

ECOMENTOR

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

Víctor Díez Serrano, *Back-end Developer*

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 el **MVP** que es va definir al **sprint planning**, és a dir:

- Infraestructura de gestió d'usuaris, autenticació i sessió.
- Visualització al mapa, búsqueda i filtratge bàsic d'edificis.
- Visualització informació d'edifici.
- Visualització i vinculació de certificats (oficials) d'un perfil.

1.2. Sprint master report

En les tres setmanes d'sprint hem aconseguit implementar l'MVP definit en l'apartat anterior. Totes les features s'han pogut desenvolupar satisfactòriament complint amb el **DoD**, tot i que com mencionarem més endavant es podrien millorar.

En l'apartat de gestió d'usuaris, autenticació i sessió s'ha pogut implementar el **middleware** de Spring Security amb JWT i tota la infraestructura d'inici de sessió. No obstant això, la funcionalitat no està completa i caldrà completar-la de cara al següent sprint.

Pel que fa a la visualització del mapa es realitza a través del component de **react-native-maps**, que ofereix una vista pel mapa i té una integració senzilla. Amb tot i això, adaptar-lo a les nostres necessitats va convertir-se en un repte, degut a la gran quantitat de certificats que podem arribar a tenir a la BD. Es va intentar aplicar clustering per millorar aquest àmbit, però no va resultar funcional, cosa que s'intentarà revisar als següents sprints. Aquest procés ha resultat complicat pel front-end més que pel back-end, trobant problemes amb react-native, llibreries desactualitzades i l'emulador d'Android per l'ordinador. No obstant això, s'ha pogut assolir una visualització correcta del mapa, la seva informació i els seus mètodes de filtrar.

En la visualització d'informació d'edifici s'han implementat els endpoints necessaris i s'han creat els components i les vistes front-end per visualitzar la informació, habilitant la reutilització d'aquest component per tots els edificis.

La vinculació i visualització de certificats d'un perfil s'ha pogut implementar molt satisfactòriament. Al back-end ha estat una tasca senzilla, i al front-end la reutilització de components ens ha permès implementar aquesta *feature* ràpidament.

Algunes altres tasques transversals que hem hagut de desenvolupar són:

Pel que fa a l'organització hem continuat amb els mitjans de comunicació previs, però intentant reduir l'ús d'eines com WhatsApp en favor d'eines com Discord per mantenir un entorn més aïllat i traçable.

En l'aspecte tècnic hem patit la corba d'aprenentatge de **Spring JPA** en diversos moments, fet que ha endarrerit el ritme de l'sprint. L'ús d'algunes llibreries en React Native també ha dificultat el desenvolupament. Malgrat això, amb la dedicació de **moltes hores** s'ha aconseguit superar aquestes dificultats tècniques satisfactòriament.

Durant aquest sprint hem portat un ritme **molt per sota del desitjat** i haurem de millorar de cara al següent sprint, sobretot en la **rapidesa** d'execució de les tasques. Hi ha hagut una descoordinació en molts moments entre les *features* a **back-end i front-end**, causant que les *features* a front-end s'hagin hagut de desenvolupar més tard en l'sprint. També caldrà millorar la qualitat d'algunes de les *features* ja implementades, que tot i complir amb el **DoD majoritàriament**, falten tests al és tasques de front-end, que s'implementaran al segon sprint per falta de temps, i es podrien implementar de millors maneres. Tanmateix, l'objectiu principal de l'sprint s'ha assolit i, per tant, ho podríem catalogar com a **satisfactori**.

1.3. Individual statements of work

En David Mas va treballar en el back-end principalment. Durant el principi de l'sprint va treballar en l'entity mapping, més en concret en la classe esquelet de *Recommendations*, el seu mappeig en la base de dades i les crides bàsiques de l'API. Més endavant va ser l'encarregat de trobar el mètode per inserir les dades del document de la Generalitat sobre els certificats energètics de Catalunya a la base de dades de l'aplicació, l'arxiu CSV comptava amb més d'un milió de files i seixanta-nou columnes, el qual suposa una càrrega de dades molt gran, a més moltes de les columnes era informació no rellevant o que no aporta cap mena d'informació en el que tenim plantejat per a la nostra aplicació. Per optimitzar la base de dades i evitar problemes amb valors nuls, vam executar un script en Python per netejar columnes innecessàries i generar diversos volums de dades (1000, 10000, 100000 files i el dataset complet) per a proves de rendiment. Després, vam modificar el format de certs valors per adaptar-los a l'aplicació. En intentar filtrar les files sense valors nuls, vam descobrir que totes contenien algun valor nul, així que vam gestionar-los internament en el codi. Tot seguit, vam fer una crida POST des de Postman, amb un runner i va ser introduïda satisfactòriament. Més endavant es va dedicar a arreglar la documentació, la gestió del Taiga, alguns endpoints relacionats amb la vinculació d'usuaris i certificats, resoldre bugs relacionats amb les entitats, en concret les tasques: #132, #129, #116, #243. I els Issues: #252, #267

