

ECOMENTOR

PROJECTE D'ENGINYERIA DEL SOFTWARE, Q2 2024-2025
SPRINT 1, REPORT
GRUP 22

Víctor Díez Serrano, *Back-end Developer Scrum Master 4*

Dídac Dalmases Valcárcel, *Scrum Master 1 & Front-end Developer*

David Mas Escudé, *Scrum Master 2 & Back-end Developer*

Rubén Palà Vacas, *Front-end+Back-end Developer, Architectural designer & Scrum Master 3*

David Sanz Martínez, *Back-end Developer*

Neptune Christoper Lumayag Cartalla, *Front-end Developer*



ECOMENTOR	1
1. Introduction	3
1.1. Executive summary of the sprint	3
1.2. Sprint master report	3
1.3. Individual statements of work	5
1.4. Team mates evaluation	6
2. Agile ceremony	8
2.1. Report on the sprint planning, review & retrospective meetings	8
Sprint Planning	8
Retrospective	8
Review	8
2.2. Release & iteration burndown charts and velocity chart	9
2.2.1 Sprint burndown	9
Sprint burndown	9
2.2.2 Release burndown	10
Release burndown	10
2.2.3 Velocity chart	11
3. Changelog	12
3.1. Major changes in the methodology with justification	12
3.2. Major changes at architecture level with justification	12
3.3. Major changes at the code structure level with justification	13
3.4. Comparison of features implemented with NOT-List	13

1. Introduction

1.1. Executive summary of the sprint

Durant aquest sprint s'ha desenvolupat les següents històries d'usuari, respecte el planning inicial s'ha afegit també la història #238 Refutació.

- #17 Obtindre recomanacions
- #147 Utilitzar xatbot
- #13 Comparació info edificis
- #20 Consultar dades històriques
- #275 Creació de la web-admin
- #21 Assistir en certificat (calculadora)
- #285 Creació api per a tercers
- #290 Multi Filtratge
- #238 Refutació

1.2. Sprint master report

Durant aquest sprint hem aconseguit implementar totes les històries d'usuari del sprint. Totes les features s'han pogut implementar satisfactòriament complint amb el **DoD**, tot i que com mencionarem més endavant es podrien millorar.

S'ha definit una manera sistemàtica amb la qual farem els tests del frontend i s'ha començat a treballar en ells. Hem donat molta prioritat en aquest sprint a avançar amb les noves features i això ha provocat el no poder completar-los tots, per solucionar això un membre de l'equip de backend el pròxim sprint ajudarà amb els tests als del frontend.

Per altra banda, pel que fa als tests del codi del backend hem assolit cobrir el 80% de les classes i continuarem treballant per apropar el percentatge al 85% que es el nostre objectiu.

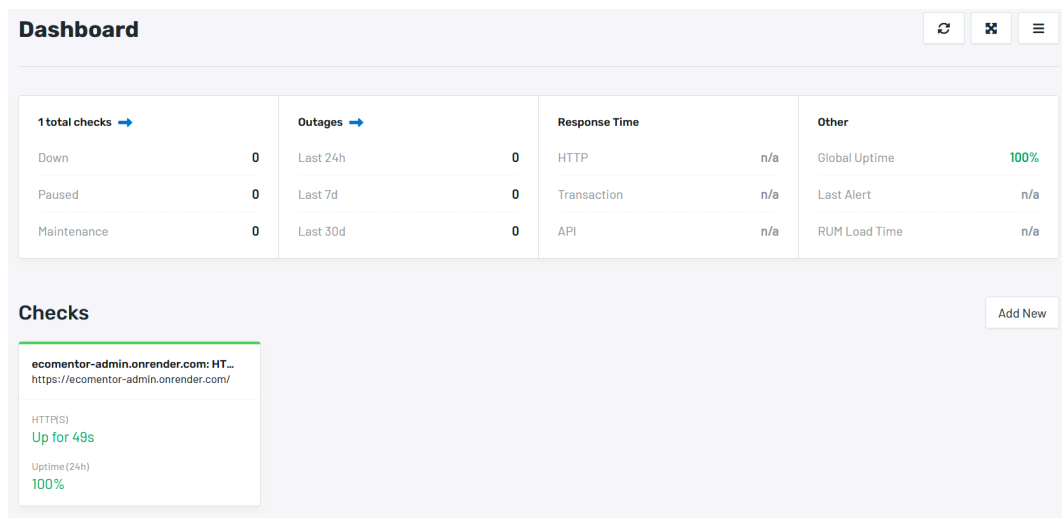
Pel que respecta a la calculadora de certificats no oficials i les recomanacions de millor han estat implementats satisfactòriament tant els algorismes i endpoints del back com tota la part del front. Donada la manca d'algunes dades necessàries pel càlcul i per poder fer algunes aproximacions, vam realitzar un estudi de les dades que disposem per trobar mitges (o medianes si hi havia poca mostra) que hem utilitzar al càlcul, també hem utilitzar dades que hem pogut trobar per aconseguir un parell de valors necessaris pel càlcul.

