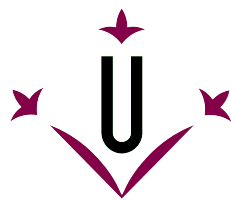

103105 - Enterprise Integrated Projects 1
1a - Memòria quadrimestral

Jordi Rafael Lazo Florensa

31 Gener 2023

Master's degree in Computer Engineering



Universitat de Lleida
Escola Politècnica Superior

Índex

1	Resum del període	2
2	Descripció del projecte en general	3
3	Activitats desenvolupades	4
4	Planificació temporal del període	16
5	Reflexions finals	17

1 Resum del període

- Empresa: Minsait
- Raó social: Indra Producción de Software, S.L.U
- Propòsit: Impulsem la transformació dels negocis i la societat mitjançant solucions serveis innovadors, posant les persones al centre.
- Indústria: Serveis financers.
- Departament: Big Data.
- Logo:

minsait

An Indra company

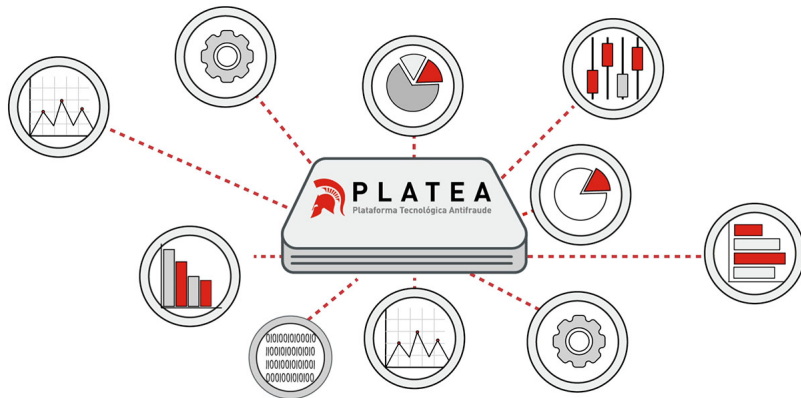
- Període de treball:

Inici	Final
19-09-2022	31-01-2023

Durant el meu període de pràctiques, que va començar el setembre del 2022 i va finalitzar al gener del 2023, vaig tenir l'oportunitat de treballar en la empresa Minsait, líder en la consultoria informàtica a nivell espanyol, en el departament de Big Data com a Software Engineering. El meu rol a l'equip consistia a recolzar en el desenvolupament d'aplicacions web que feien ús d'eines relacionades amb el Big Data.

Al llarg de la meva experiència, vaig poder adquirir una àmplia gamma d'habilitats tècniques, incloent-hi el maneig d'eines d'anàlisi de dades, el disseny i la implementació d'aplicacions web i la visualització de dades. A més, vaig poder aplicar els coneixements teòrics adquirits durant els meus estudis en un entorn real de treball, cosa que em va permetre millorar les meves habilitats pràctiques.

2 Descripció del projecte en general



Mapfre (acrònim de Mutualitat de l'Agrupació de Propietaris de Finques Rústiques d'Espanya) és una empresa multinacional espanyola dedicada al sector de l'assegurança i la reassegurança, amb presència a 40 països. Dins de Mapfre existeix un departament anomenat DISMA, Direcció Corporativa de Seguretat i Medi Ambient. Dins d'aquest departament, anys enrere, es va crear i desenvolupar el projecte anomenat PLATEA. PLATEA es la Plataforma Antifrau Corporativa de Mapfre. El propòsit d'aquest projecte consisteix a ser més eficient i rendible detectant frau perquè posteriorment les diferents àrees de negoci puguin estalviar-se diners. Dintre d'aquest projecte hi ha un pla d'acceleració que consisteix que els propers de tres a quatre anys es porti aquest projecte a totes les àrees possibles dins de Mapfre per evitar frau de qualsevol tipus.

Aquest projecte va néixer degut a que la protecció de la cartera de clients és una de les principals preocupacions internes de l'organització Mapfre. Per aquesta raó, en conjunció amb la Direcció General Comercial, la Direcció Corporativa de Seguretat i Medi Ambient va desenvolupar un sistema expert de lluita contra el frau amb el qual, fent ús de metodologies i tècniques estadístiques avançades, així com de les seves capacitats tècniques i operatives, està en disposició de detectar irregularitats en el comportament habitual que potencialment podrien derivar en la pèrdua de diners a causa de possibles frauds per part dels clients.

La experiència creixent de la companyia en matèria de lluita contra el frau, a més de l'evolució tecnològica dels sistemes que la suporten, han ajudat a identificar una sèrie de millores tecnològiques i de detecció a cobrir dins aquest projecte.

