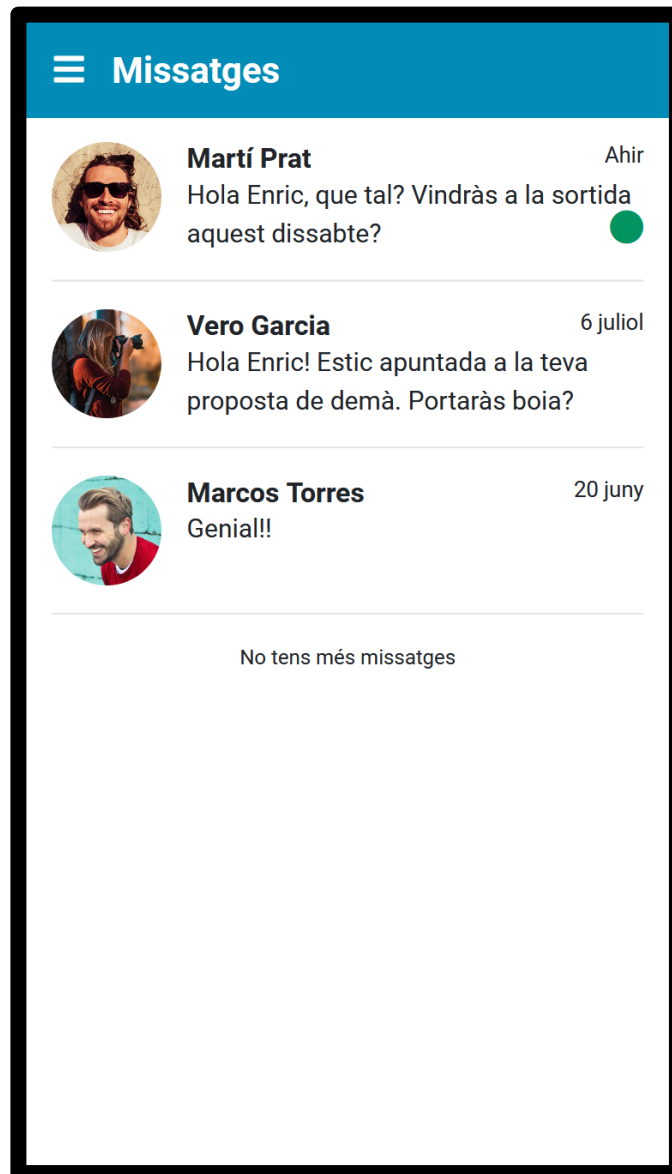


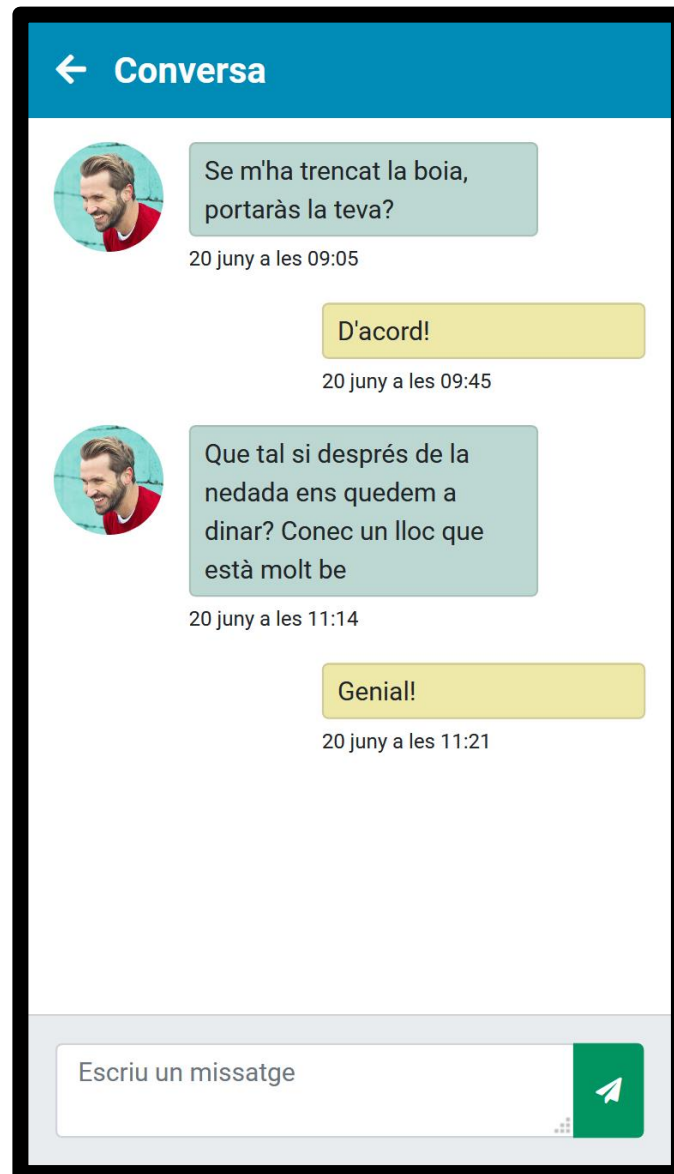


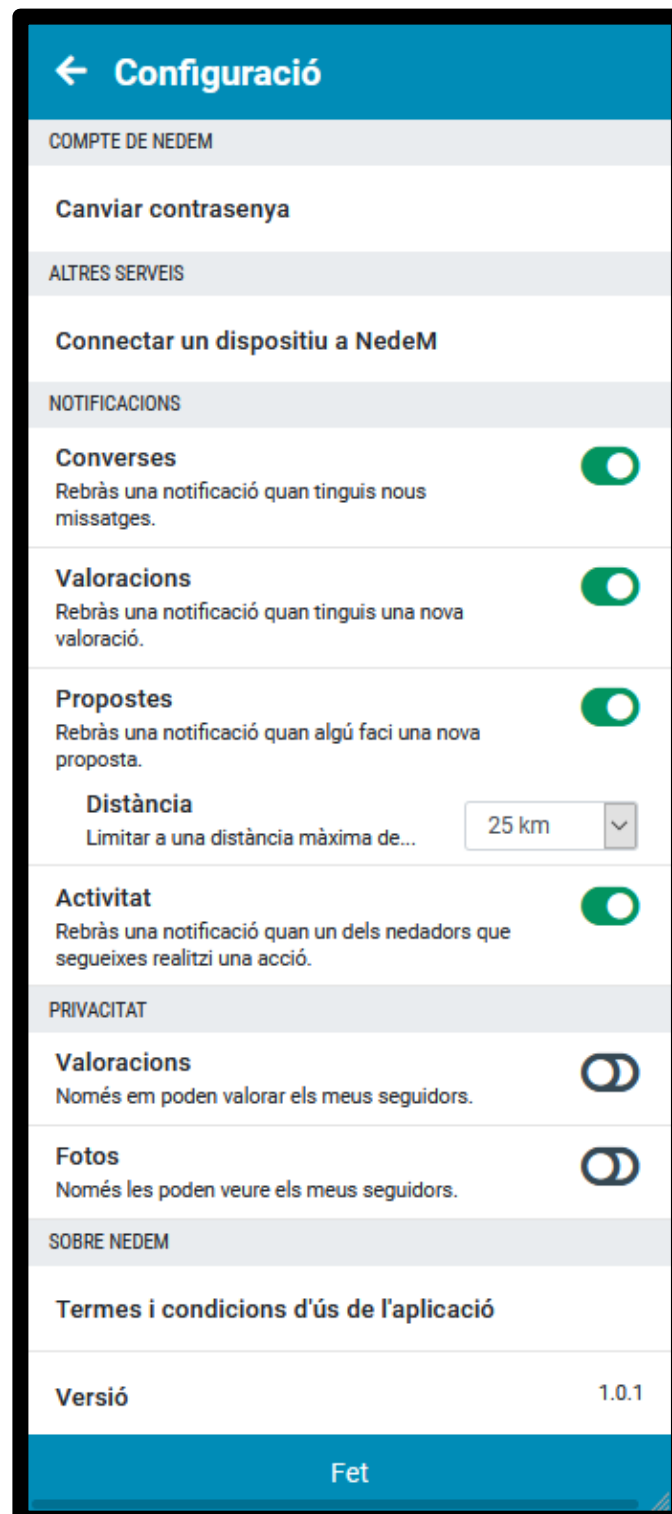
















← Edita el perfil



Nom **Cognom**

Enric Planas

E-mail

enricpl@gmail.com

Perfil **Edat**

Home 39

Nivell **Nedes federat i competeixes en aigües obertes. Entrenes no menys de 2.000 metres per sessió.**