Hem avançat en la implementació de les competències transversals i Ecomentor ja compta amb un xatbot operatiu, desenvolupat mitjançant l'API gratuïta de Gemini. També s'ha afegit un sistema de moderació al xatbot: si s'envien missatges de manera massiva o s'utilitzen paraules malsonants, l'accés al xat es bloquejarà temporalment durant cinc minuts. A més, hem implementat la interfície de la web admin, que permet gestionar i supervisar les funcionalitats de l'aplicació de manera centralitzada.

Respecte al desplegament de les diferents parts de l'aplicació, hem acabat de definir la pipeline CD (*Continuous Deployment*) del backend, la qual ja és funcional: en fer push a la branca **main**, es genera una imatge de docker que mitjançant SSH es puja a la nostra instància EC2 de Amazon Web Services i automàticament es comença a executar. Pel que fa els dos frontends (webapp admin i l'aplicació mòbil), hem desplegat la webapp a render al següent enllaç:

<https://ecommentor-admin.onrender.com/>

Com a complement al desplegament de render també s'ha habilitat un link a la pàgina web **Uptime** per veure l'estat de la webadmin:



I l'aplicació mòbil s'ha desplegat en forma d'APK. De cara al tercer sprint s'acabarà d'implementar una pipeline CD que s'encarregui de automatitzar aquest procés.

Gràcies als canvis en la comunicació (Discord) i la gestió del projecte (Taiga) implementats al final de l'anterior sprint s'ha notat com en aquest sprint hem avançat de manera més fluida i equilibrada i hem pogut assolir els objectius principals del sprint

1.3. Individual statements of work

En David Mas, el seu treball principal durant aquest sprint ha estat el d'encarregar-se de la funcionalitat de les recomanacions. El seu objectiu era implementar l'algoritme que per a cada tipus de certificat, donés unes recomanacions personalitzades, això és capaç de fer-ho de dues maneres, amb valors mitjans òptims o amb la mitja dels edificis d'un radi determinat. Tot i així, el que es tenia pensat era que es pogués integrar les funcionalitats de la calculadora per obtenir qualificacions més encertades, malgrat això, les funcionalitats bàsiques de les recomanacions ja estan implementades, i aquesta integració es farà al tercer sprint, a causa de la falta de temps, per assegurar-nos que les funcionalitats estan ben desenvolupades i que tenen un funcionament correcte. D'altra banda, va tenir la feina de crear el Google Forms per apropar-se a alumnes i professors d'escola per tal de recollir diverses opinions de l'aplicació de cara a millores pel següent sprint, va fer la presentació i es va assegurar que es distribuís a tots els Stakeholders reals. Per a la resta de l'sprint, es va dedicar a crear endpoints per tal que el front pogués obtenir la informació de les recomanacions, algunes funcionalitats extres per a altres apartats de l'aplicació i a corregir alguns errors relacionats amb les recomanacions o les excepcions. Tasks Taiga: #55, #209, #263, #302, #309, #315, #322. Issues: #299, #306, #314.

En Víctor Díez, el seu treball principal era implementar tota la lògica del backend per al xatbot, finalment sospesant les diferents alternatives va decidir utilitzar l'api de Gemini en la seva versió gratuïta també va inicialitzar una segona base de dades (MongoDB) per aconseguir millorar la velocitat i l'eficiència dels xats. També va implementar la refutació al xat amb la qual es bloqueja el accés durant 5 minuts als usuaris que envien missatges massa ràpid o que utilitzen paraules malsonants. A més va realitzar l'api que serà utilitzada per ventus, va realitzar els endpoints per aconseguir les dades històriques, va implementar la paginació en els endpoints get all i per finalitzar va arreglar els errors amb el docker, la BD i el ci. Tasks Taiga: #300, #310, #258, #154, #308, #259, #297, #293, #316, #240, #294. Issues: #321, #320, #311, #303, #301, #298, #296.