Aquest document serveix com a referència per explicar les característiques i el funcionament de la plataforma corporativa de lluita tecnològica contra el frau, així com l'ús de l'aplicació per a la gestió integral del frau a la xarxa d'oficines de Mapfre per protegir la pèrdua de diners a causa de possibles frauds per part dels clients.

3 Activitats desenvolupades

El Departament de Lluita contra el Fraud ha desenvolupat una plataforma anomenada PLATEA (Plataforma Tecnològica Antifraud) que és el sistema sobre el qual es desenvolupen les funcionalitats antifraud. Aquest sistema es basa en la tecnologia de Big Data SPLUNK. Mitjançant SPLUNK, es monitoritzen i es porten totes les fonts de dades, i així s'indexen. Tot i que ja es parlarà més endavant, Splunk emmagatzema les dades en dos tipus de bases de dades diferents: Índexs i KVStores. El departament antifraud crea dins d'Splunk aplicacions, anomenades Escenaris, web mitjançant Django i Python que serveix d'interfície per a l'ús de l'aplicació. Són el conjunt d'aquestes aplicacions les que componen PLATEA. Dins d'aquestes aplicacions s'usen consultes escrites a SPL per transformar les dades i consultar-les, i mitjançant l'ús de regles de detecció s'obtenen indicis de fraud que l'operador podrà fer-los servir per realitzar la investigació de cada indicati.

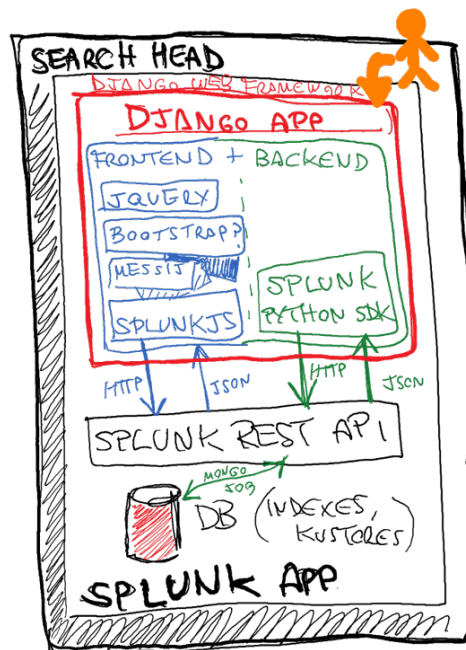


Figura 1: Arquitectura aplicació legacy

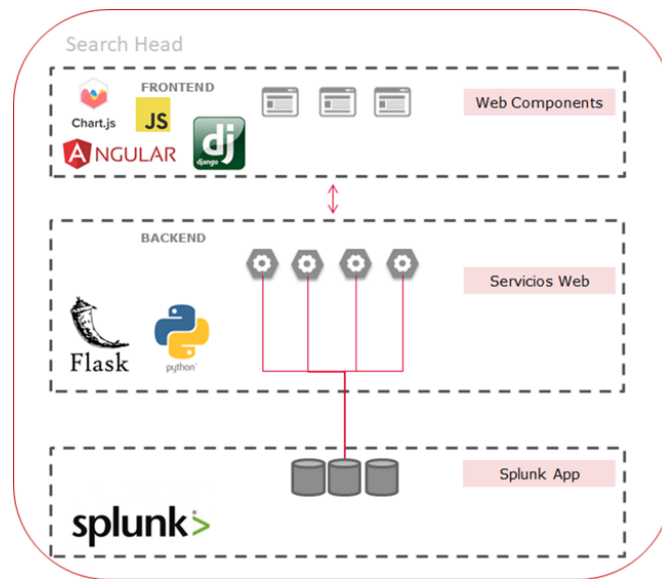


Figura 2: Arquitectura aplicació new framework

Codi de l'activitat:	MPLATEA-291
Nom de l'activitat:	[Siniestros MX a NF] Modificaciones en el FRONT
Temps estimat de l'activitat:	60h
Temps registrat de l'activitat:	43h
Competències treballades:	CE1 i CE4
<p>En aquesta tasca, els canvis necessaris de manera que dins de la nova aplicació d'accidents de Mèxic anomenats frau_mx_claimsfn es mostraran a la part frontal totes les dades. Per fer-ho, vaig fer canvis al full de tancament, afegir i eliminar camps que no es van mostrar. Vaig haver d'afegir noves funcions dins de l'aplicació i modificar els camps declarats a la base de dades Splunk (SH).</p>	

