

Creació d'una nova web comercial (TFG)

Autor: Josep Gual Rosselló
Tutor: Jordi Ustrell Garrigos
Professor: Ferran Adell Español

Grau de Multimèdia
Enginyeria Web

09/06/2022

Crèdits/Copyright



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada

[3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	Creació d'una nova web comercial
Nom de l'autor:	Josep Gual Rosselló
Nom del col·laborador/a docent:	Jordi Ustrell Garrigos
Nom del PRA:	Ferran Adell Español
Data de lliurament (mm/aaaa):	09/06/2022
Titulació o programa:	Grau de Multimèdia
Àrea del Treball Final:	Enginyeria Web
Idioma del treball:	Català
Paraules clau	CalculadoraSolar, Ventes, Comercial

Resum del Treball:

Ecoilles, és una empresa que aposta per l'energia renovable, desenvolupant muntatges de plaques solars, en la que hem observat una mancança en la comunicació entre el client i l'empresa. És per això, que neix aquest projecte, en el que s'aposta per la creació d'una eina comercial on el client pugui generar un pressupost orientatiu i aportar tota la informació necessària per desenvolupar una oferta més personalitzada. És important, crear un vincle entre el client i l'empresari per tal de fomentar una bona venda. Si més no, l'objectiu també, és alleugerar la tasca de l'oficina, ja que, la creació de pressuposts consumeix una part considerable del temps dels nostres treballadors. Per la falta de maduresa del projecte, hem seguit una metodologia àgil, que ens ha permès l'adaptació als inconvenients que hem anat trobant durant el desenvolupament del projecte. No obstant això, aquests inconvenients ens han permès aprendre i detectar altres necessitats, que finalment hem pogut dur a terme, obtenint una primera versió de la calculadora solar i una interacció amb el programa de gestió que utilitza l'empresa, en aquest cas, l'Odoo.

Abstract:

Ecoilles is a company that is committed to renewable energy, developing solar panel assemblies, in which we have observed a lack of communication between the client and the company. Therefore, this project was born with the aim of the creation of a commercial tool in which the customer is able to generate an orientative budget and provide all the necessary information to develop a more personalised offer. It is a key to success to create a link between the customer and the entrepreneur in order to encourage a valuable sale. In addition, the objective is also to reduce the workload in the office since the creation of budgets consumes a considerable part of our employees' time. Due to the lack of maturity of the project, we have followed an agile methodology, which has allowed us to adapt to the inconveniences that we have encountered during the development of the project. However, these inconveniences have allowed us to learn and detect other needs, which we have finally been able to carry out, obtaining a first version of the solar calculator and an interaction with the management programme used by the company, in this case, Odoo.

Índex

1. Introducció	7
1.1. Introducció/Prefacio	7
1.2. Descripció/Definició	8
1.3. Objectius generals	9
1.3.1. Objectius principals	9
1.3.2. Objectius secundaris.....	9
1.4. Metodologia i procés de treball	10
1.5. Planificació.....	11
1.5.1. Dates clau	11
1.5.2. Taula de planificació	11
1.5.3. Diagrama de Gantt	12
1.6. Pressupost	13
2. Anàlisi de mercat	14
2.1. Públic objectiu (i.e. <i>target audience</i>) i perfils d'usuari.....	14
2.2. Competència/Antecedents (o marc teòric)	15
2.3. Anàlisi DAFO	16
3. Proposta	16
3.1. Definició d'objectius/especificacions del producte.....	16
4. Disseny	17
4.1. Arquitectura general de l'aplicació/sistema/servei.....	17
4.2. Arquitectura de la informació	18
4.3. Base de dades Odoo	19
4.4. 'Endpoints' API pròpia i funcionament.....	19
4.5. Càlculs per la instal·lació	20
4.6. Diagrama de navegació.....	21
4.6.1. Interessat informació/pressupost	21
4.6.2. Àrea client / Taulell.....	22
4.7. Disseny gràfic i interfícies	23
4.7.1. Colors	23
4.7.2. Logotips.....	23

4.7.3.	Tipografies	24
4.7.4.	Iconografia	24
4.8.	Llenguatges de programació i APIs utilitzats.....	25
5.	Implementació	26
5.1.	Requisits del servidor	26
5.1.1.	Servidor Odoo (maquina AWS).....	26
5.2.	Requisits del Client.....	26
6.	Demostració.....	27
6.1.	Prototips Hi-Fi.....	27
6.1.1.	Mòbil	27
6.1.2.	Pantalla gran	29
6.2.	Diagrama d'ús de la calculadora solar	30
6.3.	Exemples d'ús del producte	31
6.3.1.	Ús de la calculadora.....	31
6.3.2.	Descarregar i acceptar un pressupost	32
6.4.	Tests.....	34
6.4.1.	Us i adaptació a diferents dispositius	34
6.4.2.	Seguretat	34
7.	Conclusions i línies de futur	35
7.1.	Conclusions	35
7.2.	Línies de futur.....	36
Bibliografia		37

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Web Actual Producte principal	7
Figura 2: Diagrama de Gantt.....	12
Figura 3: Diagrama general aplicació.....	17
Figura 4: Mapa web	18
Figura 5: Base de dades	19
Figura 6: Diagrama de navegació sol·licitud	21
Figura 7: Diagrama de navegació àrea client.....	22
Figura 8: Colors.....	23
Figura 9: Logotips	23
Figura 10: Tipografies	24
Figura 11: Hi-Fi Mòbil.....	28
Figura 12: Us calculadora 1	31
Figura 13: Us calculadora 2	31
Figura 14: Us calculadora 3	31
Figura 15: Us calculadora 4	32
Figura 16: Us calculadora 5	32
Figura 17: Taulell 1	33
Figura 18: Taulell 2	33
Figura 19: Taulell 3	33

Índex de taules

Taula 1: Exemple de taula	11
Taula 2: Pressupost desenvolupament.....	13
Taula 3: Pressupost desenvolupament.....	13
Taula 4: Anàlisi de la competència.....	15
Taula 5: DAFO – intern	16
Taula 6: DAFO – extern	16

1.Introducció

1.1. Introducció/Prefacio

La principal motivació per dur a terme aquest projecte, ja que, en aquest moment estic treballant en una empresa d'energies renovables a l'Illa de Mallorca. Es tracta d'una empresa jove amb una gran tendència de creixement, ja que, vista la situació actual, s'està apostant molt positivament per aquest tipus d'energies.

Pel ràpid creixement, per falta de temps i gestió de recursos, no s'ha pogut dedicar el temps suficient a la presència a la web, per això abans de començar el projecte, l'empresa únicament compta d'una plana estàtica amb molt pocs recursos. Una part important del projecte ha estat la creació d'una nova estructura i nous continguts per aquesta web.



Figura 1: Web Actual | Producte principal

Per altra banda, la creació d'una eina comercial que permet realitzar pressupost de forma automàtica amb la informació que aporten els mateixos clients, per tant, un cop realitzat el pressupost el client pot fer un seguiment d'aquest a través d'un usuari que s'ha d'haver creat anteriorment.

1.2. Descripció/Definició

Per exposar la idea, la millor forma és dividir-la en dues grans part:

Millora de la presència a internet i web en general.

Creació d'una web que representi de la millor forma possible a l'empresa, cercant la màxima optimització i intentar que tingui la màxima visibilitat possible.

Creació d'una eina comercial.

Per ajudar al departament comercial, seria interessant la creació d'un formulari prou avançat per la creació automatitzada de pressupost per part del client. Per això s'ha de sol·licitar tota la informació necessària al client (direcció, potència contractada, consum anual aproximat, superfície disponible...), d'una forma clara i intuïtiva. Finalment, aquesta eina també ha de permetre el seguiment del pressupost tant per part del client com per part de l'empresa.

1.3. Objectius generals

1.3.1. Objectius principals

Objectius de l'aplicació/producte/servei:

- Millora de la pàgina web de l'empresa
- Captació de nous clients
- Oferir els serveis d'una forma centralitzada
- Millorar la imatge en línia de l'empresa

Objectius per al client/usuari:

- Oferir informació als clients d'una forma ràpida i àgil
- Seguiment de pressupost sol·licitat

Objectius personals de l'autor del TFG:

- Aportar coneixements tècnics a l'empresa

1.3.2. Objectius secundaris

Objectius addicionals que enriqueixen el TFG.

- Augmentar les visites a la web
- Millorar la imatge a la xarxa de l'empresa

1.4. Metodologia i procés de treball

El projecte s'iniciarà amb la creació d'un entorn de treball on treballarem amb una metodologia de creació de prototips. On investigarem sobre les possibilitats i les necessitats de cada una de les eines seleccionades.

Aquest entorn de treball, a l'inici del projecte, disposarà de:

- Vue.js
- Connexió amb Firebase per la gestió d'usuaris.
- Bootstrap

Actualment, l'empresa utilitza el programa de gestió Odoo, per tant, s'ha d'investigar sobre les opcions de l'API per poder generar els pressuposts i realitzar el seguiment d'aquests.