En David Sanz, el seu treball principal durant aquest ha estat la creació dels certificats no oficials. Es va encarregar de crear l'entitat, el mètode per crear un certificat no oficial i el càlcul que era necessari, i els endpoints i test necessaris. Per realitzar el càlcul de les qualificacions i dels valors que parteixen aquestes, va utilitzar les equacions i els valors per les variables oficials dictats per l'estat però per alguns valors faltants i per fer aproximacions dels valors d'emissions, energia primària no renovable i més, va fer mitjanes i aproximacions a partir de la base de dades catalana per calcular-los. També va crear el filtrat per múltiples paràmetres. Tasks Taiga: #123, #124, #125, #265 i #307. Issues: #323.

En Rubén Palà Vacas s'ha dedicat a desenvolupar tot el front-end de la web-admin amb React-Admin, que permet afegir i editar usuaris, visualitzar tots els rols i també els certificats. També permet bloquejar a usuaris, els quals reben una notificació per e-mail. Pel que fa backend s'ha encarregat de desenvolupar el servei capaç de enviar aquests e-mails (i les configuracions pertinents) i també els templates necessaris. També ha desenvolupat la capa de rols i de permisos per poder securitzar alguns endpoints en funció del rol de l'usuari autenticat. Finalment s'ha encarregat de crear la pipeline CD de backend i de configurar tots els artefactes necessaris per a que funcioni (EC2, workflow de GitHub Actions), i de desplegar l'aplicació webadmin a Render amb el link mencionat anteriorment conjuntament

amb la dashboard per veure l'estat del desplegament a **Uptime**. Els desplegaments han estat la part més difícil ja que debugar i identificar els problemes que anaven sorgint era molt més complicat que no pas debugar un codi. Tasks Taiga: #276, #278, #279, #280, #292

En Dídac Dalmases, s'ha dedicat principalment a completar la part de front-end de l'aplicació, centrant-se en les funcionalitats principals i més crítiques. Aquestes estan composades de: Xatbot, Recomanacions i Comparar dos certificats. Durant el desenvolupament, ha tingut diversos problemes en relació a l'integració amb el Backend i els estils amb react native, tot i així ha pogut completar a temps les tasques assignades. A part del desenvolupament pel front, també s'ha dedicat a intentar implementar una pipeline de continuous deployment per al repositori de frontend, amb problemes per enllaçar el servidor EC2 del backend amb l'apk. No ho ha aconseguit, per qüestions de temps només s'ha pogut realitzar la generació de l'apk amb l'integració de la API de google. Al canviar l'entorn de desenvolupament a producció, algunes pantalles ni funcionen, cosa que ha portat moltes hores d'intentar solucionar sense èxit i ha provocat que el CD no el faci aquest sprint. Tasks Taiga: #333, #318, #56, #257, #312, #211, #151, #304, #289, #305, #46, #47. Issues Taiga: #313.

En Neptune Christoper Lumayag Cartalla, s'ha dedicat al desenvolupament front-end, centrant-se exclusivament en les dades històriques i el formulari per generar un certificat energètic no oficial. Tenia assignat també la realització dels unit tests faltants i, al final de l'esprint, la implementació de l'ús de múltiples filtres al mapa. Durant el desenvolupament, ha tingut diversos problemes relacionats amb els tests, observant que es requereixin nombrosos mocks si es volen fer test de qualitat. També ha tingut complicacions per implementar algunes funcionalitats com els filtres o la validació del formulari com també el no entendre molt bé algunes de les característiques de React. Al final, ha pogut completar totes les tasques satisfactòriament excepte en els tests, els quals no ha estat capaç de realitzar molts dels requerits. Tasks Taiga: #126, #120, #287, #288, #59, #291, #319

1.4. Team mates evaluation

Peer-review evaluation! Each team member evaluates (see scale 1 to 5 below) her peers' contributions in each sprint according to their contribution:

Figure 1. CATME ratings (from <https://info.catme.org/features/catme-five-dimensions/>)

Rating	Description of Rating
5	Does more or higher-quality work than expected. Makes important contributions that improve the team's work. Helps teammates who are having difficulty completing their work.
4	Demonstrates behaviors described immediately above and below.
3	Completes a fair share of the team's work with acceptable quality. Keeps commitments and completes assignments on time. Helps teammates who are having difficulty when it is easy or important.
2	Demonstrates behaviors described immediately above and below.
1	Does not do a fair share of the team's work. Delivers sloppy or incomplete work.