Taula 1: Activitat MPLATEA-291

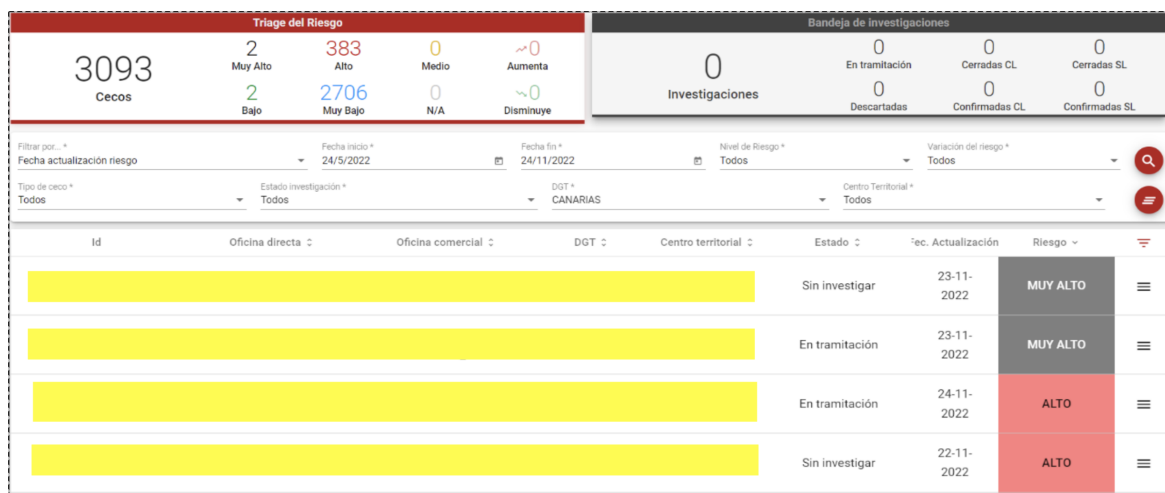


Figura 3: Capçalera informativa del front de l'aplicació

Codi de l'activitat:	MPLATEA-295
Nom de l'activitat:	BPAC - Cambios en detalle de riesgo
Temps estimat de l'activitat:	5h
Temps registrat de l'activitat:	18.5h
Competències treballades:	CE4
<p>En aquesta tasca vaig haver de fer els canvis necessaris al tauler frontal de l'aplicació de manera que es mostrin correctament les descripcions de les regles declarades a la base de dades SPLUNK. Aquestes regles es mostren en les investigacions polítiques sempre que compleixin els requisits establerts a les regles. Aquesta tasca normalment es resol en menys d'un dia, però per la meva manca d'experiència, necessito més temps per entendre quines eren les regles i a mesura que es mostren el front i com es modifiquen.</p>	

