

Tecnologies Digitals per a Client
aTec

Migració portal web a Liferay 7

Plec de condicions tècniques

Juny 2022

Versió 1.0



TAULA DE CONTINGUTS

Històric de modificacions.....	3
Aprovació	3
Distribució.....	3
1 Introducció	4
Objectius del document i abast	4
2 Marc de la licitació	5
3 Serveis a contractar.....	6
4 Valoració de l'abast dels treballs	9
5 Criteris d'acceptació.....	10
6 Modalitat de contractació.....	11
7 Perfils sol·licitats per executar el projecte	12
8 Metodologia.....	16
9 Planificació objectiu i penalitzacions sobre data d'entrega	19
10 Aplicació de garantia i penalitzacions	20
11 Entorn tecnològic Liferay 7.X	22
12 Infraestructura de sistemes actual i nova	27
13 Característiques del portal web actual	31
14 Característiques del servei	45

Històric de modificacions

Data	Autor	Comentaris	Versió
14/06/2022	Jordi Guitart	Versió inicial	1.0

Aprovació

Nom	Data	Signatura

Distribució

Intern	Extern

1 Introducció

Objectius del document i abast

L'objectiu d'aquest document és establir el plec de condicions complet per la contractació dels treballs informàtics a realitzar per tal de realitzar la migració del Portal Web de TMB i els sites de Transparència i La Fundació, que actualment està construït sobre Liferay versió 6.2 a la versió 7.x.

2 Marc de la licitació

2.1 Context

TMB disposa d'un portal web que ofereix informació i serveis al ciutadà de l'àmbit del transport que n'és responsable. A més d'aquest portal web, existeixen dos sites independents que conviuen en la mateixa instància Liferay i mateixa infraestructura i que també formen part d'aquesta migració: Portal de Transparència i La Fundació.

En aquest sentit, aquests canals donen informació essencial per la mobilitat de les persones en l'àrea metropolitana, podent afectar en les decisions que prenen els usuaris del transport a l'hora d'escollir l'horari, la modalitat i el sistema de transport per la realització d'un trajecte.

Aquests portals estan construïts en la plataforma Liferay 6.2, que actualment està sense suport. Per poder continuar donant el servei amb màximes garanties de rendiment i seguretat, requerim una migració dels portals a una versió Liferay 7.x i d'una actualització de la infraestructura actual, més en la línia de les infraestructures que s'estan usant en la resta d'aplicacions del departament.

3 Serveis a contractar

3.1 Desenvolupament del projecte

Es sol·licita el servei per la migració del Portal Web de TMB i els sites de Transparencia i La Fundació, de la versió Liferay actual 6.2 a la versió última 7.x. Concretament es defineixen les següents tasques bàsiques a desenvolupar:

- Anàlisi de la situació actual dels portals: Plantilles, estructures, portlets, theme, dependències externes etc. En l'apartat 13 es fa una descripció i anàlisi dels components dels portals.
- Disseny i implementació de la metodologia i estratègia de upgrade
- Migració del codi font de tots els components en la nova plataforma
- Migració de la base de dades de liferay 6.2 a la base de dades de lifery 7.x
- Migrar la Document Library de BBDD a sistema de fitxers.
- Configurar els fitxers de propietats de Liferay a partir dels fitxers de l'entorn actual 6.2
- Configurar un servidor elasticsearch pel motor d'indexació de Liferay.
- Trobar dades no necessàries, detectar objectes inconsistents, revisar informació duplicada, detectar elements fora d'ús, esborrat de dades innecessàries des de la Interfície d'usuari.
- Test del codi implementat, tan unitaris com funcionals, com d'integració
- Verificació del rendiment
- Verificació de que l'arquitectura tècnica de l'aplicació segueix els patrons de disseny establerts per TMB
- Implementació i seguiment de la metodologia de desenvolupament i entregues basada en SCRUM
- Participació en les reunions que proposa la metodologia
- Definició d'arquitectures tecnològiques
- Estimació i execució de les tasques
- Migració de la base de dades i tot el contingut
- Participació en les reunions que proposa la metodologia

Funcionalment no hi hauran canvis, els portals han de mantenir la mateixa funcionalitat que tenen actualment.