Un cop testejat tot el funcionament comença la fase de desenvolupament que es basa en una metodologia àgil, ja que el projecte podria sofrir diferents variacions depenent de les necessitats per part del client o del mateix projecte.

1.5. Planificació

1.5.1. Dates clau

09/03/2022 – Inici Investigació

Es tracta d'una data important ja que si no es compleix podria afectar a les resta de dates.

04/04/2022 – Valoració viabilitat i reestructuració del projecte si és necessari

És un punt sensible del projecte, ja que es podria detectar que el projecte no és viable amb la situació actual o que s'han d'abandonar alguns objectius.

11/04/2022 – Implementació al servidor

És important que aquest dia s'hagi pogut completar la implementació al servidor, ja que si no les següents tasques tenen gran dependència d'aquesta.

1.5.2. Taula de planificació

		DIES	HORES
PAC3	1. Investigació	27	54
	1.1 Creació de l'entorn de prototips	2	4
	1.2 Investigació Odoo	7	14
	1.3 Investigació Gestió d'usuaris	5	10
	1.4 Valoració viabilitat i reestructuració del projecte si és necessari	1	2
	1.5 Prototipat estructura	4	8
	1.6 Prototipat Front-End	4	8
	1.7 Anàlisi de mercat/usuaris	3	6
PAC4	2. Desenvolupament	34	68
	2.1 Desenvolupament en local	20	40
	2.2 Implementació al servidor	5	10
	2.3 Tests	4	8
	2.4 Proves d'usuaris	4	8
PAC5	3. Part Final	28	56
	3.1 Correcció d'errors	7	14
	3.2 Guies d'usuari	7	14
	3.3 Finalització de la memòria	7	14
	3.4 Creació de la presentació	5	10

*El càlcul de les hores és aproximat, s'ha realitzat tenint una dedicació de 2 hores diàries.

Taula 1: Taula planificació

1.5.3. Diagrama de Gantt

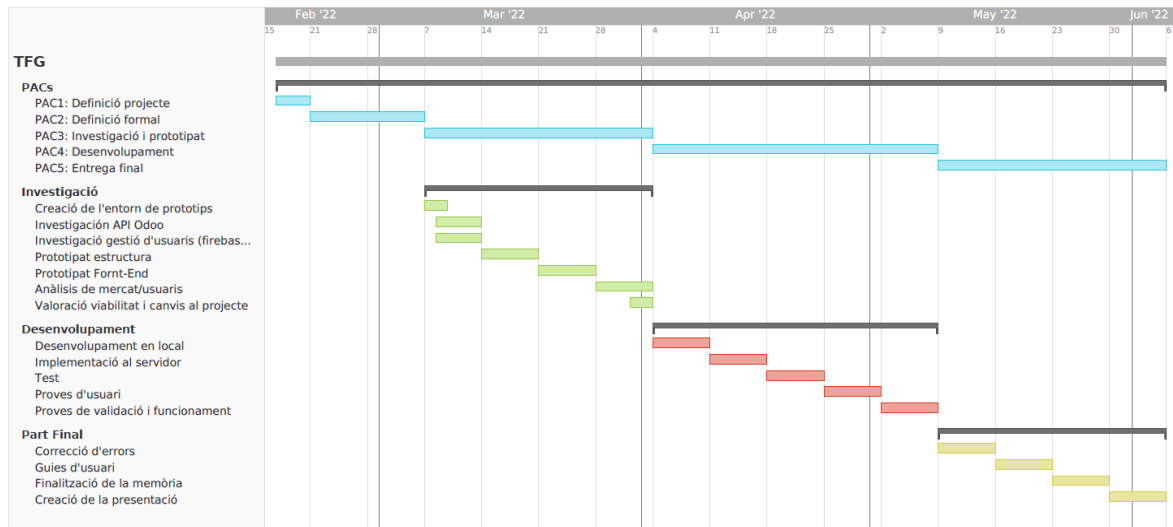


Figura 2: Diagrama de Gantt

1.6. Pressupost

PRESSUPOST DE COSTOS DE DESENVOLUPAMENT

		Preu/u	Subtotal
EQUIP HUMÀ			
Programador/Investigador	18 h	25,00 €	450,00 €
Dissenyador/Prototip	78 h	25,00 €	1950,00 €
Anàlisi d'usuaris i proves	18 h	25,00 €	450,00 €
Programador / Implementació	60 h	25,00 €	1.500,00 €
Base			4.350,00 €
IVA(21%)			913,00 €
Total			5.263,00 €

Taula 2: Pressupost desenvolupament

PRESSUPOST DE COSTOS DEL MANTENIMENT ANUAL

		Preu/u	Subtotal
EQUIP HUMÀ			
Preu hora manteniment i actualitzacions	50 hores	25,00 €	1.250,00 €
EQUIP TÈCNIC			
Allotjament Web	1	200,00 €	200,00 €
Registre dominis (.cat, .es, .com)	3	15,00 €	45,00 €
Base			1.495,00 €
IVA(21%)			313,95 €
Total			1.808,95 €

Taula 3: Pressupost desenvolupament

2. Anàlisi de mercat

A causa de la crisi climàtica/energètica durant els darrers anys, hem pogut observar que hi ha molta competència en el sector, a més s'estan introduint grans empreses, sobretot comercialitzadores d'electricitat, com a intermediaris entre el client i l'instal·lador a canvi d'una comissió.

Però la nostra proposta aporta una diferència, ja que es tracta de la mateixa empresa instal·ladora, que t'aporta una oferta d'una forma ràpida i àgil, amb la possibilitat de tenir un seguiment d'aquest pressupost.

2.1. Públic objectiu (i.e. *target audience*) i perfils d'usuari

El principal públic del producte és gent conscienciada amb la crisi climàtica/energètica actual o que vol fer un estalvi energètic i econòmic al seu contracte d'electricitat. Normalment, disposa d'habitatge propi, per tant, la gran majoria tindrà una edat compresa entre els 30 i els 60 anys.

És cert que ha de tenir facilitat amb les cerques per internet, compres i emplenar formularis, però també es pot donar el cas que un client realitzi el primer contacte amb l'empresa presencialment i continuar la relació a través de la web.

Perfil 1

Maria, 31 anys

Acaba d'iniciar un projecte amb la seva parella per construir la seva nova casa.

Cercant idees per internet, ha llegit, que la millor forma d'estalviar energia és muntant una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, així també reduiria la seva petjada de carboni. Vol fer alguns càlculs d'amortització, però no sap que pot costar una instal·lació d'aquest tipus. Per tant, cerca una empresa propera que li pugui fer un pressupost d'una forma ràpida i sense haver-se de desplaçar ni acordar una cita, ja que el seu horari laboral no li ho permet.

Perfil 2

Joan, 54 anys

Propietari d'un restaurant de menús a una zona industrial.

Parlant amb un client sobre la puja de la llum surt el tema de l'autoconsum, tema que ell desconeixia totalment, s'adona que podria fer un gran estalvi a la factura elèctrica, ja que les hores que més consum té al bar són les hores de sol.

Quan arriba a casa fa una cerca per internet i troba la nostra web, decideix demanar una oferta per tenir més informació sobre el tema.

Perfil 3Pep, 64 anys*Recentment jubilat.*

El seu veïnat ha realitzat una instal·lació d'autoconsum amb la nostra empresa, i demana més informació a un dels tècnics, li comenta que visiti l'oficina on li podran explicar millor i realitzar una oferta. Després de visitar l'oficina i rebre el pressupost en paper, el treballador li comenta que si es crea un usuari a la nostra web, podrà fer un seguiment del pressupost i fer qualsevol consulta si li sorgís algun dubte. Quan arriba a casa, amb l'ajuda del seu net, es crea un usuari.

2.2. Competència/Antecedents (o marc teòric)

	Pros	Contres
Holaluz ¹	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa en forta presència en línia. - Formularis agradables i intuïtius. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducció de poques dades. - Resultat molt aproximat. - Necessitat d'iniciar sessió per veure el preu total. - No és una empresa instal·ladora, subcontracte els serveis.
Iberdrola ²	<ul style="list-style-type: none"> - Empres molt coneguda. - Indica detall de la instal·lació i cost total. 	<ul style="list-style-type: none"> - Díficil navegació a algunes parts del formulari. - No és una empresa instal·ladora, subcontracte els serveis.
Naturgy ³	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa en forta presència en línia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessitat d'iniciar sessió per veure el preu total. - No és una empresa instal·ladora, subcontracte els serveis.
Contigoenergia ⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Indica el cost total sense necessitat d'iniciar sessió. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa menys coneguda al sector.

Taula 4: Anàlisi de la competència

¹ <https://holaluz.com/solar/>² <https://www.iberdrola.es/smart-solar/simulador-placas-solares>³ <https://solar.naturgy.es/>⁴ <https://contigoenergia.com/calculadora-autoconsumo-solar/>

2.3. Anàlisi DAFO

Un cop s'ha analitzat la competència (en el cas que no s'hagi canviat per "Antecedents/Marc teòric"), cal fer un anàlisi de les característiques internes del projecte (Febleses/Debilitats i Fortaleses) i de la seva situació externa (Amenaces i Oportunitats).