Taula 2: Activitat MPLATEA-295

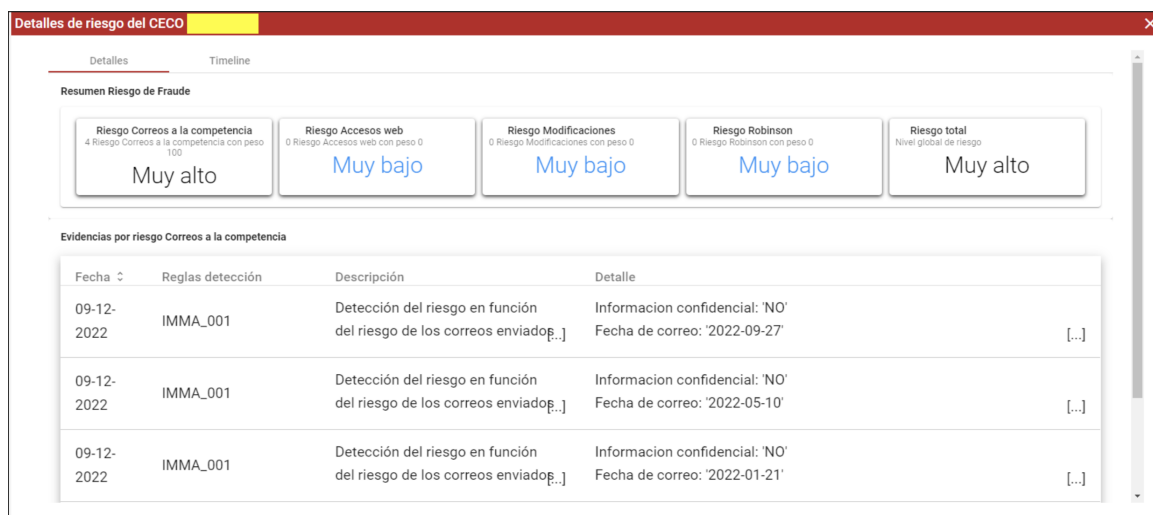


Figura 4: Descripció dels detalls del risc

Codi de l'activitat:	MPLATEA-310
Nom de l'activitat:	[IMMA_FASE2] ScriptInput Accesos web a la competencia - HF Jordi
Temps estimat de l'activitat:	10h
Temps registrat de l'activitat:	20.5h
Competències treballades:	CG8 i CB1
<p>Aquesta tasca consistia a implementar un script al Splunk HF per analitzar un excel que conté els correus electrònics a la competència. Per fer -ho, es va realitzar un ETL (Extract, Transform i Load) de les dades obtingudes en Excel. Un cop extretes i transformades les dades, el HF de l'aplicació SPLUNK es configura de manera que aquestes dades es carreguen diàriament en un índex. Aquesta tasca consisteix en aplicar tots els coneixuts adquirits durant la cursa i el mestre, a més d'utilitzar els que ja s'aprenen de l'aplicació Splunk a la feina. Per aquests motius, aquesta tasca requeria el doble del temps previst.</p>	

Taula 3: Activitat MPLATEA-310

Codi de l'activitat:	MPLATEA-224
Nom de l'activitat:	BPAC - Despliegues en PRE
Temps estimat de l'activitat:	20h
Temps registrat de l'activitat:	25h
Competències treballades:	CE1
<p>Aquesta tasca és desplegar l'aplicació mltf_pa (blanqueig Panamà) a l'entorn de pre-producció (un entorn que replica les característiques de l'entorn real on es desplegarà l'aplicació i els usuaris la utilitzaran). Per a aquest desplegament va ser necessari contactar amb els administradors de sistemes de clients MAPFRE i explicar els passos necessaris perquè l'aplicació funcioni correctament. També va ser necessari corregir alguns errors que es van trobar a l'entorn de pre -producció després de realitzar les proves corresponents de l'aplicació.</p>	

Taula 4: Activitat MPLATEA-224

Codi de l'activitat:	MPLATEA-302
Nom de l'activitat:	[Siniestros MX a NF] ETL Migracion Legacy a NF
Temps estimat de l'activitat:	100h
Temps registrat de l'activitat:	170h
Competències treballades:	CG9 i CE2
<p>Aquesta va ser la tasca més dura i llarga que he fet des que vaig començar a treballar a l'empresa. Aquesta tasca consistia a migrar les dades sobre l'aplicació d'accidents de Mèxic anomenats fraud_mx_claims (legacy) a l'aplicació amb el nou marc anomenat fraud_mx_claimsfn. Per a aquesta tasca, primer va ser necessari comprendre com es van desar les dades prèviament a l'aplicació heretada i després fer la seva extracció, transformació i càrrega en la nova aplicació. Per això, calia comparar els camps d'un que es van declarar en el SH de les dues aplicacions i veure les diferències que tenien. Posteriorment, es van haver de fer proves per primera vegada a l'entorn d'integració després de la preproducció i finalment en la producció. El temps registrat per a aquesta activitat va augmentar un 70% a causa de dubtes sobre determinats camps que havien de migrar o no amb MAPFRE, així com amb la companyia GMV encarregada de mantenir l'antiga i nova aplicació. Per aquests motius i per els errors que van anar sorgint a mesura que es feien les proves en els diferents entorns aquesta tasca va durar 3 mesos.</p>	