Fill the following table (received evaluations in rows):

	Rubén Palà	Dídac Dalmases	Neptune Christoper	Víctor Díez	David Mas	David Sanz	Average
Rubén Palà	-	5	5	5	5	5	5
Dídac Dalmases	5	-	5	5	5	5	5
Neptune Christoper	5	5	-	5	5	5	5
Víctor Díez	5	5	5	-	5	5	5
David Mas	5	5	5	5	-	5	5
David Sanz	5	5	5	5	5	-	5

2. Agile ceremony

2.1. Report on the sprint planning, review & retrospective meetings

Sprint Planning

Es pot accedir a través del document *ECOMENTOR-planning_2*.

Retrospective

Es pot accedir a través del document *ECOMENTOR-retrospective_1*.

Review

Aquest sprint ha destacat per una millor organització general i una definició més clara de les tasques des de l'inici, fet que ha afavorit una col·laboració més efectiva entre els membres de l'equip i ha evitat colls d'ampolla tant en el desenvolupament de front com de back. Les funcionalitats previstes s'han implementat correctament i funcionen segons l'esperat.

Entre les novetats més rellevants d'aquest període es troben la calculadora energètica, el sistema de recomanacions, el xatbot, la funcionalitat de comparació de certificats i el sistema de multifiltratge, totes elles aportant un valor afegit significatiu a l'aplicació.

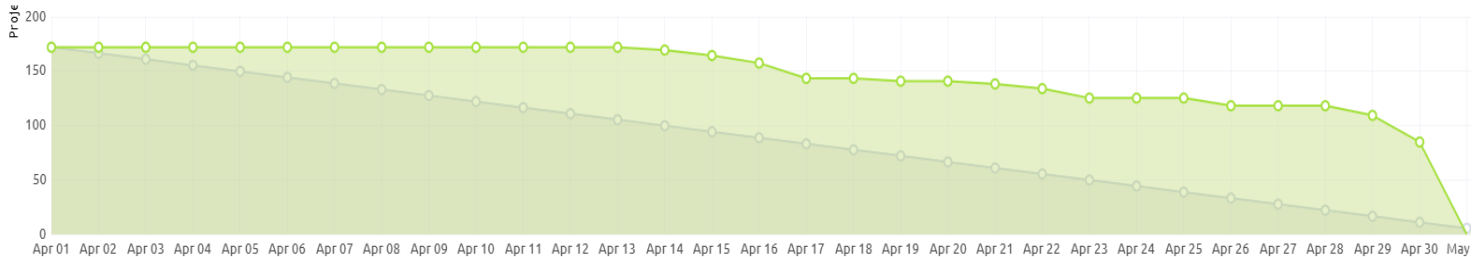
Tots els membres de l'equip han mostrat un alt grau d'implicació, i la comunicació ha estat fluida i constant. La planificació i la distribució de les tasques ha estat més equilibrada en comparació amb sprints anteriors, cosa que ha contribuït a una execució més eficient. Hi ha hagut inconvenients, com sempre n'hi ha però no ha afectat a la completació de l'sprint dintre de la data de finalització de l'sprint.

De cara al proper sprint, es preveu la recollida de *feedback* per part dels stakeholders reals amb l'objectiu de prioritzar millores i ajustar les funcionalitats a les necessitats detectades.