Anàlisi intern

Febleses	Fortaleses
<ul style="list-style-type: none"> - Poca presència en línia. - Web amb poc posicionament. - Poca experiència del mercat en línia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Experiència del sector. - Coneixement tècnic sobre les instal·lacions. - Equip jove, format i amb ganes d'innovar - Proximitat amb el client

Taula 5: DAFO – intern

Anàlisi extern

Amenaces	Oportunitats
<ul style="list-style-type: none"> - Fortes i gran empreses a la competència. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retirada d'intermediaris i contractació directa.

Taula 6: DAFO – extern

3. Proposta

La idea principal és facilitar informació als nous clients sobre preus i avantatges de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum. Ens podem diferenciar de la competència, ja que nosaltres som la mateixa empresa instal·ladora, per tant, podem oferir propostes més ajustades i personalitzades per a cada client.

3.1. Definició d'objectius/especificacions del producte

L'objectiu principal és augmentar les vendes i aportar informació als clients interessats.

Especificacions:

- Aplicació web multidispositiu
- Bona adaptació per a mòbils
- Registre d'usuari

Serveis:

- Obtenció de pressuposts
- Seguiment de l'oferta i facturació
- Canal de comunicació amb l'empresa
- Organització

4. Disseny

4.1. Arquitectura general de l'aplicació/sistema/servei

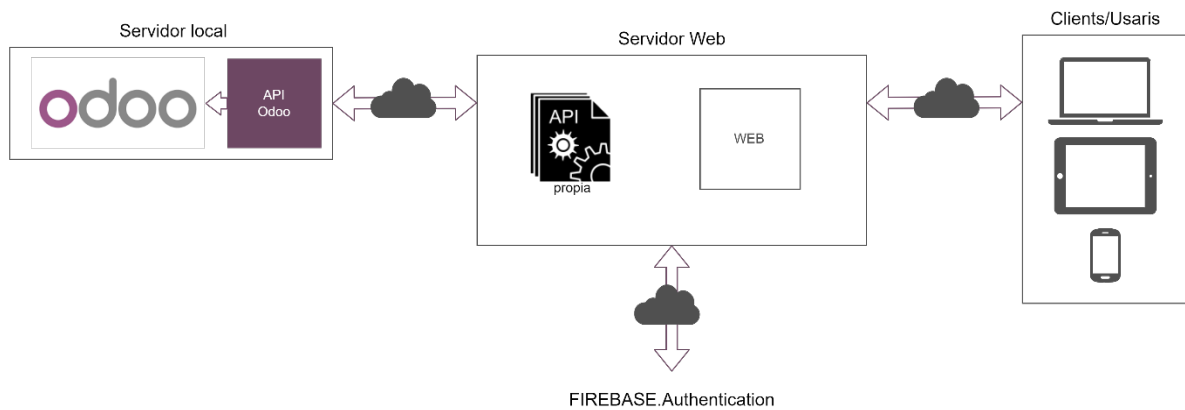


Figura 3: Diagrama general aplicació

4.2. Arquitectura de la informació

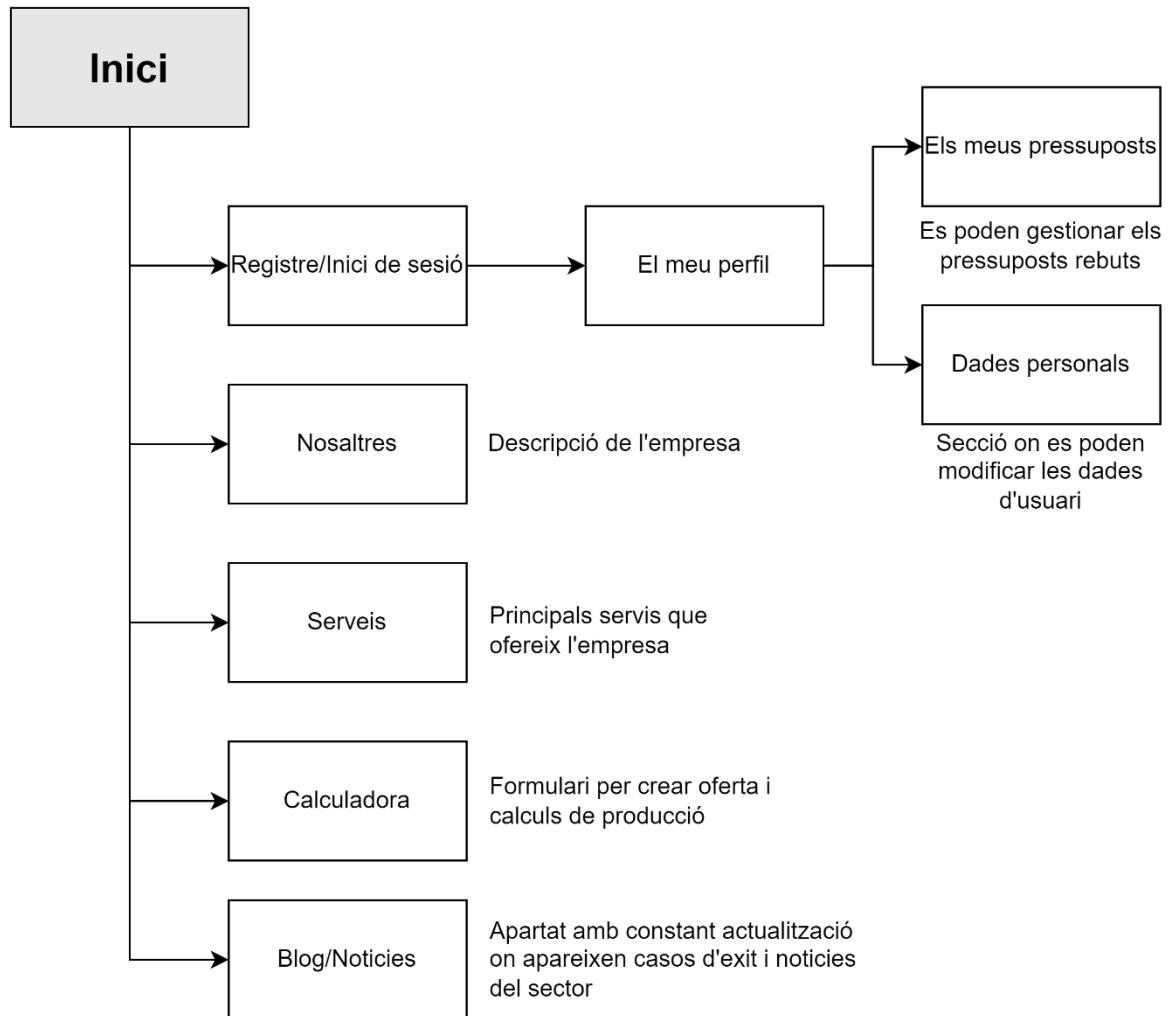


Figura 4: Mapa web

4.3. Base de dades Odoo

A continuació es presenten les dades de Odoo que utilitzem a la web.

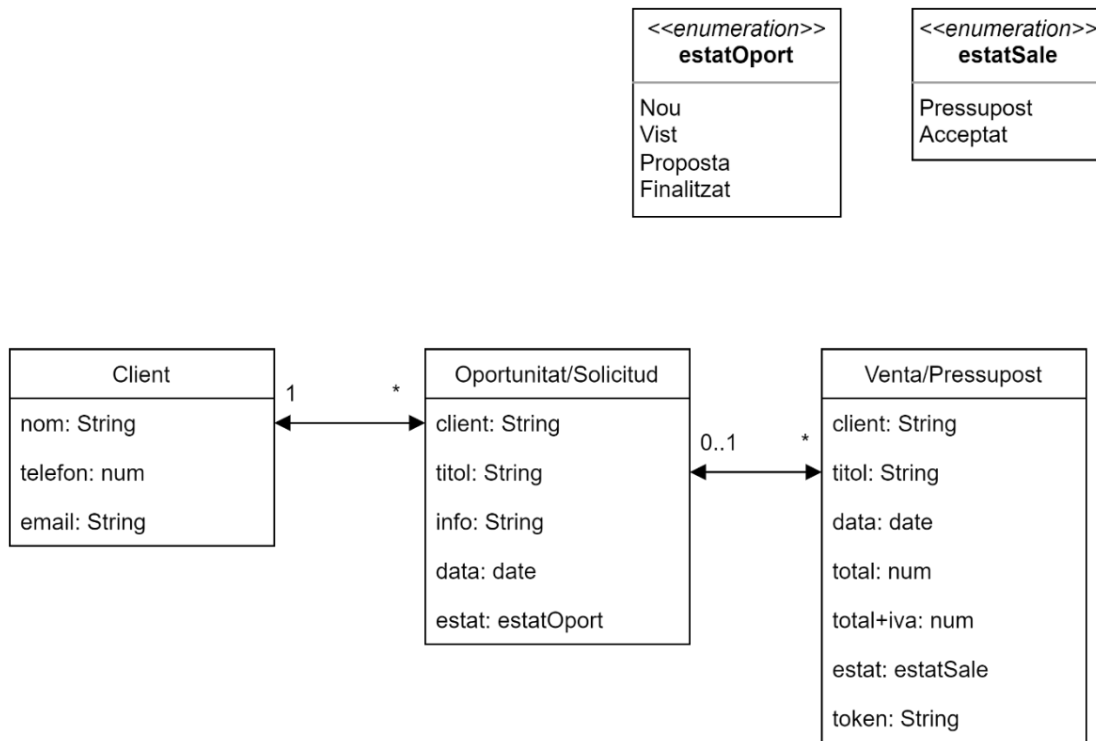


Figura 5: Base de dades

4.4. 'Endpoints' API pròpia i funcionament

L'API pròpia que s'ha creat ens ajuda a interactuar amb dos serveis diferents: Odoo, programa de gestió de l'empresa i PVGIS, una eina per calcular el rendiment d'una instal·lació segons ubicació, orientació, inclinació...