Taula 5: Activitat MPLATEA-302

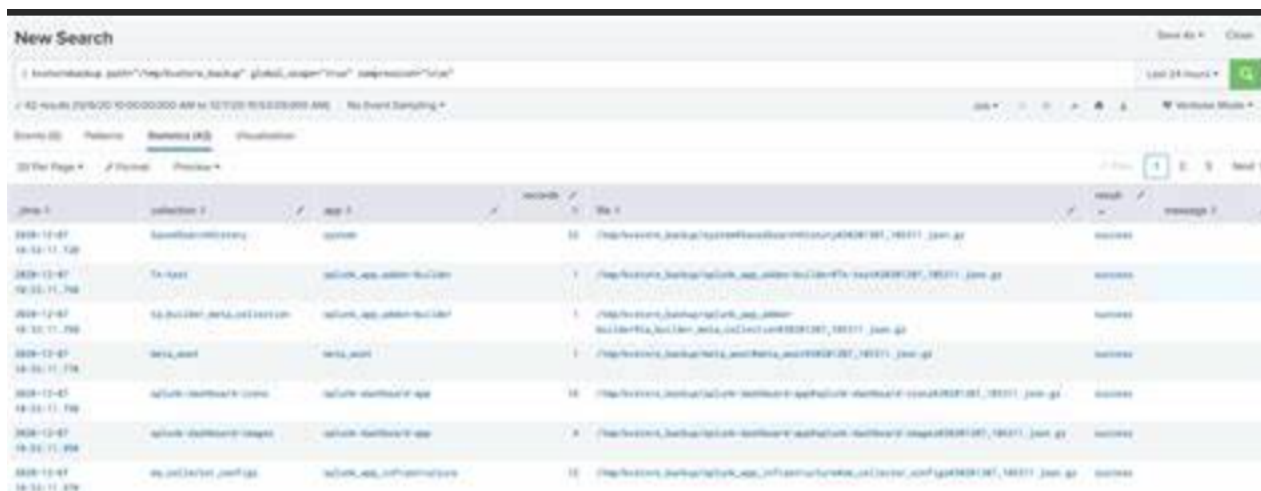


Figura 5: Kvstore de splunk

Codi de l'activitat:	MPLATEA-313
Nom de l'activitat:	[IMMA_FASE2] Adaptar agrupación CECO – Fronted
Temps estimat de l'activitat:	30h
Temps registrat de l'activitat:	216h
Competències treballades:	CE1 i CE4
<p>Aquesta activitat és on vaig començar a imputar les hores de treball desenvolupades a l'aplicació anomenada fraud_red_comercial. A finals de setembre a l'empresa vam començar a treballar en el desenvolupament d'aquesta aplicació i com que van ser les meves primeres setmanes a la feina i com que encara no sabia utilitzar l'eina Jira per gestionar les meves tasques tots els avenços que vaig fer que aplica l'aplicació El punt d'aquesta activitat. De manera que el temps estimat i el temps registrat d'aquesta activitat no es poden verificar correctament. Així, durant aquestes més de 200 hores, vaig començar a corregir els errors de l'aplicació tant de darrere com de les dades carregades a la base de dades. Finalment, tanqueu aquesta tasca en el moment en què l'aplicació es mostrava correctament a l'entorn de producció i el client va comprovar que l'aplicació funcionava bé.</p>	

Taula 6: Activitat MPLATEA-313

Codi de l'activitat:	MPLATEA-336
Nom de l'activitat:	VDPA - Setup/config and dev of PLATEA UI. - Clonado esqueleto y montaje de entorno
Temps estimat de l'activitat:	9h
Temps registrat de l'activitat:	23h
Competències treballades:	CB2 i CE4
<p>Aquesta tasca va consistir en la preparació i muntatge de l'entorn de la nova aplicació en la qual l'equip de desenvolupadors treballaria. Aquesta aplicació era sinistres Alemanya anomenada fraud_vde_claims. Aquesta tasca tenia un temps estimat de 9h però pel fet que era la meva primera vegada que preparava un entorn de desarrollo m'emporto alguna cosa mes temps estimat. En aquesta tasca vaig haver de clonar el repositori d'una aplicació i fer-li les modificacions necessàries perquè posteriorment es pogués pujar a integració i els altres companys poguessin treballar en ella. El mes complex va ser canviar les variables tant de back, front i de la base de dades de Splunk perquè l'aplicació pogués executar-se sense donar error. Gràcies a aquesta tasca posteriorment els meus companys van poder treballar.</p>	

Taula 7: Activitat MPLATEA-336

Codi de l'activitat:	MPLATEA-341
Nom de l'activitat:	VDPA - Setup/config and dev of PLATEA UI. - Adaptación filtros
Temps estimat de l'activitat:	18h
Temps registrat de l'activitat:	66h
Competències treballades:	CE4
<p>Aquesta activitat consisteix en l'adaptació i modificació dels filtres de l'aplicació fraud_vde_claims. En aquesta tasca he de modificar els filtres del front que fan que filtrin les pòlisses que es mostren en la pantalla principal perquè els usuaris que la usen poden buscar les pòlisses que mes els interressi en funció del seu risc, estat, data i probabilitat que sigui una frau. Ha sigut necessari eliminar i afegir nous filtres.</p>	

Taula 8: Activitat MPLATEA-341

Codi de l'activitat:	MPLATEA-344
Nom de l'activitat:	VDPA - Setup/config and dev of PLATEA UI. - Protocolo de investigación
Temps estimat de l'activitat:	18h
Temps registrat de l'activitat:	90h
Competències treballades:	CE4

Aquesta tasca va consistir a afegir les preguntes necessàries en el kvstore de investigati-
onsprotocols. Aquestes preguntes es mostren en l'aplicació cada vegada que un usuari
decideix investigar una pòlissa. Aquestes preguntes han de ser respostes per l'usuari
perquè posteriorment una pòlissa es transformi una investigació. Són preguntes que
contenen els motius de perquè i com una pòlissa pot contenir frau o no. Malgrat que
priori sembla una tasca senzilla que en tan sols dos dies de treball es pot completar
(18h) la veritat és que em cost moltes hores ja que no sàvia com funcionava internament
aquest protocol de investigacions i al principi no sàvia com mostrar les preguntes en
el panell frontal, després vaig tenir problemes relacionats amb els botons que no fun-
cionaven. Tots aquests problemes em van derivar a haver d'estudiar millor l'aplicació
a nivell intern, en el back i en splunk, fent que hagués de modificar diferents queries i
línies en back. Després de mes de diverses setmanes treballant vaig poder entendre per
fi com funciova i solucionar el problema. Aquesta tasca va ser una de les mes difícils i
va requerir molt de coneixement tècnic per a solucionar-la.