En Víctor Díez va treballar en el back-end, on va crear les entitats *User* i *Address*, així com els seus DTOs i endpoints. També va liderar la reestructuració del Taiga i va configurar el *linter*, aplicant-lo a les classes del back-end i corregint els diversos errors que van sorgir al final de l'*sprint*. A més, va configurar *PostGIS* i va preparar consultes *GET* per gestionar atributs geoespacionals. (Els errors identificats es poden trobar a l'apartat *Issues* del Taiga) els errors i tasques en les quals va participar van ser: Task: #204, #199, #101, #243 i #271. Issues: #272, #255, #254, #251

En David Sanz va treballar en el back-end, on va crear les entitats *Certificate* i *OfficialCertificate*, així com els seus DTOs i endpoints. Es va encarregar de preparar consultes *GET* per filtrar per atributs del certificat i va anar solucionant problemes que sorgien al back-end. La correcció dels errors i realització de tasques que va realitzar van ser: Task: #29, #30, #31, #32 i #119. Issue: #253.

En Rubén Palà Vacas va treballar en l'apartat de seguretat i autenticació al back-end, implementant i configurant el **middleware** d'autenticació de Java Spring Security amb JWT, el login i el registre d'usuari amb mail i contrasenya i la funcionalitat de modificar un perfil creat. Pel que fa front-end va treballar en la funcionalitat de login i inici de sessió, conjuntament amb el **middleware** d'autenticació de crides HTTP dins de l'aplicació de React Native (amb **Axios**). També va treballar en la pàgina del perfil, implementant les funcionalitats de visualitzar, modificar i eliminar el perfil i integrant les funcionalitats fetes pel Neptune i el Dídac de canviar l'idioma i veure els certificats vinculats dins de la pàgina de perfil. També va connectar la funcionalitat de vincular un certificat amb el back-end. Durant aquest sprint també va crear la instància d'EC2 a Amazon Web Services per al deployment del back-end, deixant preparada la inicialització del CD definitiu pel següent sprint. Les

tasques i issues associades a aquest treball són: Task: #72, #80, #71, #73, #79, #91, #94, #92, #93, #100, #131, #221, #247 Issue: #268.

En Dídac Dalmases va treballar sobretot en l'apartat de **front-end** per la visualització del **mapa**, implementant que aquest es pogués veure a la pàgina principal, definint la lògica per **carregar els edificis** i renderitzar-los de manera òptima (en base al a regió de la pantalla del usuari) amb certificats del back-end i com obtenir aquesta informació. Amb el mapa establert, va continuar creant un component per visualitzar la informació d'un edifici al clicar-lo, anomenat **CustomBottomSheet**. En relació amb el mapa, va personalitzar els markers d'aquest i implementar un altra component, una barra de busqueda per municipi, connectant-la amb un endpoint del back-end, a més d'afegir l'opció a l'usuari de filtrar els certificats que es veuen al moment en base a certs paràmetres establerts i permetent escollir la vista en format de mapa de calor o markers. A part del mapa, va definir la sidebar de l'app i el header per facilitar la navegació dins d'aquesta. Com a configuracions, va crear el CI per al repositori del front-end amb github actions, la lògica base per poder traduir el text de l'app, la configuració del docker per la base de dades i definir una template al back-end per les entitats. Les tasques i issues associades a aquest treball són: #214, #14, #273, #35, #206, #41, #200, #9, #26, #11, #233, #245, #246, #236, #237, #256. No es mencionen tots els components realitzats, sinó aquells més directament relacionats amb les tasques fetes.