Avançat

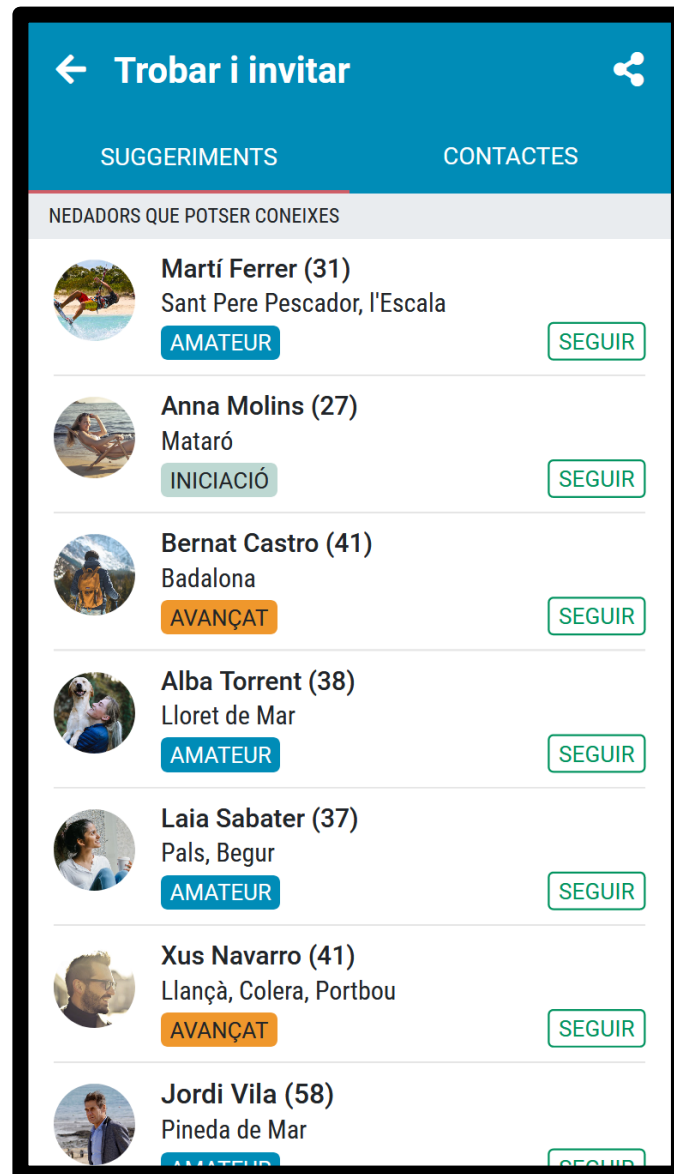
Zones

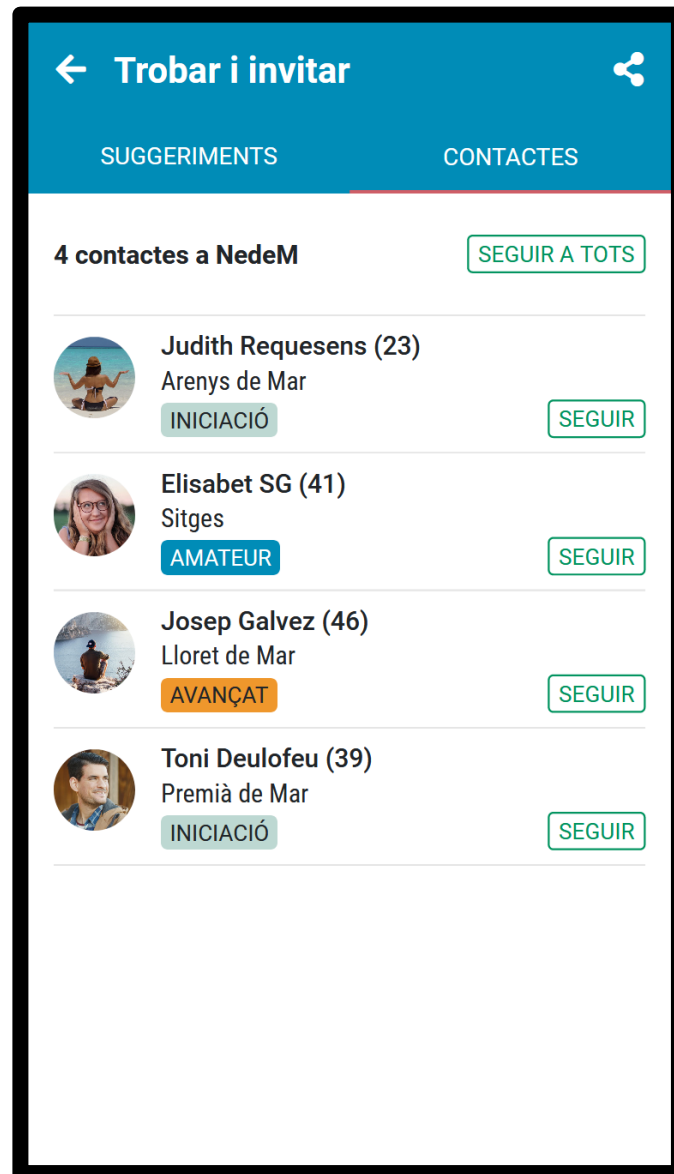
Palamós, Sant Antoni de Calonge

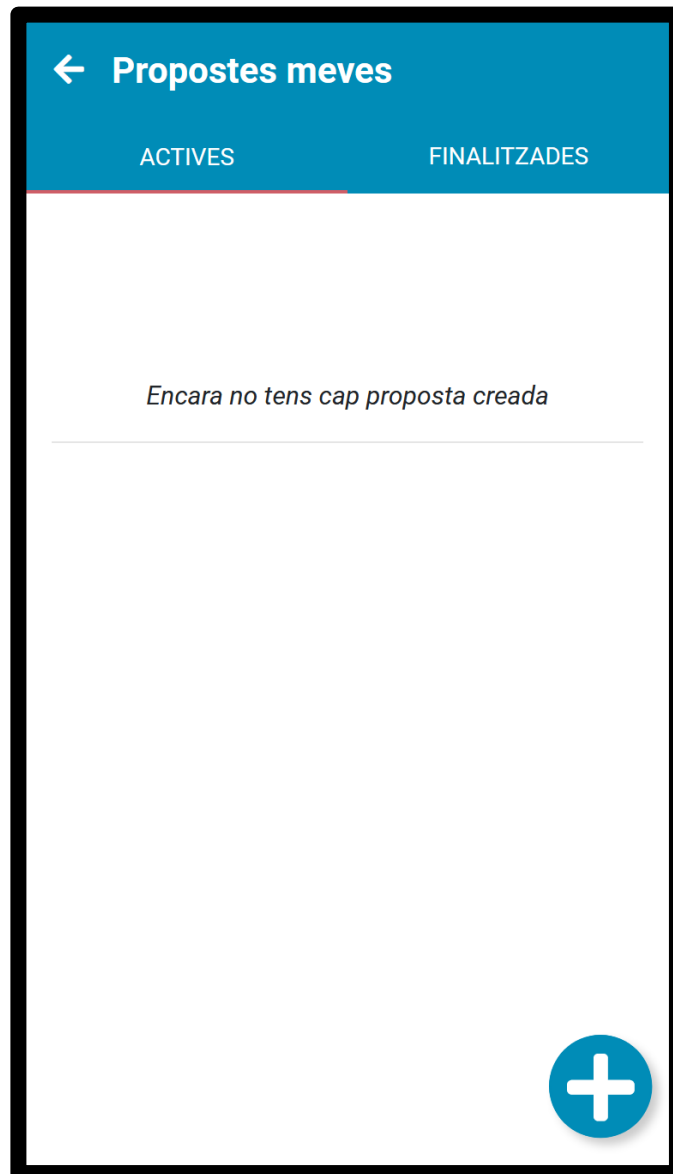