Taula 9: Activitat MPLATEA-344

The screenshot displays the PLATEA web application interface. At the top, there's a header with the PLATEA logo and the text 'Fraude red comercial'. Below the header, there's a navigation bar with 'Gestión de la red comercial' and 'Investigación: 1821'. The main content area is divided into several sections:

- Investigation Summary:** Includes fields for 'Ceco Nombre', 'Estado de la investigación' (Cerrado SF), 'Porcentaje de progreso' (100%), 'Tipo de Ceco' (BRANCH), 'Tramitador' (TODAS), 'Responsable' (CENTRAL), and 'Nivel de riesgo' (Muy Alto). There are 'Rechazar' and 'Confirmar' buttons.
- Tasks Section:** A tab labeled 'Bitácora de Investigación' is active, showing a table of tasks.

Fecha	ID Tarea	Nombre	Autor	Situación	Resultado	Observaciones
12-12-2022 12:31						todo bin
12-12-2022 12:30	1	¿La Operación, actividad, conducta o comportamiento del Cliente concuerda con los antecedentes o actividad conocida o declarada por el Cliente?		En tramitación		fradebbbbbb
12-12-2022 12:30	1	¿La Operación, actividad, conducta o comportamiento del Cliente concuerda con los antecedentes o		Creación		

Figura 6: Preguntes del protocol d'investigació

Codi de l'activitat:	MPLATEA-339
Nom de l'activitat:	VDPA - Setup/config and dev of PLATEA UI. - Traducción aplicación
Temps estimat de l'activitat:	9h
Temps registrat de l'activitat:	18h
Competències treballades:	CE4
Aquesta és una de les tasques mes senzilles que he realitzat. Aquesta consisteix a analitzar i veure les traduccions errònies que no es mostren en la part frontal de l'aplicació. Saber perquè no es mostren ja que poden ser un error de dades o de traduccions incorrectes. Si és necessari cal afegir les traduccions a l'anglès/alemany en el fitxer json.	

Taula 10: Activitat MPLATEA-339

Codi de l'activitat:	MPLATEA-448
Nom de l'activitat:	VDPA - Setup/config and dev of PLATEA UI. - Creacion de repositorios SH, Backend y Frontend
Temps estimat de l'activitat:	9h
Temps registrat de l'activitat:	8h
Competències treballades:	CE1 i CE4
Aquesta tasca consisteix a desplegar l'app de sinistre Alemanya en integració. En 1 dia de treball es va realitzar aquesta tasca.	

Taula 11: Activitat MPLATEA-448

Codi de l'activitat:	MPLATEA-395
Nom de l'activitat:	FR - Curso de Seguridad de la Información 2022
Temps estimat de l'activitat:	1h
Temps registrat de l'activitat:	1h
Competències treballades:	CG9
Aquesta formació de la empresa em va donar els coneixements per aprendre a identificar els riscos més comuns en Seguretat de la Informació. Conèixer i aplicar les bones pràctiques per a evitar i/o mitigar riscos en Seguretat de la Informació. Integrar la Seguretat de la Informació com a factor imprescindible en l'adequada gestió de les operacions i projectes.	

Taula 12: Activitat MPLATEA-395

Codi de l'activitat:	MPLATEA-394
Nom de l'activitat:	FR - Decálogo de buenas prácticas sobre el uso de software
Temps estimat de l'activitat:	1h
Temps registrat de l'activitat:	1h
Competències treballades:	CG9 i EPS1
Aquest curs em va formar per a conèixer i aplicar les bones pràctiques definides en el decàleg d'ús de programari, a fi de millorar l'ús del programari dins de la companyia, garantint el coneixement sobre el que es deu i no s'ha de fer amb el programari i reduint els riscos que comporta per als projectes i la companyia l'ús irregular d'aquest	