Endpoints Odoo(API):

- Obtenir pressuposts d'un | GET (*/api/sales /<email>*): La resposta és un JSON amb les dades importants de cada venda.
- Obtenir oportunitats d'un client | GET (*/api/oprtunitys/<email>*): La resposta és un JSON amb totes les dades importants de cada oportunitat/sol·licitud.
- Obtenir les dades personals d'un client | GET (*/api/client/<email>*): La resposta és un JSON amb les dades que necessita la web sobre el client.
- Crear un client | POST (*/api/client*): Crea un client amb les dades rebudes al *body* de la petició.
- Modificar un client | PATCH (*/api/client*): Actualitza les dades d'un client.
- Crea una oportunitat | POST (*/api/oprtunitys/*): Crea una oportunitat al client corresponent amb les dades rebudes a través del *body*.

- Modificar estat d'un pressupost | PATCH (`/api/sales`): Modifica l'estat d'un pressupost a partir de les dades rebudes al *body*.

Endpoints PVGIS(API):

- Sol·licitar producció d'una instal·lació amb informació concreta (`/api2/pvgis/<lat>/<lon>/<power>/<angle>/<azim>`): La resposta és un JSON amb tota la informació del càlcul.

4.5. Càlculs per la instal·lació

A continuació s'expliquen els diferents càlculs que realitzem amb l'ajuda de JavaScript per mostrar el resultat de la instal·lació recomanada:

Càlculs per la instal·lació recomanada

- Núm. De panells: Les instal·lacions fotovoltaïques acostumen a ser de la potència contractada. Per tant, el que fem per aconseguir el nombre total de panells és dividir la potència contractada (kW) entre 0.455 kW, que és la potència més comú actualment. El resultat l'arrodonim al nombre enter més pròxim.
- Potència instal·lada: És el nombre de panells per 0,455 kW.
- Cost de la inversió: La potència instal·lada (kW) multiplicat 1.600 € que el cost mitjà del kW instal·lat.
- Consum anual: Si el client no coneix aquesta dada té l'opció d'introduir l'importat d'una factura i els dies facturats d'aquesta. En aquest cas l'import es multiplicat per 0,24, que és el preu aproximat del kW/hora, i es divideix entre els dies de la factura. Així obtindrem el consum aproximat d'un dia en kW/hora. Aquesta dada finalment la multipliquem per 365, així aconseguirem el consum anual aproximat.

Càlculs per l'amortització

- Energia autoconsumida: Aquest càlcul es diferent depenent de la producció i el consum.
 - o Producció superior al consum anual: Percentatge del consum total anual.
 - o Producció inferior al consum: Percentatge de la producció anual.
- Excedent: La producció menys l'energia autoconsumida.
- Estalvi anual: L'energia que deixem de consumir de la xarxa (energia autoconsumida) multiplicada per 0,24 €, cost mitjà de l'energia, + l'accedent per 0,04, preu mínim aproximat de la compensació d'accedent.
- Temps d'amortització: Cost de la inversió dividit l'estalvi anual.