Biografia

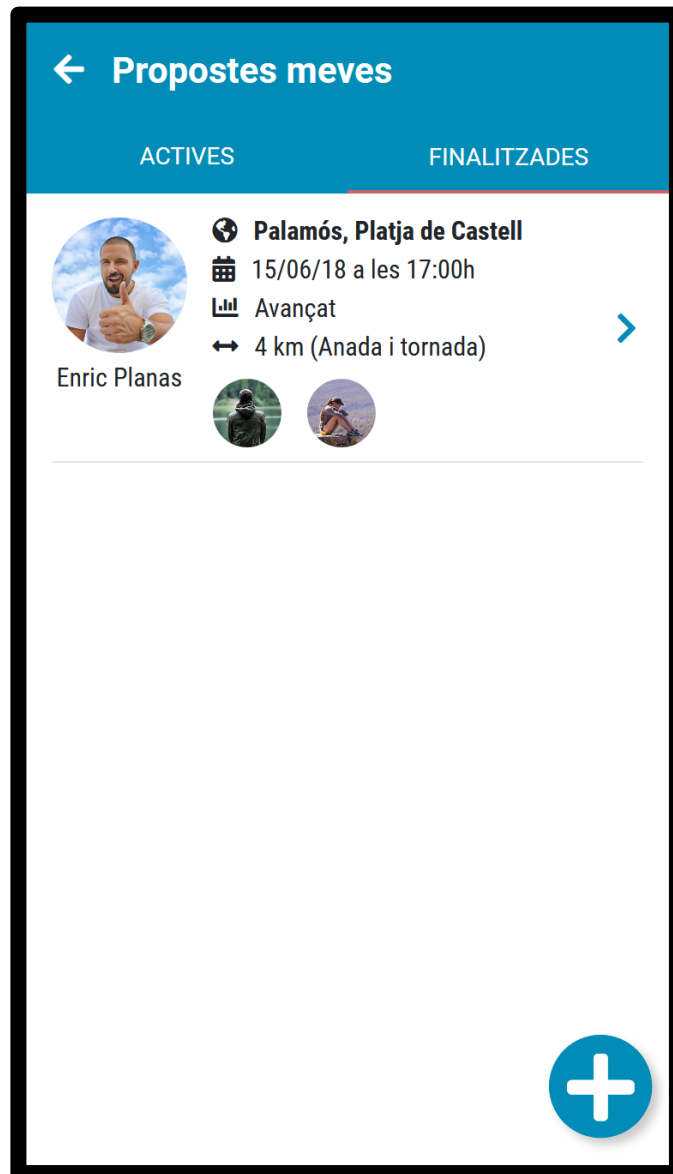
Nedo pràcticament tot l'any. M'agrada encomanar la meva passió per nedar al mar i que la gent s'aficioni.