3.2 Seguiment i control

Es requereix que el projecte disposi dels mecanismes de control i reporting adients per tal de:

- Detectar desviacions temporals respecte la planificació
- Detectar ineficiències en els processos productius
- Detectar el no assoliment de les tasques assignades als membres de l'equip
- Detectar desviacions econòmiques respecte la contractació
- Detectar peticions que estiguin fora de l'abast del projecte inicial

3.3 Fora d'abast

Queda fora de l'abast dels projectes dins l'àmbit d'aquesta licitació els següents punts:

- Set up i manteniment de la infraestructura tecnològica
- Manteniment i configuració de les eines i infraestructura d'integració continua
- Manteniment i configuració de les eines i infraestructura de gestió del cicle de vida de les aplicacions informàtiques
- Operació en producció del servei
- Pas a producció
- APIs i serveis externs a l'aplicació

3.4 Premisses

- En cap moment ha d'haver-hi falta de servei. Els portals i serveis de la plataforma han d'estar constantment operatius.
- S'ha de minimitzar el temps de congelació dels continguts. En algun moment s'haurà de congelar l'edició de continguts i els evolutius i correctius. Es valorarà l'estratègia que minimitzi aquest temps de congelació.

3.5 Condicions d'inici dels treballs

Un cop adjudicat i formalitzat el contracte del projecte, s'estableix un termini màxim de 3 setmanes per l'inici de l'execució dels treballs.

Superat aquest període sense haver cobert la sol·licitud caldrà aplicar les penalitzacions corresponents.

3.6 Estratègia d'implantació

Per tal de reduir els riscos del projecte, es proposarà fer una implantació per portals, primer els més petits i després <https://www.tmb.cat>.

La garantia del projecte començarà a aplicar un cop tots els portals hagin passat els criteris d'acceptació.

4 Valoració de l'abast dels treballs

Per tal de poder valorar de forma el més aproximada possible i objectiva els treballs a executar es defineixen les següents premisses:

1. S'han d'implementar **totes les funcionalitats, pàgines, integracions, components, ...** que actualment té el web actual, sense cap excepció.
2. Cal reservar un 10% adicional a la valoració econòmica per possible canvis que es produeixin al web durant el període d'implementació i que al final caldrà implementar en el nou site migrat. Aquestes modificacions poden ser:
 - a. Evolució de funcionalitats existents
 - b. Optimitzacions de rendiment
 - c. Correcció d'errors
 - d. Millores en accessibilitat Web
 - e. Implementació d'aspectes de seguretat
 - f. Modificació i/o ampliació de l'anàlítica Web
 - g. Altres modificacions

Els licitadors podran accedir al Codi Font del web actual en temps de concurs sempre que firmin un document de confidencialitat.

El web de TMB és un recurs públic i obert a tothom que s'hi pot accedir mitjançant els següents enllaços:

- <https://www.tmb.cat>
- <https://transparencia.tmb.cat/es>
- <https://fundacio.tmb.cat/en>

Adicionalment en aquest plec s'hi inclou un conjunt d'informació del volum dels diferents components que conformen el site.

5 Criteris d'acceptació

S'aplicaran els següents criteris per considerar el projecte com a finalitzat, s'han de complir tots els criteris:

1. Grau implementació: S'han d'haver implementat **tots els components que conformen el site actual en la nova infraestructura (plantilles, estructures, pàgines, portlets, Javascripts, ...)**. És a dir, tinguem en producció els mateixos sites que tenim actualment: Web TMB, La Fundació, Transparència, mantenint el 100% de la funcionalitat, en la versió Liferay 7.x
2. Procés de migració: S'ha d'haver implementat la migració de tots els continguts al nou site.
3. Temps: L'entrega final s'ha d'haver realitzat en menys de 7 mesos des de l'inici del projecte. En cas contrari s'aplicaran els criteris descrits en l'apart 9.
4. Qualitat - Cobertura: S'estableix un grau de cobertura de tests mínim del 30%
5. Qualitat de codi: no hi pot haver cap error Major ni Crític en les eines d'anàlisi de qualitat de codi
6. Els sites estiguin despleats en la nova infraestructura de producció
7. Tota la documentació estigui entregada
8. El client intern de TMB hagi donat l'OK final a la migració

6 Modalitat de contractació

La modalitat de contractació es farà en format **de PROJECTE TANCAT**.