4.6. Diagrama de navegació

4.6.1. Interessat informació/pressupost

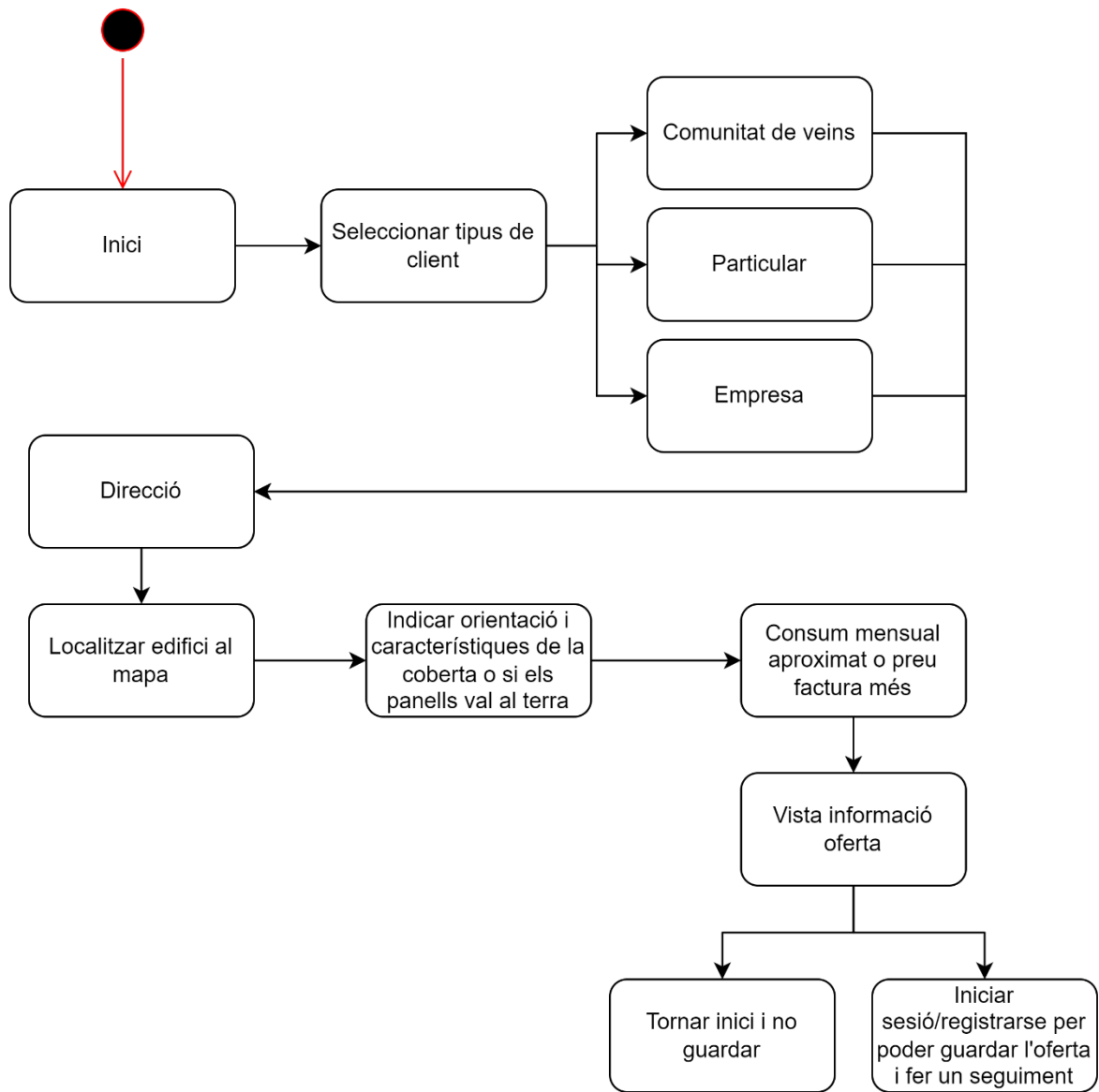


Figura 6: Diagrama de navegació sol·licitud

4.6.2. Area client / Taulell

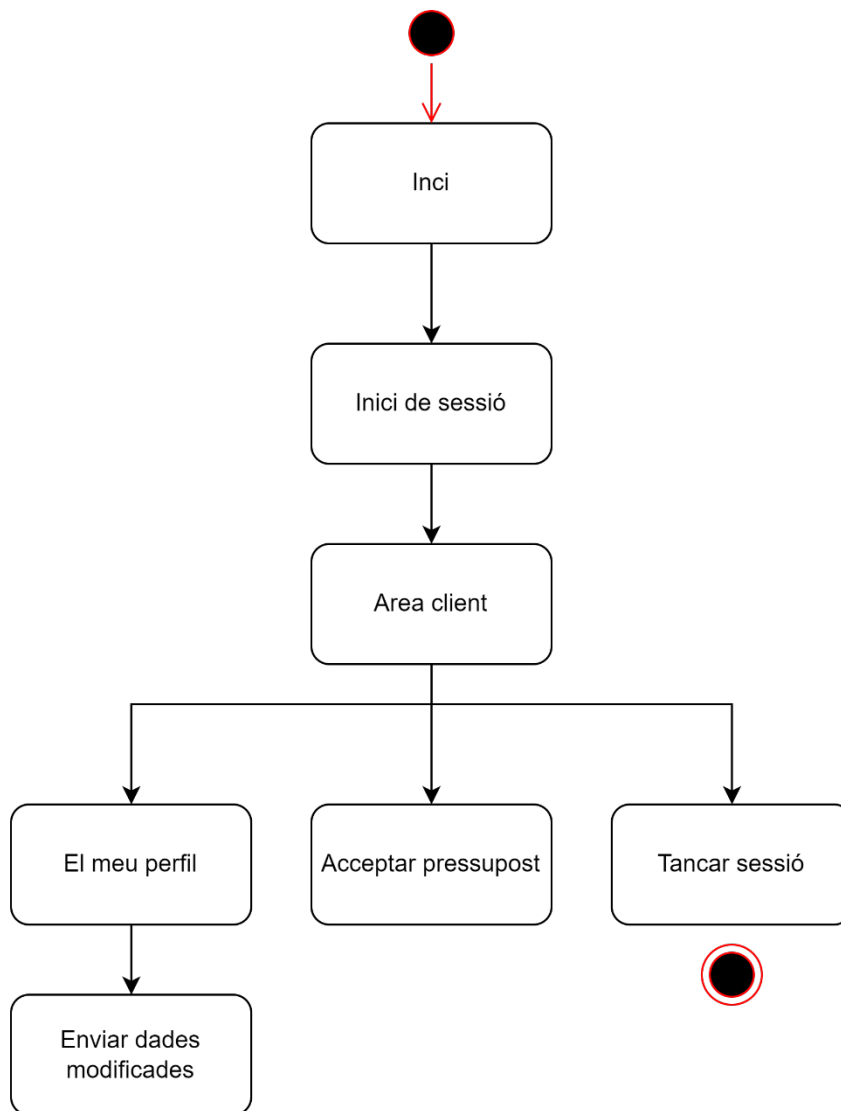


Figura 7: Diagrama de navegació àrea client

4.7. Disseny gràfic i interfícies

4.7.1. Colors

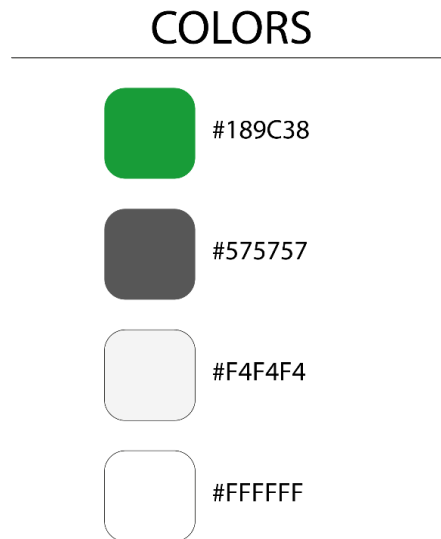


Figura 8: Colors

4.7.2. Logotips

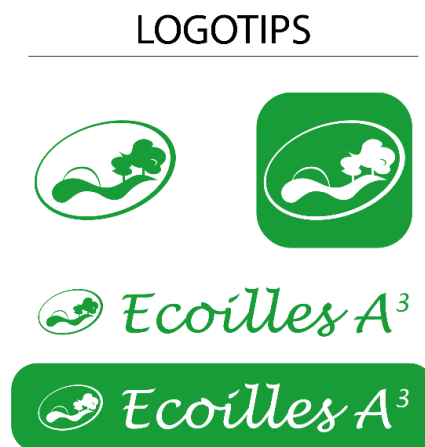


Figura 9: Logotips

4.7.3. Tipografies

TIPOGRAFIES I GRANDÀRIA

TITOL 1

Oswald 600 - 72px

TITOL 2

Oswald 500 - 64px

SUBTITOL

Montserrat 500 - 24px

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Montserrat 400 - 16px

Figura 10: Tipografies

4.7.4. Iconografia

Per els icones s'ha utilitzat [Bootstrap Icons](#)

4.8. Llenguatges de programació i APIs utilitzats

Pel disseny i desenvolupament del projecte s'ha optat per crear un entorn virtual en local, a través d'una màquina virtual amb l'ajuda de VirtualBox. Aquest servidor compta amb el sistema operatiu Debian, on s'ha instal·lat i configurat el programa de gestió Odoo amb dades fictícies sobre clients i productes. Quant a la web i l'API pròpia, que s'ha desenvolupat per la connexió amb Odoo, s'executaran en local, al mateix ordinador on es fa el desenvolupament, sempre tenint en compte que a la fase de producció, aquests servidors seran un allotjament contractat al núvol.

S'ha decidit fer el desenvolupament web amb l'ajuda de Vue.js, per la mateixa experiència i resultats aconseguits amb aquest framework. Per l'API pròpia s'ha optat per utilitzar el llenguatge Python, ja que Odoo i la seva API estan programades en gran part amb aquest llenguatge. Aquesta API es desenvoluparà amb l'ajuda de Flask.

Informació detallada sobre els recursos tecnològics utilitzats.

- Software
 - Desenvolupament
 - Visual Studio Code
 - Vue.js CLI
 - Python
 - Odoo Community
 - Disseny
 - Adobe Illustrator
 - Adobe XD
- APIs de tercers, complements, plug-ins
 - API Odoo – [documentació](#)
 - Flask – [documentació](#)
 - Firebase (Authentication) – [documentació](#)
 - vue-map (API Google Maps) – [documentació](#)
 - PVGIS - API Non-Interactive Service – [documentació](#)
 - chart.js – [documentació](#)
 - vue-chartjs – [documentació](#)
 - axios – [documentació](#)

5. Implementació

Com que el producte no és definitiu i encara no es pot implementar per l'ús de l'empresa, intentarem simular el màxim possible l'entorn definitiu. Per tant, comptem amb una màquina AWS on s'ha instal·lat el programa de gestió Odoo. Per l'API pròpia, s'ha utilitzat la plataforma [Heroku](#), ja que permet una ràpida implementació. En canvi, per l'aplicació Web hem fet servir la plataforma [Netlify](#), molt còmode per la publicació de projectes Vue.js.

5.1. Requisits del servidor

5.1.1. Servidor Odoo (maquina AWS)

- Sistema Operatiu: Debian
- Software: Odoo 15 community i totes les seves dependències
- Hardware: Amazon EC2
- Formació/Coneixements: Linux, Python