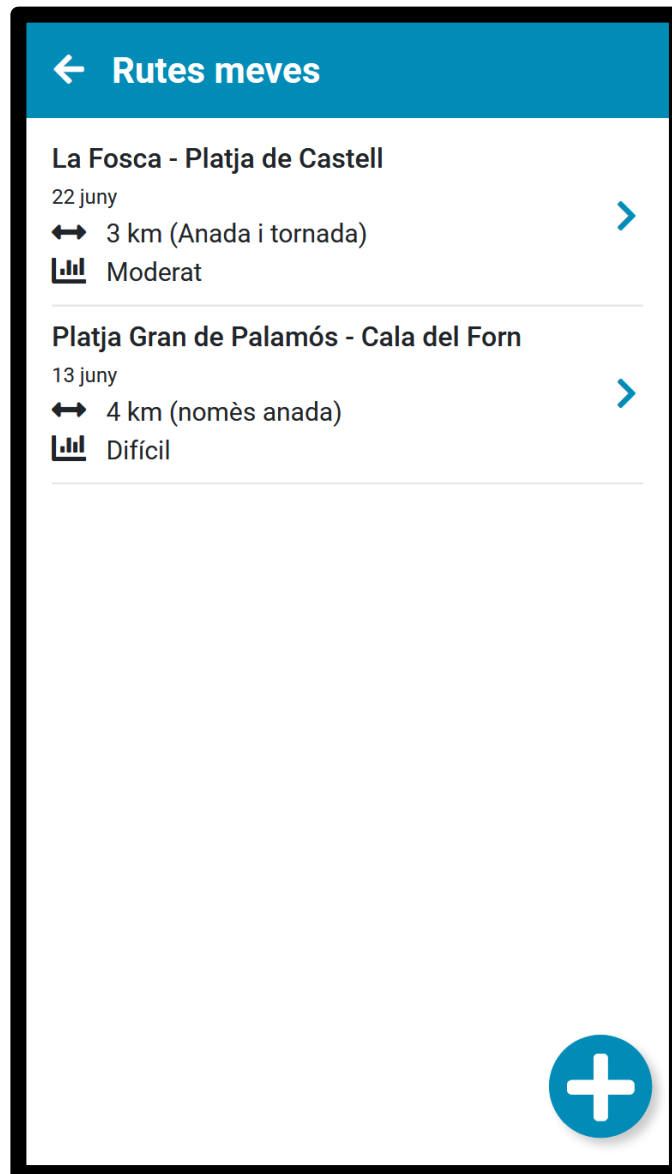
Fet

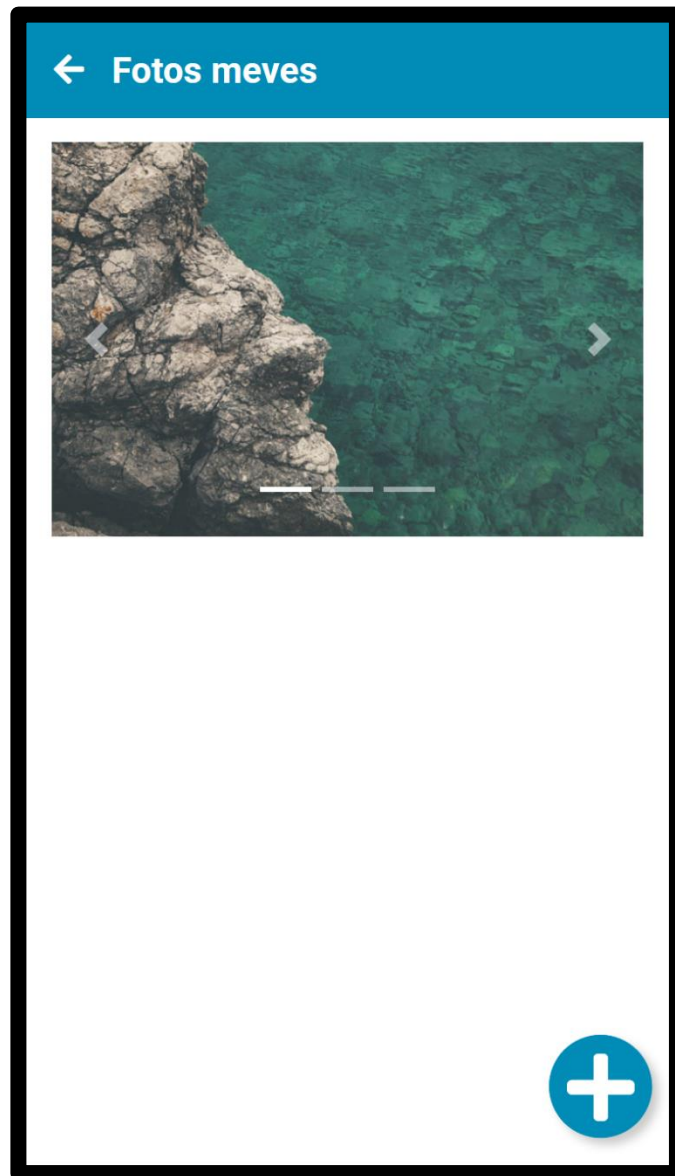


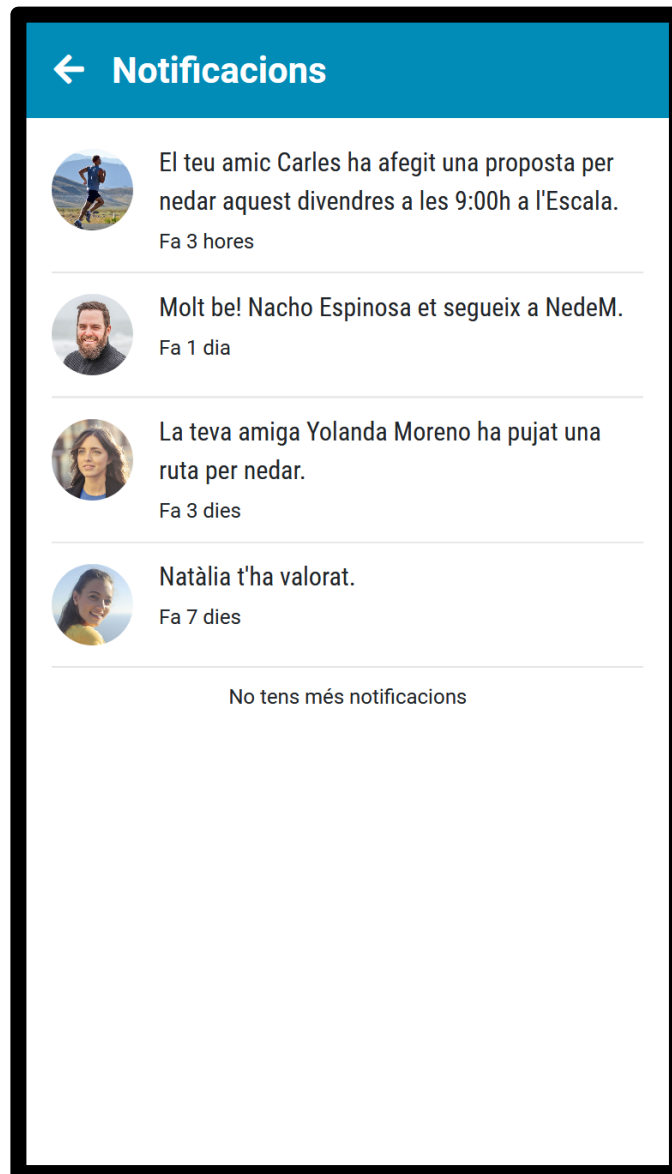












Annex D: Test amb usuaris

El test s'ha realitzat a 4 persones, a les quals se'ls hi assigna una lletra per tal d'identificar-les de la següent manera:

- Josep Antoni Rey Vila → Usuari A
- David Sureda Pous → Usuari B
- Esther Muñoz Muñoz → Usuari C
- Alba Sureda Masó → Usuari D

Les conclusions del test es poden consultar al corresponent apartat de la memòria d'aquest projecte.

1. Resultats del qüestionari Pre-test

Usuari A

1. Edat: 41 anys.
2. Sexe: Home Dona
3. Utilitzes un smartphone o tablet de forma habitual? Sí No
4. Com que utilitzarem el teu dispositiu per fer el test, pots indicar la seva marca i model?
Samsung A3.
5. Ets usuari d'alguna xarxa social o aplicació relacionada amb l'esport (Strava, Runtastic, Timpik, Twinapp Running, etc.) ? Sí No

Usuari B

1. Edat: 45 anys.
2. Sexe: Home Dona
3. Utilitzes un smartphone o tablet de forma habitual? Sí No
4. Com que utilitzarem el teu dispositiu per fer el test, pots indicar la seva marca i model?