2.2. Release & iteration burndown charts and velocity chart

2.2.1 Sprint burndown

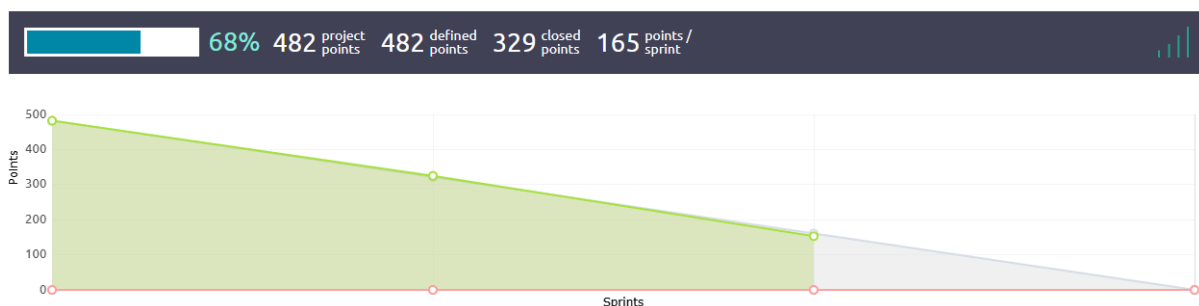
How this chart works



Sprint burndown

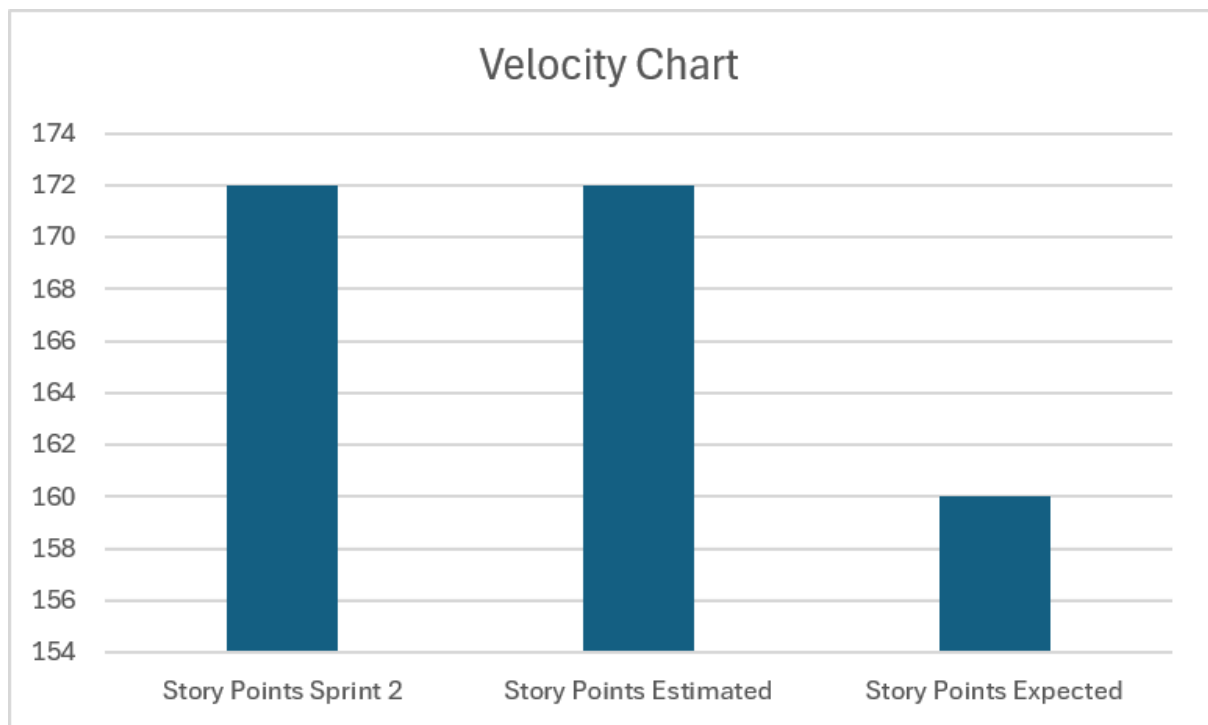
El gràfic mostra no variar en diversos dies, un descens lent i després una ràpida caiguda cap al final de l'sprint. Els primers dies de no variació es deuen a que el calendari no era favorable ja que coincidí amb la setmana d'exàmens. Però després veiem que el descens és massa lent i té una caiguda ràpida, això no es deu a deixar la majoria de feina per al final, no és per res el cas. La raó és que Taiga marca una història d'usuari com a completada només quan s'han tancat totes les tasques associades. A més a més, en aquest sprint ens hem trobat que per poder considerar com a completades algunes tasques necessitavem tenir tasques d'altres històries d'usuari completades, per això no podíem tancar algunes històries d'usuari per algunes tasques que estaven pràcticament completades. És per aquest motiu que veiem un ràpid descens cap al final.

2.2.2 Release burndown



En el diagrama podem veure com l'equip d'Ecomentor ha completat el 68% de les tasques del projecte, amb 329 punts tancats dels 482 punts que hi havien disponibles al primer sprint i els 165 punts que hi havia disponibles al segon sprint. Observem que estem pràcticament iguals que la línia ideal de treball prevista. Això indica que anem d'acord a la planificació inicial, i restant només el 32% de les tasques. L'equip avança de manera estable i amb una tendència positiva cap a l'objectiu final, i amb una certa millora respecte l'sprint anterior.