En Neptune Christoper Lumayag Cartalla ha treballat sobretot a l'apartat de **front-end** per a la visualització dels detalls dels certificats, la visualització dels certificats associats als usuaris i la vinculació de certificats a usuaris. Per a la visualització dels detalls, s'han implementat els components necessaris per poder mostrar tots els camps dels usuaris. Aquests camps estan agrupats en fitxes desplegable que agrupen els camps en temes com ara localització, emissions, etc. A més de la vista, s'ha implementat el format automàtic dels camps com, per exemple, afegir unitats a certs camps i les trucades als *endpoints*. Tot això està vinculat a la tasca #117. A l'apartat dels certificats associats, s'han reutilitzat i estès els components creats a #117 per poder crear la vista de certificats i altres funcionalitats rellevants com anar a la pantalla de detalls des d'un certificat. Tot això està fet a la tasca #115. Finalment, per a la vinculació de certificats o tasca #131, s'han implementat les trucades als *endpoints* corresponents i la vista reutilitzant els artefactes produïts a #115. A l'apartat de **back-end**, s'ha encarregat de crear una primera versió del CI i tractant d'excepcions globals. Per a les tasques acomplides, hi ha una dissonància entre les hores realitzades i el nombre de tasques fetes. Això és degut a la incompetència de l'individu respecte a les tecnologies utilitzades per al **front-end**, el qual l'integrant no tenia experiència prèvia en cap.

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_1*.

Retrospective

Al començament de l'sprint vam tenir problemes d'organització com que les tasques del Taiga no estaven del tot ben definides i moltes d'elles estaven repetides o no tenien sentit per a aquest sprint. Llavors això va alentir l'assignació de tasques i la passada en marxa del projecte. Per evitar això en futurs sprints, hem redefinit l'estructura del Taiga i afegida descripció i DoD de les tasques, d'aquesta manera definim els criteris d'acceptació, vam atomitzar-les, i d'aquesta manera ens és més fàcil saber l'objectiu i no caure en malentesos.

Vam tenir problemes amb el GitFlow al principi per inexperiència i això ens va alentir a l'hora de definir les entitats al back-end. Per solucionar-ho i tenir-ho establert pels següents sprints, vam definir l'estructura de les branques per garantir el GitFlow de manera que per fer una feature la branca s'anomenarà feat/#<Num_Task>-<Nom_Task> i el mateix amb els Issues, issue/#<Num_Issue>-<Nom_Issue>, d'aquesta manera assegurem que ningú trepitja codi d'un altre.

Durant la introducció de la base de dades van haver problemes degut al format en el qual venien les dades a l'arxiu css de la generalitat, com per exemple booleans que estaven posats en Si i No o formats de les dates. Llavors, vam ser capaços d'arreglar el format amb un script de Python i amb l'ús del runner de Postman vam inserir-ho a la nostra base de dades de l'aplicació satisfactòriament.

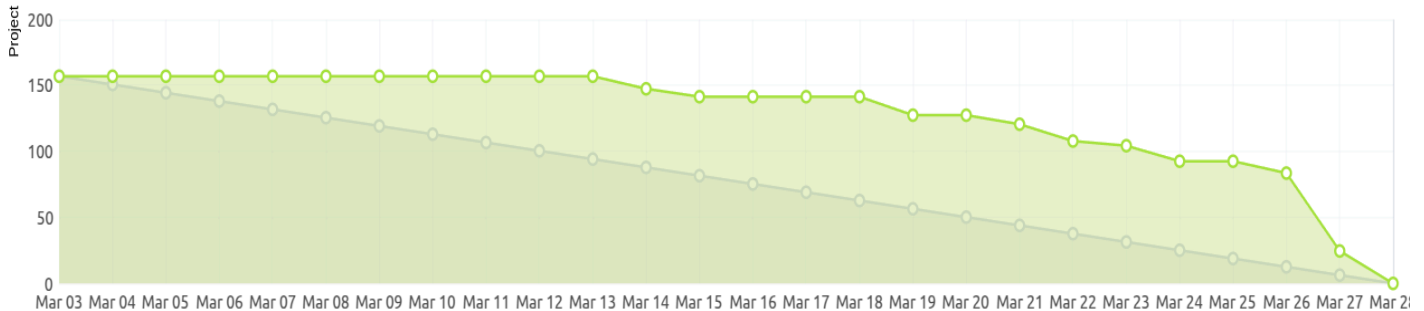
Review

Es van complir totes les tasques plantejades per aquest sprint de manera satisfactoria, tant la gestió del mapa, com la de certificats, adreces i usuaris. L'MVP es veu força robust i compleix amb l'establert, mostra les funcions bàsiques de veure certificats energètics en un mapa, poder veure la seva informació, filtrar per diferents paràmetres de manera simple i la gestió amb l'usuari per associar-lo. Va haver-hi una mica de desequilibri en el front i el back, ja que per aquest sprint, el primer tenia una càrrega de treball més elevada que no vam tenir en compte, aleshores un membre es va haver de passar per poder ajudar i poder assolir les tasques en el temps establert. Durant aquest sprint vam aprendre a dividir millor les tasques, a plantejar una bona descripció de les característiques de l'aplicació i a definir els seus criteris d'acceptació de manera que es pugui tenir una bona planificació sense alentir el desenvolupament, això s'aplicarà a futurs sprints per fer la feina de manera més fluida.