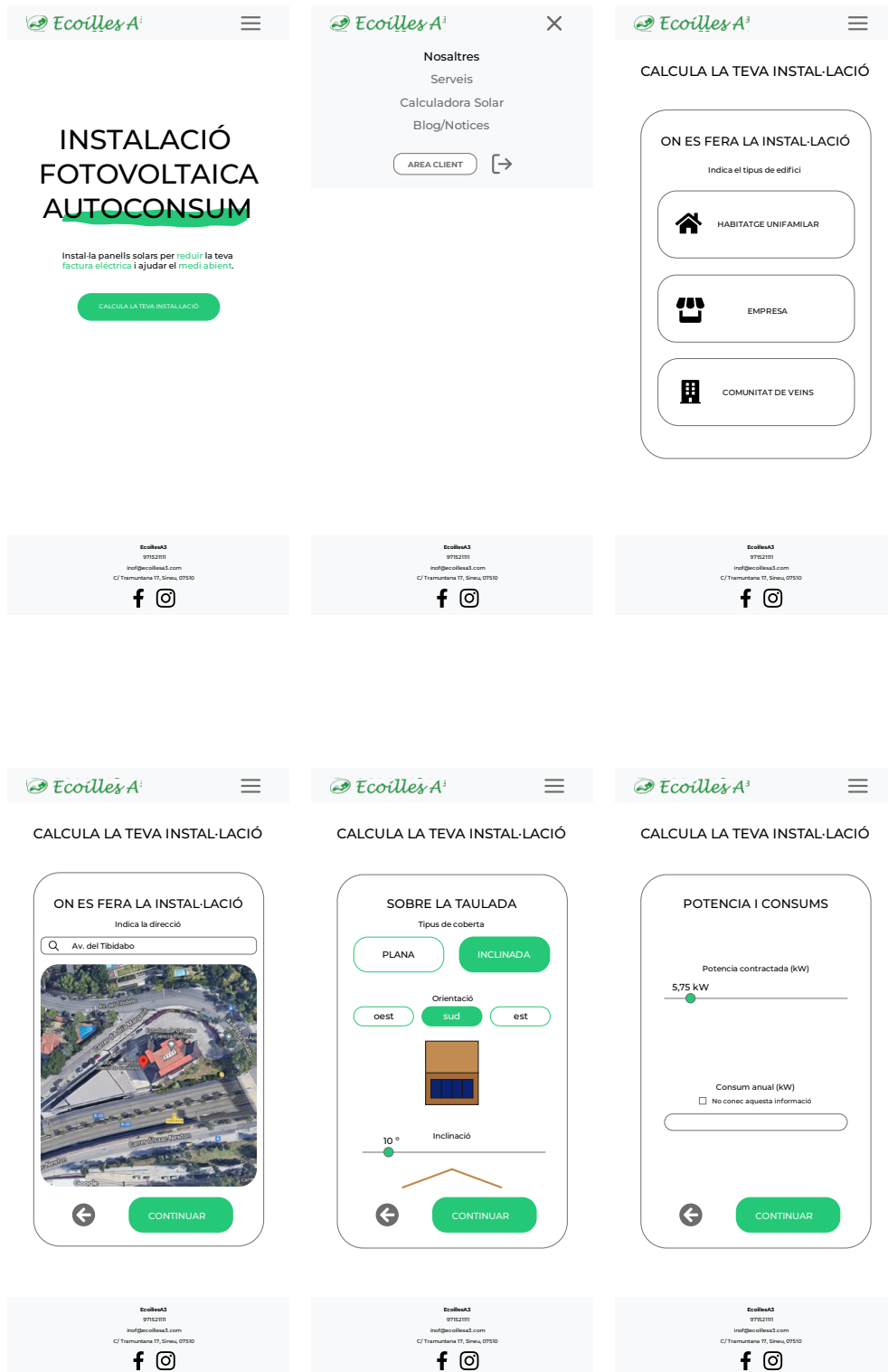
5.2. Requisits del Client

El client únicament necessita una connexió a internet i un navegador web, tant pot utilitzar un dispositiu mòbil, ordinador o tauleta.

6. Demostració

6.1. Prototips Hi-Fi

6.1.1. Mòbil






CALCULA LA TEVA INSTAL·LACIÓ

INSTAL·LACIÓ RECOMENADA

Nº de panells	Potència instal·lada
Cost de la inversió	
Producció anual	

AMORTITZACIÓ

Percentatge d'autoconsum

75 %

Energia autoconsumida	Estalvi anual
-----------------------	---------------

TEMPS D'AMORTITZACIÓ

■ Energia de la xarxa ■ Energia autoconsumida



SOL·LICITAR OFERTA DETALLADA

SORTIR




[EDITAR DADES PERSONALS](#)
[TENCAR SESSIÓ](#)

TAULELL

LES MEVES SOL·LICITUDS

DIA	ESTAT
-----	-------

ELS MEUS PRESSUPOSTS

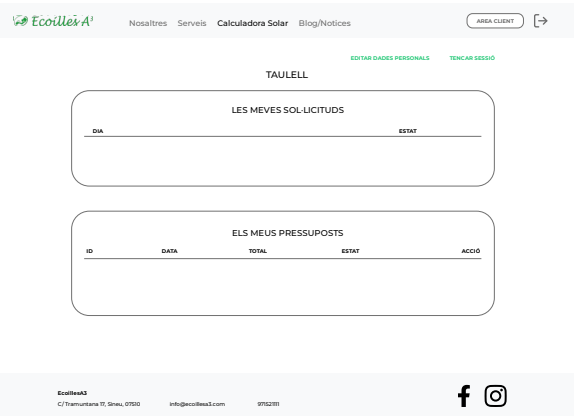
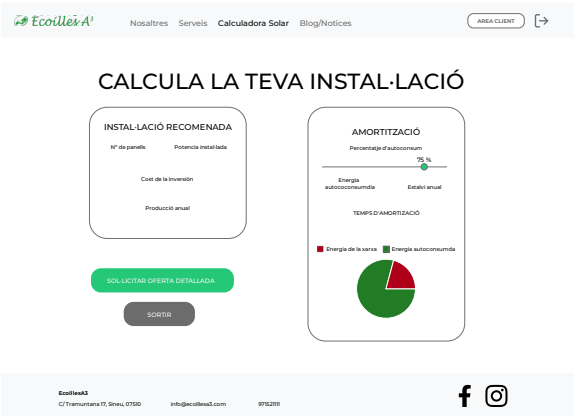
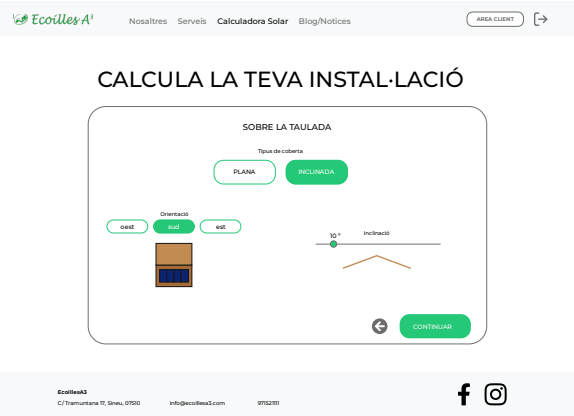
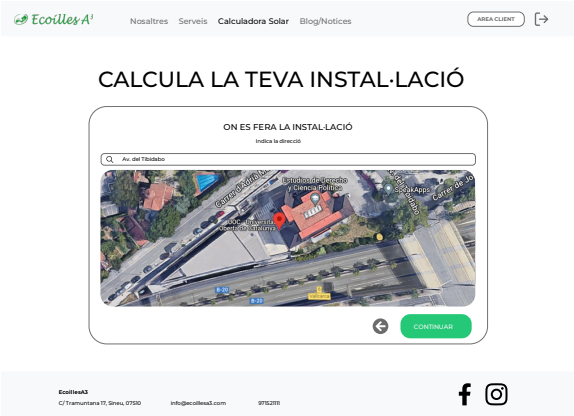
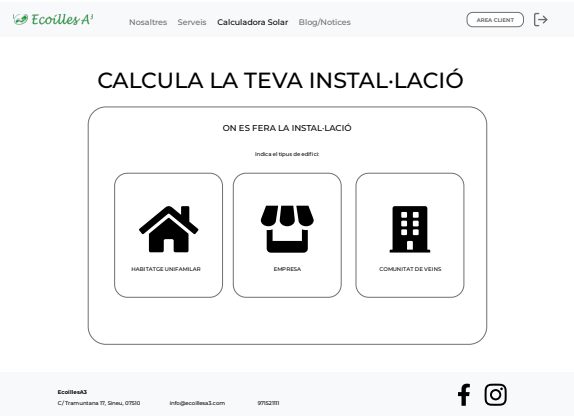
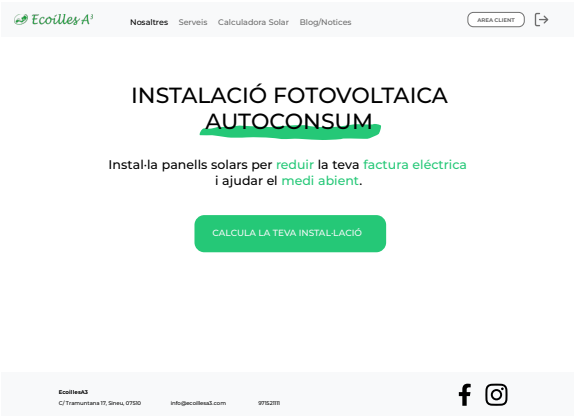
ID	ESTAT	ACCIÓ
----	-------	-------