2.2.3 Velocity chart



Com podem veure en els gràfics, hem assolit els story points que ens vam plantejar al començament de l'sprint. Tot i deixar menor feina per l'últim sprint que els dos anteriors, segueix sent una càrrega de feina molt similar i això ens pot afectar negativament perquè probablement falti temps a l'últim sprint. Creiem però que l'equip té un bon ritme de treball i si comencem l'sprint 3 al 100% ho podem assolir sense patir gaire i podent millorar aspectes que creiem millorables.

3. Changelog

3.1. Major changes in the methodology with justification

En aquest sprint no s'han introduït nous canvis metodològics respecte als ajustos aplicats durant l'sprint anterior. Tanmateix, cal destacar que els canvis implementats en aquell moment especialment l'ús rigorós de GitFlow i la nova convenció de noms per a les branques han demostrat ser molt efectius.

Gràcies a aquestes millores, el desenvolupament ha estat molt més àgil i estructurat. La gestió de les branques ha estat més clara, evitant conflictes i solapaments de codi, i això ha permès una millor coordinació entre els membres de l'equip. A més, la integració del codi ha estat més fluida, cosa que ha reduït el temps dedicat a resolució d'errors de merge.

També s'ha mantingut l'ús de Discord com a eina principal de comunicació, amb una organització més acurada dels canals i la informació tècnica, la qual cosa ha contribuït a millorar la traçabilitat i l'accessibilitat dels recursos interns (documentació de l'API, instruccions d'ús, etc.).

En definitiva, la consolidació dels canvis metodològics introduïts anteriorment ha donat molt bons resultats i ha contribuït a un flux de treball més estable i eficient durant aquest sprint.

3.2. Major changes at architecture level with justification

Respecte al backend, no hi ha hagut cap canvi respecte a els canvis que hi va haver a l'sprint anterior. Que van ser, contenir l'aplicació Java Spring Boot dintre del contenidor docker.

Durant aquest sprint que hem fet el deployment hem vist que aquest canvi va estar encertat y ha fet que el deployment fos més senzill.

Respecte al frontend, s'ha intentat realitzar una pipeline per al CD on es genera una APK a cada push a main/dev. Això ens aporta automatització a l'hora de provar i obtenir l'aplicació amb canvis ja funcionals, permetent descarregar l'apk un cop generada després del push. Tot i no haver aconseguit realitzar aquesta pipeline al segon sprint, es realitzarà al tercer amb la metodologia que mencionem.

Per realitzar aquesta pipeline, s'utilitzarà EAS, Expo Application Services, que permet realitzar-ho de manera senzilla. Tot i que no ho aprofitem al màxim ja que la nostra aplicació no es publica a Play Store, però ens habilita poder fer les builds i pujar l'apk.

3.3. Major changes at the code structure level with justification

No hi ha hagut canvis significatius amb el que havíem plantejat inicialment com anàvem a estructurar el codi. Ens hem mantingut en la línia amb l'establert tant en front com en back.

3.4. Comparison of features implemented with NOT-List

- En **verd** mostrem el que s'ha implementat aquest sprint.
- En **lila** mostrem els que s'han mogut de potser a alguna columna.

SÍ	NO
Mapa interactiu on veure els certificats elèctrics que tenen els edificis	Abast del mapa global (només a catalunya, Restricció Data set)
Mapa amb filtres per poder filtrar segons consum, nota del certificat, emissions	Actualització de les dades en temps real
Oferim un sistema per poder obtenir certificats energètics no oficials.	Oferim on comprar les millores esmentades en les recomanacions només diem el preu estimat que pot tenir
Oferim un sistema de recomanacions per poder millorar la nota del certificat/Consum elèctric indicant el preu estimat que suposa aplicar la millora	Oferim un sistema per obtenir certificats elèctrics oficials, que siguin reconeguts de manera oficial
Oferim un chatbot especialitzat per poder demanar recomanacions encara més personalitzades	Calendari per avisar quan renovar un certificat
Comparació energetica entre edificis	
Visualització de dades històriques sobre edificis amb certificats elèctrics a catalunya	
Sistema de gamificació	
POTSER	
Visualització d'esdeveniments propers a edificis amb certificats energètics	