2.2. Release & iteration burndown charts and velocity chart

2.2.1 Sprint burndown

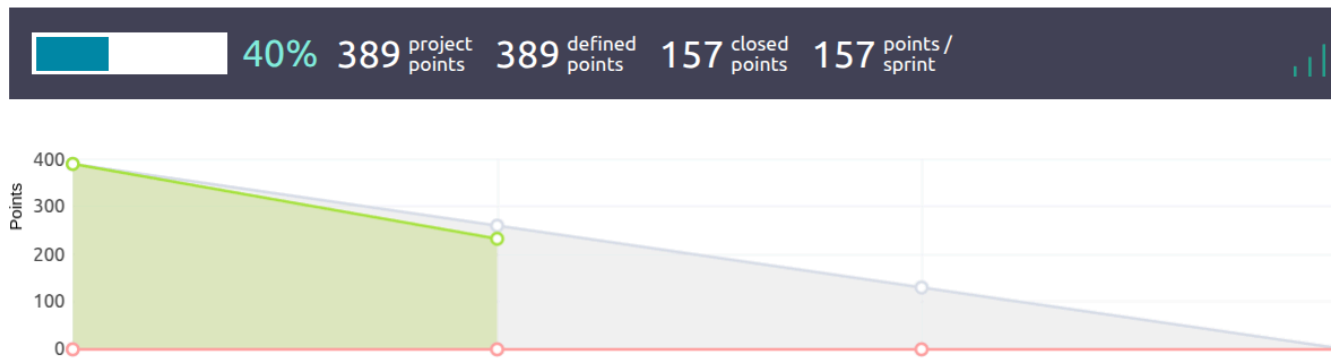
How this chart works



Sprint burndown

El gràfic mostra un descens esglaonat en el nombre de tasques, especialment en el tram final del sprint. La raó és que Taiga marca una història d'usuari com a completada només quan s'han tancat totes les tasques associades. Durant el sprint, es van començar a treballar tasques de diverses històries d'usuari de manera paral·lela, però sense acabar cap en conjunt. Així, fins a la fase final, encara quedaven moltes tasques obertes, i només en aquest moment es van concloure les poques que faltaven per completar cada història. Aquest comportament reflecteix que, tot i haver realitzat un gran volum de tasques, no es va aconseguir tancar les històries d'usuari de manera contínua, fet que pot afectar la percepció del progrés. Aquesta situació ens serveix per identificar la necessitat d'un **seguiment més granular**, tancant les tasques a mesura que s'acaben, per tenir una visió més precisa i evitar concentrar la finalització en els últims moments del sprint.