Samsung S9.
5. Ets usuari d'alguna xarxa social o aplicació relacionada amb l'esport (Strava, Runtastic, Timpik, Twinapp Running, etc.) ? Sí No

Usuari C

1. Edat: 38 anys.
2. Sexe: Home Dona
3. Utilitzes un smartphone o tablet de forma habitual? Sí No
4. Com que utilitzarem el teu dispositiu per fer el test, pots indicar la seva marca i model?
Motorola G5.
5. Ets usuari d'alguna xarxa social o aplicació relacionada amb l'esport (Strava, Runtastic, Timpik, Twinapp Running, etc.) ? Sí No

Usuari D

1. Edat: **25 anys**.
2. Sexe: Home Dona
3. Utilitzes un smartphone o tablet de forma habitual? Sí No
4. Com que utilitzarem el teu dispositiu per fer el test, pots indicar la seva marca i model?
iPhone 6S Plus.
5. Ets usuari d'alguna xarxa social o aplicació relacionada amb l'esport (Strava, Runtastic, Timpik, Twinapp Running, etc.) ? Sí No

2. Resultats del test amb usuaris

Usuari A

Escenari 1

Imagina que t'acabes d'instal·lar al teu mòbil l'aplicació Nedem i ja t'has registrat com a usuari. Ara mateix tens ganes de sortir a nedar al mar a Llafranc en companyia d'altres nedadors.