Taula 13: Activitat MPLATEA-394

Codi de l'activitat:	MPLATEA-396
Nom de l'activitat:	FR - Descubre MKM: Nuestro modelo de gestión del conocimiento
Temps estimat de l'activitat:	2h
Temps registrat de l'activitat:	2h
Competències treballades:	CB5
<p>Aquest curs presenta el model de gestió del coneixement MKM (Minsait Knowledge Management) a tots els professionals de Minsait, així com donar a conèixer els seus beneficis i l'eina on està allotjat el coneixement.</p> <p>MKM pretén crear la cultura de generar i compartir tot el coneixement allotjat en Minsait per a ser usat pels professionals de la companyia.</p>	

Taula 14: Activitat MPLATEA-396

Codi de l'activitat:	MPLATEA-397
Nom de l'activitat:	FR - Welcome to Minsait (Onboarding)
Temps estimat de l'activitat:	1h
Temps registrat de l'activitat:	1h
Competències treballades:	CE1 i CE4
<p>Aquesta va ser la primera sessió de 1h per a donar a conèixer l'empresa els sectors en què opera i els avantatges que tinc com a treballador.</p>	

Taula 15: Activitat MPLATEA-397

Codi de l'activitat:	MPLATEA-398
Nom de l'activitat:	FR - Resolución de Problemas en entornos VUCA
Temps estimat de l'activitat:	5h
Temps registrat de l'activitat:	5h
Competències treballades:	CG8 i CB2
<p>l'objectiu d'aquesta formació és afavorir l'autoconeixement a través d'experimentar un entorn digital-VUCA. Identificar les emocions a posar en joc per a resoldre amb èxit els desafiaments digitals. Desenvolupar els comportaments clau per a afrontar la transformació digital.</p>	

Taula 16: Activitat MPLATEA-398

Codi de l'activitat:	MPLATEA-414
Nom de l'activitat:	FR - Ética y Competencia 2022
Temps estimat de l'activitat:	1h
Temps registrat de l'activitat:	1h
Competències treballades:	CG9
El curs va dirigit a tots els professionals de la companyia a nivell global per seguir els principis i valors de l'empresa.	

Taula 17: Activitat MPLATEA-414

Codi de l'activitat:	MPLATEA-415
Nom de l'activitat:	FR - Onboarding - MINSAIT ESPAÑA
Temps estimat de l'activitat:	8h
Temps registrat de l'activitat:	8h
Competències treballades:	EPS2
Aquest curs a través de l'itinerari la nova incorporació em familiaritzo amb la cultura i els valors de la companyia, aprenent sobre altres aspectes rellevants com els procediments interns de la companyia, coneixements sobre Ètica i Compliment, Seguretat de la Informació, etc.	

Taula 18: Activitat MPLATEA-415

4 Planificació temporal del període

Un diagrama de Gantt és una eina utilitzada en la gestió de projectes per a visualitzar el cronograma de les tasques que han de realitzar-se i com es relacionen entre si. En aquesta mena de diagrama, les tasques es representen com a barres horitzontals en una línia de temps, i cada barra mostra la durada de la tasca i la seva relació amb altres tasques. Al següent diagrama de Gantt podeu veure la temporalitat de les diferents tasques que realitza a la companyia entre gener i febrer.