Ecoilles A3
 97522181
 info@ecoillesa3.com
 C/ Tramuntana 17, Sineu, 07500

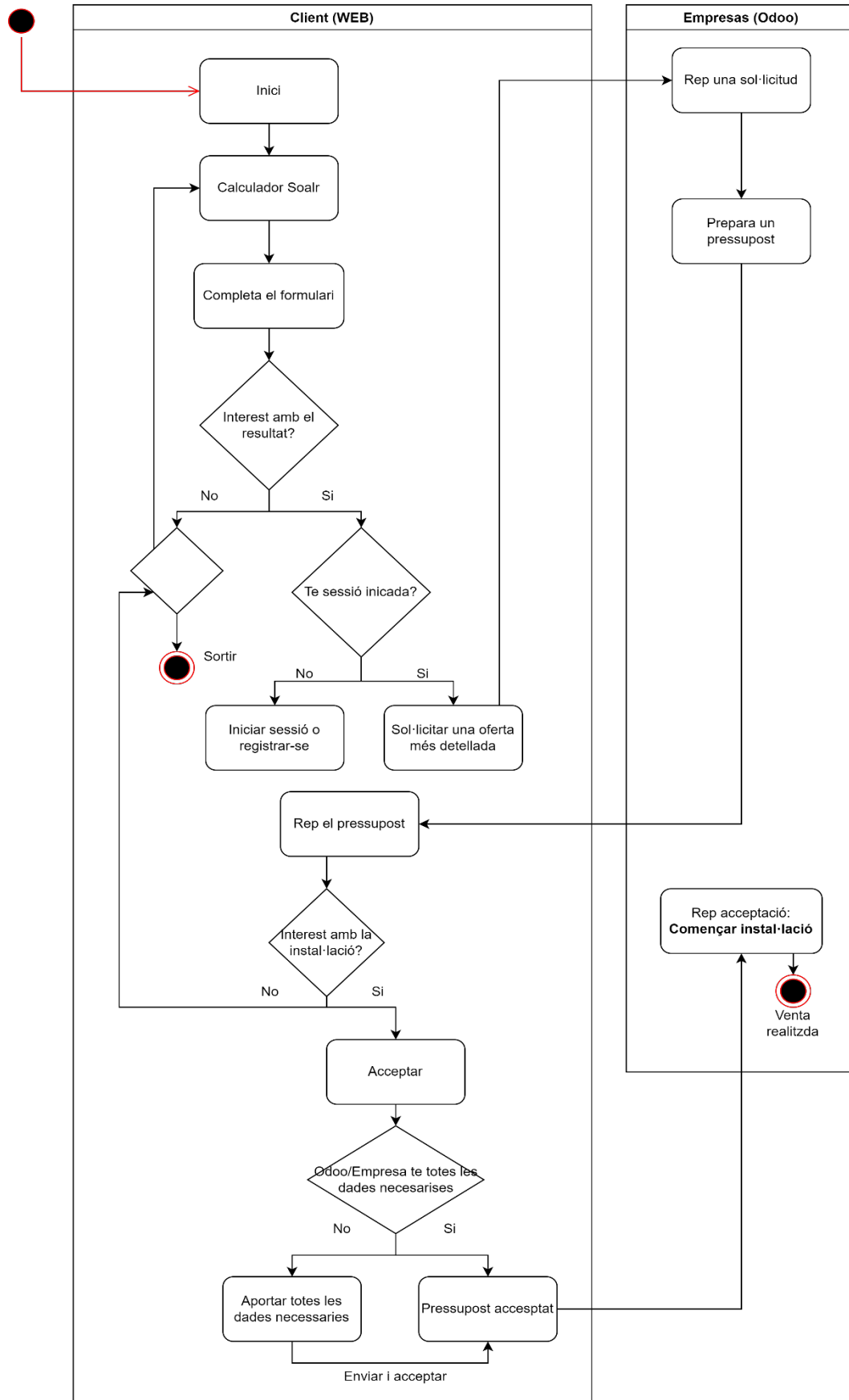



Figura 11: Hi-Fi Mòbil

6.1.2. Pantalla gran



6.2. Diagrama d'us de la calculadora solar



6.3. Exemples d'ús del producte

6.3.1. Ús de la calculadora

1. Indiquem on es realitzarà la instal·lació.

Figura 12: Ús calculadora 1

2. Seleccionem el tipus de teulada.
 - En cas de ser plana no fa falta indicar més dades, ja que els càlculs es realitzaran amb l'orientació i inclinació idònies segons la ubicació.
 - Si és inclinada s'ha d'indicar l'orientació i la inclinació de la coberta.

Figura 13: Ús calculadora 2

3. A continuació hem d'indicar la potència contractada i el consum anual, en cas de no conèixer aquesta informació podem introduir l'import d'una factura d'electricitat i els dies facturats d'aquesta.

Figura 14: Ús calculadora 3

4. Un cop introduïda tota la informació, obtindrem un resultat d'instal·lació recomanada i uns càlculs d'amortització. En cas de no tenir sessió iniciada a aquest moment ens permetrà entrar o crear un compte.

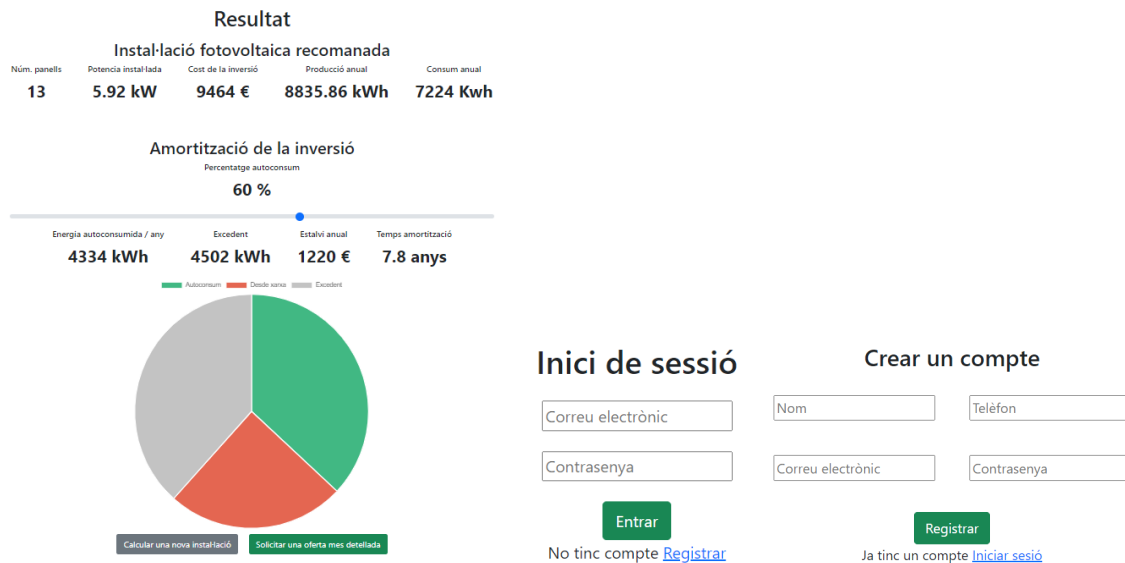


Figura 15: Us calculadora 4

5. Si estem interessats amb la proposta rebuda, podem sol·licitar una oferta més detallada, en aquest cas serem redirigits a l'àrea de client, on podem veure les nostres sol·licituds i pressuposts rebuts.

Un cop hagi estat revistat i generat el pressupost, podrem gestionar-lo a aquest mateix taulell.

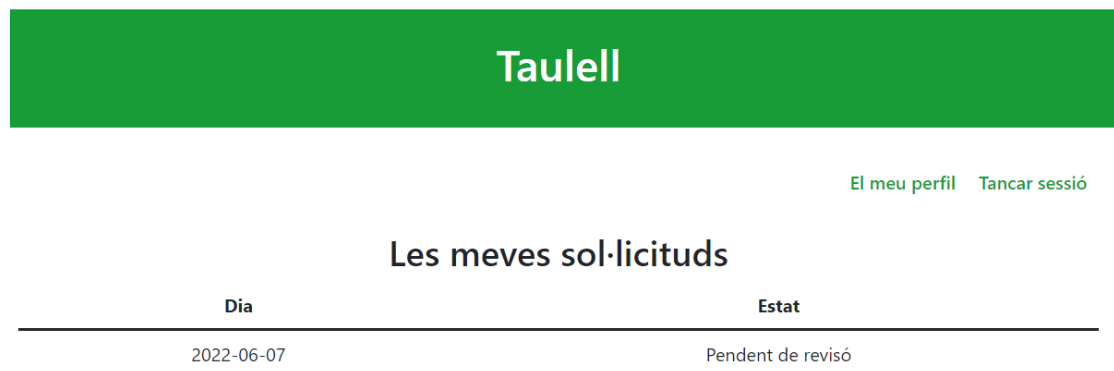


Figura 16: Us calculadora 5

6.3.2. Descarregar i acceptar un pressupost

1. Quan ja tenim el pressupost al nostre taulell el podem descarregar en PDF.

Taulell

[El meu perfil](#)
[Tancar sessió](#)

Les meves sol·licituds

Dia	Estat
2022-06-07	Pendent de revisió

Els meus pressuposts

Id	Estat	Accions
S00009	Pressupostat	 Acceptar

https://odoo-tfg.ecollesia3.com/my/orders/9?access_token=false&report_type=pdf&download=true
 Presupuesto-S00009.pdf

Figura 17: Taulell 1

2. També, si estem d'acord amb l'oferta i volem que comenci la instal·lació com més aviat millor, podem acceptar el pressupost. Quan cliquem sobre el botó d'acceptar es comprovarà que tenim introduïdes totes les dades necessàries per realitzar la factura, en cas contrari, es desplegarà una finestra on les hem d'introduir. Un cop aportades totes les dades ja podem clicar al botó "Enviar i acceptar".

Dades

Nom complet
 Josep G.

Telèfon
 666111111

DNI
 41588771Z

Correu electrònic
 aina@aina.com

Direcció de facturació
 Tramuntana

Ciutat
 Sineu

C.P.
 07510

[Cancel·lar](#)
[Enviar i acceptar](#)

Figura 18: Taulell 2

3. Per confirmar que s'ha acceptat correctament podem revisar l'estat i veurem que el botó d'acceptar ja no està disponible.