- Pots iniciar sessió a l'aplicació i trobar si hi ha alguna sortida programada per nedar a Llafranc?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: **ho troba sense problemes**.
- En cas afirmatiu, si el teu nivell de natació és amateur i sols nedar entre 1 i 3 km habitualment, creus que la sortida per nedar que has trobat és adequada per tu?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: **considera que sí**.
- Pots consultar quanta gent està apuntada?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: **ho consulta sense problemes**.
- Pots consultar el pronòstic meteorològic i l'estat del mar pel dia i lloc on nedareu?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: **ho consulta sense problemes**.
- Pots enviar un missatge a la persona que organitza la sortida per nedar?
 Èxit Fracàs
Temps: **moderat**.
Comentaris: **troba l'opció però té dificultats per prémer el botó**.

Escenari 2

Acabes de consultar les propostes a l'aplicació i has decidit que vols proposar una sortida per nedar per tal de trobar nous companys i nedar junts..

- Pots crear una sortida per nedar en grup pel dia 16 de desembre a les 10:00h, a la platja de Castell de Palamós, de nivell avançat i 4km de distància entre anar i tornar?

Èxit Fracàs

Temps: moderat.

Comentaris: [li costa una mica trobar l'opció de crear proposta però un cop localitzat omple el formulari sense problemes.](#)

Escenari 3

Ahir vas nedar amb un grup de gent que vas trobar mitjançant una proposta que vas organitzar amb l'aplicació NedeM.

- Pots consultar les propostes per nedar que has organitzat?

Èxit Fracàs

Temps: lent.

Comentaris: [explora el contingut de cada apartat del menú abans no accedeix al seu perfil i troba allò que se li demana.](#)

- En cas afirmatiu, pots consultar la gent que s'hi va apuntar?

Èxit Fracàs

Temps: ràpid.

Comentaris: [ho consulta sense problemes.](#)

- En cas afirmatiu, pots valorar una de les persones (del 1 al 5) i escriure un comentari de la teva experiència amb ell/ella?

Èxit Fracàs

Temps: ràpid.

Comentaris: [troba l'opció de valorar però no sap com escriure el comentari.](#)

Escenari 4

Fa uns dies et vas instal·lar l'aplicació NedeM i ara tens 10 minuts lliures mentre esperes una visita. Així doncs, decideixes obrir l'aplicació per investigar el seu contingut.

- Pots consultar els nedadors que hi ha a l'aplicació i el seu nivell?

Èxit Fracàs

Temps: ràpid.

Comentaris: [ho consulta sense problemes.](#)

- En cas afirmatiu, selecciona un dels nedadors que tingui nivell professional. Pots indicar que el vols seguir a l'aplicació?

Èxit Fracàs

Temps: ràpid.

Comentaris: [troba l'opció sense problemes.](#)

- Pots consultar si tens algun missatge nou?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, el pots contestar?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar les sortides per nedar que s'han proposat sobre un mapa?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots canviar la configuració de les notificacions que t'envia l'aplicació per defecte?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar l'activitat més recent de la comunitat de nedadors de l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: **moderat**.
Comentaris: [ha de fer un esforç per entendre la pregunta](#).

Usuari B

Escenari 1

Imagina que t'acabes d'instal·lar al teu mòbil l'aplicació Nedem i ja t'has registrat com a usuari. Ara mateix tens ganes de sortir a nedar al mar a Llafranc en companyia d'altres nedadors.

- Pots iniciar sessió a l'aplicació i trobar si hi ha alguna sortida programada per nedar a Llafranc?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [ho troba sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, si el teu nivell de natació és amateur i sols nedar entre 1 i 3 km habitualment, creus que la sortida per nedar que has trobat és adequada per tu?
 Èxit Fracàs
Temps: **ràpid**.
Comentaris: [considera que si](#).

- Pots consultar quanta gent està apuntada?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots consultar el pronòstic meteorològic i l'estat del mar pel dia i lloc on nedareu?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots enviar un missatge a la persona que organitza la sortida per nedar?
 Èxit Fracàs
Temps: [moderat](#).
Comentaris: [enlloc de prémer el botó d'enviar missatge, accedeix al perfil i des d'allà selecciona l'opció demanada](#).

Escenari 2

Acabes de consultar les propostes a l'aplicació i has decidit que vols proposar una sortida per nedar per tal de trobar nous companys i nedar junts..

- Pots crear una sortida per nedar en grup pel dia 16 de desembre a les 10:00h, a la platja de Castell de Palamós, de nivell avançat i 4km de distància entre anar i tornar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció i omple el formulari sense problemes](#).

Escenari 3

Ahir vas nedar amb un grup de gent que vas trobar mitjançant una proposta que vas organitzar amb l'aplicació NedeM.

- Pots consultar les propostes per nedar que has organitzat?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, pots consultar la gent que s'hi va apuntar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, pots valorar una de les persones (del 1 al 5) i escriure un comentari de la teva experiència amb ell/ella?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció de valorar però no sap com escriure el comentari](#).

Escenari 4

Fa uns dies et vas instal·lar l'aplicació NedeM i ara tens 10 minuts lliures mentre esperes una visita. Així doncs, decideixes obrir l'aplicació per investigar el seu contingut.

- Pots consultar els nedadors que hi ha a l'aplicació i el seu nivell?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, selecciona un dels nedadors que tingui nivell professional. Pots indicar que el vols seguir a l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar si tens algun missatge nou?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, el pots contestar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar les sortides per nedar que s'han proposat sobre un mapa?
 Èxit Fracàs
Temps: [moderat](#).
Comentaris: [en un primer moment no veu l'apartat però finalment el localitza](#).
- Pots canviar la configuració de les notificacions que t'envia l'aplicació per defecte?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar l'activitat més recent de la comunitat de nedadors de l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

Usuari C

Escenari 1

Imagina que t'acabes d'instal·lar al teu mòbil l'aplicació Nedem i ja t'has registrat com a usuari. Ara mateix tens ganes de sortir a nedar al mar a Llafranc en companyia d'altres nedadors.