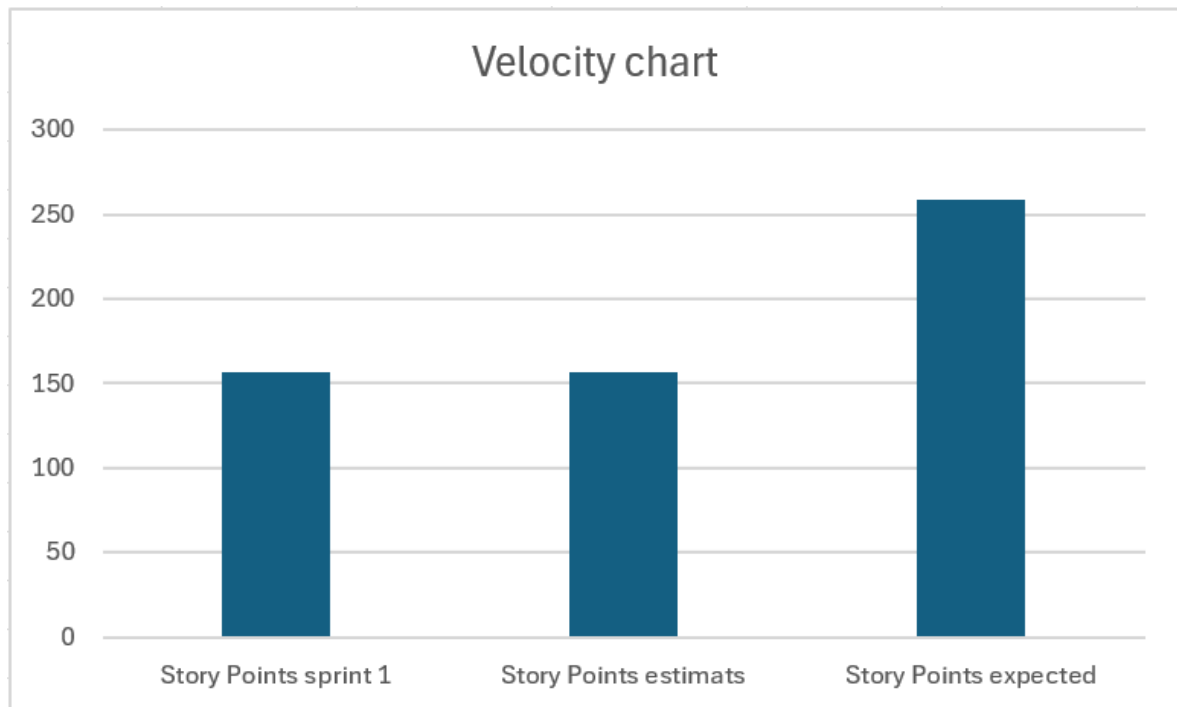
2.2.2 Release burndown



Release burndown

En el diagrama podem veure com l'equip d'Ecomentor ha completat el 40% de les tasques del projecte, amb 157 punts tancats dels 157 punts que hi havien disponibles al primer sprint. Observem que estem per sota de la línia ideal de treball prevista. Això indica un petit endarreriment respecte a la planificació inicial, però res que pugui comprometre l'èxit. L'equip avança de manera estable i amb una tendència positiva cap a l'objectiu final.

2.2.3 Velocity chart



Velocity chart

Com podem veure en els gràfics, hem assolit els story points que ens vam plantejar al començament de l'sprint. Tot i això, per tal de tenir uns sprints equilibrats en nombre de history points hauríem d'haver realitzat un 40% més. Malgrat això, creiem que portem un bon ritme en el desenvolupament i que les noves funcionalitats de l'aplicació es podran tancar satisfactòriament en els següents sprints.

3. Changelog

3.1. Major changes in the methodology with justification

Els canvis més grans en la metodologia de treball que hem tingut han estat.

Començar a utilitzar GitFlow de manera més eficient. Al principi, vam tenir diversos problemes, ja que volíem inicialitzar ràpidament les classes del back-end durant una sessió presencial. No obstant això, la manca de temps va fer que tres persones acabessin modificant la mateixa branca simultàniament, a més no teníem una estructura clara per als noms de les branques.

Adonant-nos que aquesta situació no podia continuar, vam decidir implementar una nova estructura per als noms de les branques. A partir d'aleshores, les branques destinades a solucionar errors es denominen **bugFix/IssueDelTaiga**, mentre que les que afegeixen noves funcionalitats segueixen el format **feat/#nombreTaiga-nomTasca**.

Aquest canvi, sumat a l'aplicació rigorosa de GitFlow, va permetre que el nostre equip treballés de manera molt més àgil i eficient.

Un altre dels grans canvis de metodologia de treball va ser en l'àmbit de comunicació, al principi per comunicar-nos només teníem un grup de WhatsApp i era molt difícil trobar els missatges importants. Amb l'objectiu de millorar això vam començar a utilitzar Discord de manera molt més professional guardant documentació de l'API, explicant com carregar la base de dades, com aconseguir el token de login.

L'últim canvi important que vam tenir va ser que va haver-hi una mica de desequilibri en el front i el back, ja que per aquest sprint, el primer tenia una càrrega de treball més elevada que no vam tenir en compte, aleshores un membre es va haver de passar per poder ajudar i poder assolir les tasques en el temps establert.

3.2. Major changes at architecture level with justification

El principal canvi d'aquest sprint respecte l'arquitectura inicial planetjada és que també contindrem l'aplicació de Java Spring Boot dins d'un contenidor Docker. El plantejament inicial només tenia un Docker per l'SGBD. No obstant, aquesta solució afegia un grau de dificultat a l'hora d'organitzar el deployment: cal configurar el servidor EC2 per que pugui executar l'aplicació de Java, i tots els problemes que se'n poden derivar d'això.

Per aquesta raó hem decidit aïllar l'aplicació Java de qualsevol d'aquests problemes i la contindrem també en un Docker.

Això sí, durant el desenvolupament mantindrem l'aplicació Java fora del docker per poder debugar més fàcilment. La *dockerització* de l'aplicació només serà de cara al deployment.

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

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	
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
Calendari per avisar quan renovar un certificat