Els meus pressuposts		
Id	Estat	Accions
S00009	Acceptat	

Figura 19: Taulell 3

6.4. Tests

6.4.1. Us i adaptació a diferents dispositius

Un cop publicada l'aplicació als diferents servidors i plataformes, quan ja és accessible des d'internet, s'han realitzat diverses proves amb diferents tipus de dispositius i navegadors.

Errors detectats:

Error 1:

Alguns errors d'adaptació, sobretot a dispositius petits, com mòbils i tauletes.

Solució 1:

S'ha solucionat modificant algunes característiques del CSS amb l'ajuda de "media query"

Error 2:

S'ha detectat que alguns navegadors, com per exemple Chrome, per defecte bloquegen tot el contingut mixt, és a dir, quan algun recurs està allotjat a un URL que no utilitza HTTPS. Aquest problema el teníem al moment de descarregar el pressupost en PDF des de l'URL d'Odoo, que no tenia certificat SSL.

Solució 2:

Amb l'ajuda de Nginx, s'ha configurat un Proxy invers a la màquina d'AWS i s'ha obtingut i instal·lat un certificat SSL mitjançant certbot. Com també era necessari una domini per l'obtenció del certificat, s'ha creat un subdomini al domini principal de l'empresa redirigit a la IP de la màquina AWS que executa l'Odoo.

6.4.2. Seguretat

Error 1:

A causa del format de producció elegida per aquest prototip hem detectat un problema greu de seguretat, per tant, en cas que la producció seguis endavant per un ús real, s'han de complir una sèrie de requisits.

Actualment, l'API està publicada a través de la plataforma Heroku, el problema és que aquest servei no permet aplicar cap tipus de Firewall utilitzant la versió gratuïta, així que l'API està disponible públicament. El que faria falta és configurar unes regles que únicament permetés el tràfic amb els servidors corresponents, el de l'aplicació web i el d'Odoo. Així evitaríem qualsevol accés no autoritzat a l'API.

Error 2:

Com que actualment no es fa cap classe de validació del correu electrònic introduït per la creació d'un usuari, qualsevol persona es pot crear un usuari, fins i tot amb un correu electrònic que no és el seu i que no hi té accés. Per tant, si aquest correu electrònic existeix a la base de dades d'Odoo, podrà accedir totes les seves sol·licituds i pressupost, fins i tot a modificar les dades.

En cas que el producte es portés a una producció real, únicament seria necessari fer una simple validació a través d'un enllaç enviat al correu electrònic. Així ens assegurem que la persona que està intentant crear l'usuari és el propietari del correu electrònic. Per motiu de temps no s'ha pogut implantar a aquesta primera versió.

7. Conclusions i línies de futur

7.1. Conclusions

Un cop finalitzat el projecte hem aconseguit el correcte funcionament de la calculadora solar, a més d'una imatge renovada de la web i una nova estructura que es completarà una vegada decidit, conjuntament amb l'empresa EcoillesA3, el contingut de cada una de les seccions.

Una de les parts que més ha costat, però que, ha estat molt interessant la seva investigació i el resultat aconseguit, es la interacció amb el software de gestió Odoo. Tot el que s'ha après, serà molt útil per a futures versions i també ha obert el camí per a noves funcionalitats i altres aplicacions.

S'han assolit gran part dels objectius, però algunes parts no s'ha pogut perfeccionar de la forma que ens agradaria. D'altres s'han hagut d'abandonar per aquesta primera versió.

S'ha intentat seguir la planificació al màxim, però algunes parts ha estat inevitable modificar els temps de dedicació, a causa de diferents complicacions i imprevists. També, s'han hagut de girar alguns punts que estaven planificats en diferent ordre. La metodologia elegida ha permès que aquestes variacions afectessin el mínim possible a la viabilitat del projecte.

7.2. Línies de futur

Una part que estava planificada a l'inici del projecte, però que per falta de temps i continguts per part de l'empresa, s'ha hagut de retirar per aquesta primera versió, són les seccions més estàtiques, com per exemple: Nosaltres, Serveis i Blog/Notícies. En cas d'una futura versió seria el primer pas que es realitzaria.

També seria interessant redactar les polítiques de privacitat i un avís legal, ja que és necessari en cas de fer pública l'aplicació. Sobre la seguretat també seria necessari realitzar un seguit de proves per comprovar i assegurar que no tenim cap vulnerabilitat, sobretot en la part de protecció de dades.

A la calculadora es podrien intentar recopilar més dades importants, una d'aquestes és la superfície disponible a la coberta, ja que moltes vegades aquesta és limitada. Actualment per dimensionar la instal·lació únicament fem servir la potència contractada, fet que pot provocar que, finalment no es pugui fer tota la instal·lació per falta de superfície disponible a la coberta.

Per millorar l'experiència d'usuari i permetre que aquest estigui més còmode durant la navegació, es podrien perfeccionar algunes parts del disseny, com també replantejar la gestió d'errors. Afegir animacions de càrrega i mostrar una barra de progrés al formulari de la calculadora, també farien més agradable l'experiència.

Aprofitant que ja tenim una bona interconnexió entre l'Odoo i la web, a l'àrea de client ens agradaria afegir unes quantes funcionalitats més, com per exemple:

- Un xat en viu durant l'horari de l'oficina.
- Una secció de factures.
- Poder escriure i rebre missatges als pressuposts i sol·licituds.

Bibliografia

Bergen J., Andrew R., **Solucionar el contenido mixto**

website: <https://web.dev/i18n/es/fixing-mixed-content/> consultat 2/06/2022

Builoli I., - **Configuración Nginx para conectar externamente con Odoo**

website:

<https://www.codize.ar/blog/codize-1/configuracion-nginx-para-conectar-externamente-con-odoo-10>

consultat 02/06/2022

Nori L., **Como construir una API RESTful - Guía paso a paso**

website: <https://www.ma-no.org/es/programacion/como-construir-una-api-restful-guia-paso-a-paso>

consultat 25/05/2022

About The Licenses website: <https://creativecommons.org/licenses/> consultat 09/05/2022

Axios – docs website: <https://axios-http.com/docs/intro> consultat 10/04/2022

AWS – Tipos de instancias de Amazon EC2

website: <https://aws.amazon.com/es/ec2/instance-types/> consultat 15/05/2022

AWS – Direcciones IP elásticas

website:

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/elastic-ip-addresses-eip.html

consultat 25/05/2022

Bootstrap Icons website: <https://icons.getbootstrap.com/> consultat 12/04/2022

Bootstrap – docs website: <https://getbootstrap.com/docs/5.2> consultat 01/04/2022

certbot instruction – nginx debian

website: <https://certbot.eff.org/instructions?ws=nginx&os=debianbuster> consultat 02/06/2022

Chart.js – Docs website: <https://www.chartjs.org/docs/latest/> consultat 13/04/2022

ContigoEnergia – Calculadora Autoconsumo Solar

website: <https://contigoenergia.com/calculadora-autoconsumo-solar/> consultat 10/03/2022

Firebase – Documentation - Add Firebase to your JavaScript project

website: <https://firebase.google.com/docs/web/setup> consultat 05/04/2022

Firebase – Documentation – Firebase Authentication

website: <https://firebase.google.com/docs/auth> consultat 05/04/2022

Flask – User's Guide website: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.1.x/> consultat 15/04/2022

Google Developers – Maps JavaScript API

website: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript> consultat 15/04/2022

HEROKU website: <https://heroku.com> consultat 26/05/2022

HolaLuz - Soalr website: <https://holaluz.com/solar/> consultat 10/03/2022

Iberdrola – Simulador places soalres

website: <https://www.iberdrola.es/smart-solar/simulador-placas-solares> consultat 10/03/2022

Naturgy- Solar website: <https://solar.naturgy.es/> consultat 10/03/2022

netlify website: <https://www.netlify.com/> consultat 26/05/2022

NGINX website: <https://www.nginx.com/> consultat 2/06/2022

Odoo community website: https://www.odoo.com/es_ES/page/community consultat 02/03/2022

Odoo – documentation – API website:

<https://www.odoo.com/documentation/15.0/es/developer/misc/api.html> consulta 07/03/2022

Odoo – documentation – installer website: https://www.odoo.com/es_ES/page/community
consultat 05/03/2022

Python website: <https://www.python.org/> consultat 15/03/2022

PVGIS – API Non-Interactive Service

website: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript> consultat 10/04/2022

Visual Studio Code website: <https://code.visualstudio.com/> consultat 1/03/2022

Vue CLI website: <https://cli.vuejs.org/> consultat 02/03/2022

Vue-chartjs – Guide website: <https://vue-chartjs.org/guide/> consultat 13/04/2022

Vue.js – Guide website: <https://vuejs.org/guide> consultat 01/03/2022

Vue-map – Docs website: <https://vue-map.netlify.app/> consultat 15/04/2022

Vue Router – Guide website: <https://vuejs.org/guide> consultat 07/03/2022