- Pots iniciar sessió a l'aplicació i trobar si hi ha alguna sortida programada per nedar a Llafranc?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [ho troba sense problemes.](#)

- En cas afirmatiu, si el teu nivell de natació és amateur i sols nedar entre 1 i 3 km habitualment, creus que la sortida per nedar que has trobat és adequada per tu?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [considera que si.](#)

- Pots consultar quanta gent està apuntada?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [ho consulta sense problemes.](#)

- Pots consultar el pronòstic meteorològic i l'estat del mar pel dia i lloc on nedareu?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [ho consulta sense problemes.](#)

- Pots enviar un missatge a la persona que organitza la sortida per nedar?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [troba l'opció sense problemes.](#)

Escenari 2

Acabes de consultar les propostes a l'aplicació i has decidit que vols proposar una sortida per nedar per tal de trobar nous companys i nedar junts..

- Pots crear una sortida per nedar en grup pel dia 16 de desembre a les 10:00h, a la platja de Castell de Palamós, de nivell avançat i 4km de distància entre anar i tornar?

Èxit Fracàs

Temps: **ràpid.**

Comentaris: [troba l'opció i omple el formulari sense problemes.](#)

Escenari 3

Ahir vas nedar amb un grup de gent que vas trobar mitjançant una proposta que vas organitzar amb l'aplicació NedeM.

- Pots consultar les propostes per nedar que has organitzat?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, pots consultar la gent que s'hi va apuntar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, pots valorar una de les persones (del 1 al 5) i escriure un comentari de la teva experiència amb ell/ella?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció de valorar però no sap com escriure el comentari](#).

Escenari 4

Fa uns dies et vas instal·lar l'aplicació NedeM i ara tens 10 minuts lliures mentre esperes una visita. Així doncs, decideixes obrir l'aplicació per investigar el seu contingut.

- Pots consultar els nedadors que hi ha a l'aplicació i el seu nivell?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, selecciona un dels nedadors que tingui nivell professional. Pots indicar que el vols seguir a l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar si tens algun missatge nou?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, el pots contestar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).

- Pots consultar les sortides per nedar que s'han proposat sobre un mapa?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots canviar la configuració de les notificacions que t'envia l'aplicació per defecte?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar l'activitat més recent de la comunitat de nedadors de l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

Usuari D

Escenari 1

Imagina que t'acabes d'instal·lar al teu mòbil l'aplicació Nedem i ja t'has registrat com a usuari. Ara mateix tens ganes de sortir a nedar al mar a Llafranc en companyia d'altres nedadors.

- Pots iniciar sessió a l'aplicació i trobar si hi ha alguna sortida programada per nedar a Llafranc?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho troba sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, si el teu nivell de natació és amateur i sols nedar entre 1 i 3 km habitualment, creus que la sortida per nedar que has trobat és adequada per tu?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [considera que si](#).
- Pots consultar quanta gent està apuntada?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots consultar el pronòstic meteorològic i l'estat del mar pel dia i lloc on nedareu?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots enviar un missatge a la persona que organitza la sortida per nedar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).

Escenari 2

Acabes de consultar les propostes a l'aplicació i has decidit que vols proposar una sortida per nedar per tal de trobar nous companys i nedar junts..

- Pots crear una sortida per nedar en grup pel dia 16 de desembre a les 10:00h, a la platja de Castell de Palamós, de nivell avançat i 4km de distància entre anar i tornar?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [troba l'opció i omple el formulari sense problemes](#).

Escenari 3

Ahir vas nedar amb un grup de gent que vas trobar mitjançant una proposta que vas organitzar amb l'aplicació NedeM.

- Pots consultar les propostes per nedar que has organitzat?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

- En cas afirmatiu, pots consultar la gent que s'hi va apuntar?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

- En cas afirmatiu, pots valorar una de les persones (del 1 al 5) i escriure un comentari de la teva experiència amb ell/ella?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [troba l'opció de valorar però no sap com escriure el comentari](#).

Escenari 4

Fa uns dies et vas instal·lar l'aplicació NedeM i ara tens 10 minuts lliures mentre esperes una visita. Així doncs, decideixes obrir l'aplicació per investigar el seu contingut.

- Pots consultar els nedadors que hi ha a l'aplicació i el seu nivell?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

- En cas afirmatiu, selecciona un dels nedadors que tingui nivell professional. Pots indicar que el vols seguir a l'aplicació?

Èxit Fracàs

Temps: [ràpid](#).

Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).

- Pots consultar si tens algun missatge nou?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- En cas afirmatiu, el pots contestar?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar les sortides per nedar que s'han proposat sobre un mapa?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).
- Pots canviar la configuració de les notificacions que t'envia l'aplicació per defecte?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [troba l'opció sense problemes](#).
- Pots consultar l'activitat més recent de la comunitat de nedadors de l'aplicació?
 Èxit Fracàs
Temps: [ràpid](#).
Comentaris: [ho consulta sense problemes](#).

3. Resultats qüestionari post-test

Usuari A

Indica la teva valoració sobre els següents aspectes, marcant la casella corresponent en una escala entre 1 i 5:

1. Creus que l'aplicació és fàcil d'utilitzar?

Poc Molt

2. Has sigut conscient de la secció en la que et trobaves en cada moment?

Poc Molt

3. Creus que la informació està correctament jerarquitzada en apartats?

Poc Molt

4. Consideres que el disseny t'ha ajudat a trobar el que buscaves?

Poc Molt

5. L'aplicació t'ha permès complir les teves tasques?

Poc Molt

6. Has trobat la informació que buscaves fàcilment?

Poc Molt

7. Què és el que més t'ha agradat?

És fàcil d'utilitzar i molt ben estructurada.

8. I el que menys?

No sé si es pot cancel·lar quan m'he afegit a una proposta.

9. Recomanaries l'aplicació a una persona que practiqui la natació?

Si

10. Tens algun suggeriment?

A la proposta per nedar, fer més gran la icona per enviar un missatge a la persona.