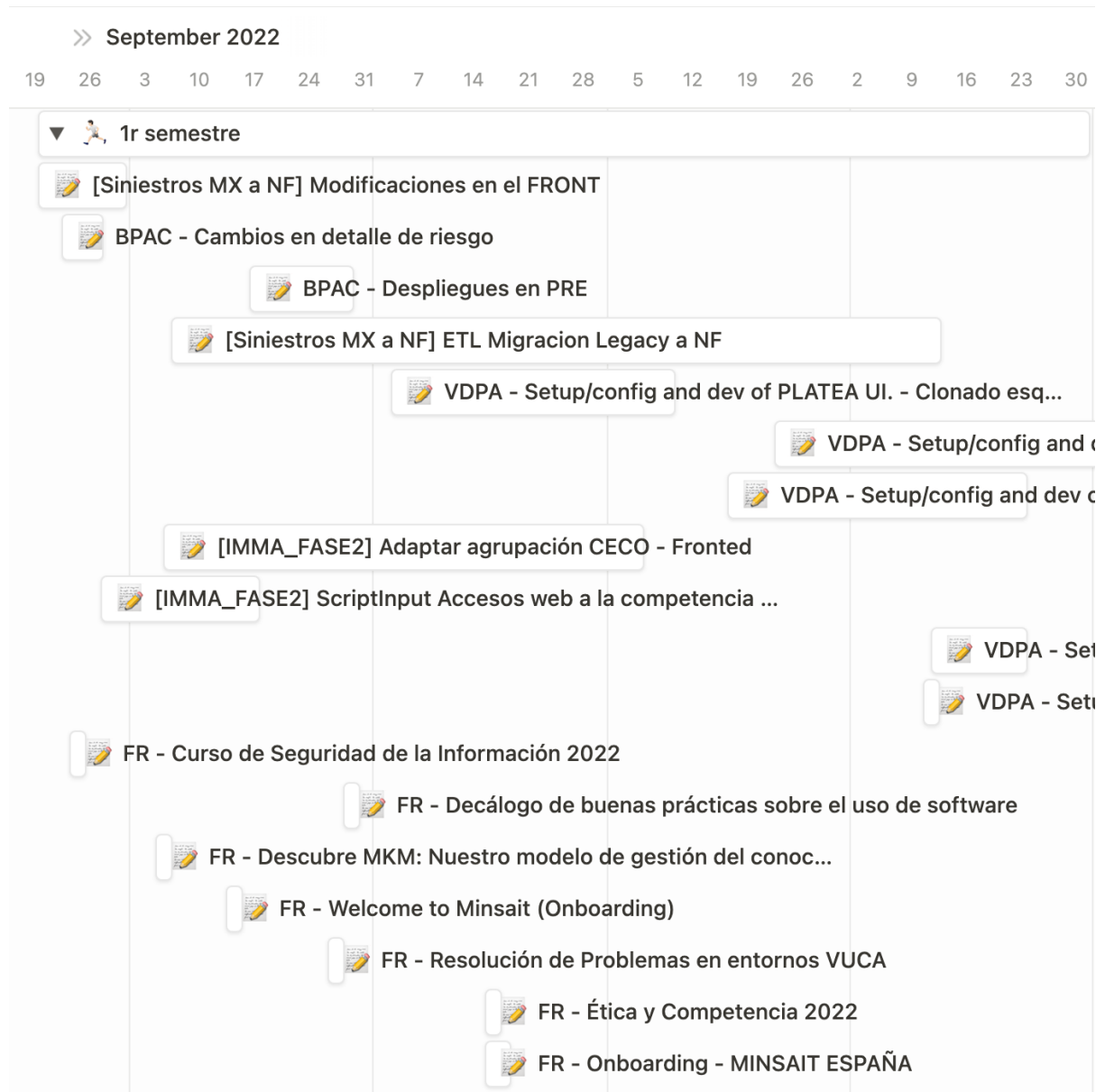


Figura 7: Diagrama de grantt durant setembre i gener

5 Reflexions finals

Treballar en el projecte PLATEA ha estat una oportunitat molt valuosa per a mi com a enginyer de programari recentment graduat. Des del primer dia, m'he trobat en un ambient de treball col·laboratiu en el qual he pogut aprendre dels meus companys i experimentar amb diferents eines de programari.

Durant aquests sis mesos, he utilitzat una àmplia varietat d'eines de programari, des de Splunk per a extreure, analitzar, i visualitzar dades i Angular per al desenvolupament de l'aplicació web en si. A més, he treballat amb Python, més concretament amb el framework Flask, per a processar les dades enviades de Splunk en el back-end i posteriorment enviar-los en el front-end. Finalment per a executar les regles que s'utilitzen per a avaluar les pòlisses d'assegurança i determinar si contenen frau he hagut d'aprendre i usar el llenguatge proporcionat per l'aplicació Splunk anomenat Search Processing Language.

Un dels aspectes més interessants del projecte ha estat el seu enfocament en la prevenció del frau. Treballar en una aplicació que té un impacte real en la societat ha estat molt motivador per a mi i m'ha fet sentir que el meu treball és significatiu i valuós.

A més, he tingut l'oportunitat d'interactuar amb el client, Mapfre, la qual cosa m'ha ajudat a millorar les meves habilitats de comunicació i a entendre millor les seves necessitats i expectatives. També he treballat estretament amb altres membres de l'equip, la qual cosa ha millorat la meva capacitat per a col·laborar en un ambient de treball en equip.

Un altre aspecte valuós de la meva experiència va ser l'oportunitat de treballar en equip amb desenvolupadors sènior i experts al camp. Vaig poder aprendre'n i rebre la seva orientació i retroalimentació constant, cosa que em va permetre millorar les meves habilitats de codificació i resolució de problemes.

Cal destacar que la combinació de treball i estudis durant el màster ha estat desafiant, però també ha estat molt enriquidora. Aquesta experiència m'ha proporcionat una gran capacitat per a gestionar el meu temps, dedicació i capacitat per a integrar els coneixements teòrics en el treball pràctic.

En resum, aquests sis mesos en el projecte PLATEA han estat una experiència molt positiva per a mi com a enginyer de programari. He millorat les meves habilitats de programació, après noves eines de programari i treballat en un projecte que té un impacte real. Estic molt emocionat pel que el futur m'ofereix en aquest projecte i en la meva carrera com a enginyer de programari en general.