Usuari B

Indica la teva valoració sobre els següents aspectes, marcant la casella corresponent en una escala entre 1 i 5:

1. Creus que l'aplicació és fàcil d'utilitzar?

Poc Molt

2. Has sigut conscient de la secció en la que et trobaves en cada moment?

Poc Molt

3. Creus que la informació està correctament jerarquitzada en apartats?

Poc Molt

4. Consideres que el disseny t'ha ajudat a trobar el que buscaves?

Poc Molt

5. L'aplicació t'ha permès complir les teves tasques?
Poc Molt
6. Has trobat la informació que buscaves fàcilment?
Poc Molt
7. Què és el que més t'ha agradat?
[Poder consultar el temps i l'estat del mar.](#)
8. I el que menys?
[Que el prototip no sigui completament operatiu.](#)
9. Recomanaries l'aplicació a una persona que practiqui la natació?
[Si](#)
10. Tens algun suggeriment?
[Que cada nivell de natació sigui d'un color diferent dels altres.](#)

Usuari C

Indica la teva valoració sobre els següents aspectes, marcant la casella corresponent en una escala entre 1 i 5:

1. Creus que l'aplicació és fàcil d'utilitzar?
Poc Molt
2. Has sigut conscient de la secció en la que et trobaves en cada moment?
Poc Molt
3. Creus que la informació està correctament jerarquitzada en apartats?
Poc Molt
4. Consideres que el disseny t'ha ajudat a trobar el que buscaves?
Poc Molt
5. L'aplicació t'ha permès complir les teves tasques?
Poc Molt
6. Has trobat la informació que buscaves fàcilment?
Poc Molt
7. Què és el que més t'ha agradat?
[Fàcil ús.](#)
8. I el que menys?
[Res.](#)
9. Recomanaries l'aplicació a una persona que practiqui la natació?
[Si](#)
10. Tens algun suggeriment?
[Poder respondre als comentaris que escriguin sobre mi.](#)

Usuari D

Indica la teva valoració sobre els següents aspectes, marcant la casella corresponent en una escala entre 1 i 5:

1. Creus que l'aplicació és fàcil d'utilitzar?

Poc Molt

2. Has sigut conscient de la secció en la que et trobaves en cada moment?

Poc Molt

3. Creus que la informació està correctament jerarquitzada en apartats?

Poc Molt

4. Consideres que el disseny t'ha ajudat a trobar el que buscaves?

Poc Molt

5. L'aplicació t'ha permès complir les teves tasques?

Poc Molt

6. Has trobat la informació que buscaves fàcilment?

Poc Molt

7. Què és el que més t'ha agradat?

[La idea de l'aplicació.](#)

8. I el que menys?

[Res.](#)

9. Recomanaries l'aplicació a una persona que practiqui la natació?

[Sí, perquè seria molt útil.](#)

10. Tens algun suggeriment?

[Crec que seria millor intercanviar la posició del nivell de natació i el botó de seguir perquè el nivell seria més visible.](#)

4. Documents d'autorització


Usuari A

Document d'autorització

Jo, _____, amb DNI número _____, autoritzo a Núria Sureda Pous, amb DNI 40358686B, la cessió de la informació obtinguda en aquest estudi.

La informació obtinguda podrà ser utilitzada amb l'única i exclusiva finalitat d'anàlisi de l'estudi de què he estat informat.

També accepto que tota la informació intercanviada és propietat exclusiva de Núria Sureda Pous i em comprometo a no revelar cap tipus d'informació a qualsevol altre persona o entitat.

Firmat:  Data: 18/12/2018


Usuari B

Document d'autorització

Jo, _____, amb DNI número _____, autoritzo a Núria Sureda Pous, amb DNI 40358686B, la cessió de la informació obtinguda en aquest estudi.

La informació obtinguda podrà ser utilitzada amb l'única i exclusiva finalitat d'anàlisi de l'estudi de què he estat informat.

També accepto que tota la informació intercanviada és propietat exclusiva de Núria Sureda Pous i em comprometo a no revelar cap tipus d'informació a qualsevol altre persona o entitat.

Firmat:  Data: 11 de Desembre 2018


Usuari C

Document d'autorització

Jo, _____, amb DNI número _____, autoritzo a Núria Sureda Pous, amb DNI 40358686B, la cessió de la informació obtinguda en aquest estudi.

La informació obtinguda podrà ser utilitzada amb l'única i exclusiva finalitat d'anàlisi de l'estudi de què he estat informat.

També accepto que tota la informació intercanviada és propietat exclusiva de Núria Sureda Pous i em comprometo a no revelar cap tipus d'informació a qualsevol altre persona o entitat.

Firmat:  Data: 13/12/18


Usuari D

Document d'autorització

Jo, _____, amb DNI número _____, autoritzo a Núria Sureda Pous, amb DNI 40358686B, la cessió de la informació obtinguda en aquest estudi.

La informació obtinguda podrà ser utilitzada amb l'única i exclusiva finalitat d'anàlisi de l'estudi de què he estat informat.

També accepto que tota la informació intercanviada és propietat exclusiva de Núria Sureda Pous i em comprometo a no revelar cap tipus d'informació a qualsevol altre persona o entitat.

Firmat:  Data: 13 desembre, 2018

Annex D: Recursos

1. Imatges

La imatge inicial de l'aplicació és obra de Marco Verch, es troba sota la llicència Creative Commons Attribution 2.0 Generic i es pot visualitzar al següent [enllaç](#).

La resta d'imatges de l'aplicació provenen de [Pexels](#), una web que publica imatges sota la llicència Creative Commons Zero. Per tant, permet modificar copiar i distribuir les seves imatges sense necessitat d'atribuir l'autoria.

2. Predicció meteorològica

La predicció que l'aplicació ofereix sobre les condicions meteorològiques i l'estat del mar prové del Servei Meteorològic de Catalunya, concretament de la predicció per a platges i esports nàutics, que es pot consultar al següent [enllaç](#).

3. Qualitat de l'aigua

La informació que l'aplicació ofereix sobre la qualitat de l'aigua prové de l'Agència Catalana de l'Aigua i es pot consultar al següent [enllaç](#).