7 Perfils sol·licitats per executar el projecte

Els licitadors proporcionaran l'equip que considerin necessaris, amb els perfils adients de persones suficientment qualificades, per portar a terme el servei complint els objectius, els nivells de servei i la qualitat exigible.

De totes maneres s'exigeix, per tal d'assegurar la qualitat del projecte, comptar com a mínim amb un recurs per cadascun dels perfils següents:

7.1 PERFIL 1: Gestor del servei

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a gestor de servei de desenvolupament i manteniment d'aplicacions	Mínim 5 anys
Coneixements	- Gestió de projectes - Seguiment de contractes - Resolució de conflictes	Experiència mínima 1 any

Taula 1 Perfil gestor de servei

7.2 PERFIL 2: Cap de projecte

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a Cap de projectes en àmbit tecnològic igual	Mínim 5 anys
Formació	Formació en SCRUM	Acreditació títol SCRUM MASTER
Formació	Formació mínima	Títol universitari en Informàtica, Telecomunicacions o similar
Coneixements	- Gestió de projectes - Gestió del canvi - Gestió d'equips multi-disciplinar - Gestió del risc - Àmbit funcional similar	Experiència mínima 3 anys

Taula 2 Perfil cap de projecte

7.3 PERFIL 3: Analista programador Senior JavaEE + Liferay

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a Programador en àmbit tecnològic de Liferay 6.x i 7.x Experiència en migracions de versions de Liferay.	Mínim 5 anys
Formació	Formació en SCRUM	Acreditació formació en SCRUM
Formació	Formació mínima	Títol universitari en Informàtica, Telecomunicacions o similar
Formació	Formació en tecnologia Java	Acreditació títol oficial Java
Coneixements	• Metodologies àgils (SCRUM) • Programació en entorns JEE 7 i Spring • Programació i administració Liferay 6.x i 7.x • HTML 5, CCS3 i maquetació web • Testing unitari i d'integració • Eines d'integració continua • Servidors d'aplicacions JBoss	Experiència mínima 4 anys

Taula 3 Perfil analista programador Senior JavaEE + Liferay

7.4 PERFIL 4: Programador JavaEE + Liferay

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a Programador en àmbit tecnològic de Liferay	Mínim 3 anys
Formació	Formació mínima	Títol universitari en Informàtica, Telecomunicacions o similar
Formació	Formació en tecnologia Java	Acreditació títol oficial Java
Coneixements	• Metodologies àgils (SCRUM) • Programació en entorns JEE 7 i Spring	Experiència mínima 2 anys

	• Programació i administració Liferay 6.x i 7.x • HTML 5, CCS3 i maquetació web • Testing unitari i d'integració • Eines d'integració continua • Servidors d'aplicacions JBoss	
--	--	--

Taula 4 Perfil programador JavaEE + Liferay

7.5 PERFIL 5: Arquitecte entorns JavaEE

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a Arquitecte en àmbit tecnològic de JavaEE, Dockers i Kubernetes	Mínim 8 anys
Formació	Formació en SCRUM	Acreditació formació en SCRUM
Formació	Formació mínima	Títol universitari en Informàtica, Telecomunicacions o similar
Formació	Formació en tecnologia Java	Acreditació títol oficial Java
Coneixements	• Metodologies àgils (SCRUM) • Programació en entorns JEE 7 i Spring • Programació i administració Liferay • Testing unitari i d'integració • Eines d'integració continua • Servidors d'aplicacions JBoss • Cloud Computing en AWS: arquitectura i administració • Contenedors Docker • Plataforma Kubernetes	Experiència mínima 5 anys

Taula 5 Perfil arquitecte JavaEE

7.6 PERFIL 6: Programador sènior Frontend

Àmbit	Característica	Valor
Experiència	Experiència com a programador de	Mínim 5 anys

	frontend	
Formació	Formació en SCRUM	Acreditació formació en SCRUM
Formació	Formació mínima	Títol universitari en Informàtica, Telecomunicacions o similar
Coneixements	• Metodologies àgils (SCRUM) • Programació javascript • HTML 5, CCS3 i maquetació web • Testing unitari i d'integració • Eines d'integració continua	Experiència mínima 3 anys

Taula 6 Perfil programador sènior Frontend

8 Metodologia

Per tal d'assegurar tan la qualitat com els timings del projecte caldrà realitzar la següent metodologia que es recolzarà amb la metodologia àgil que s'està exigint:

1. TMB realitzar una sol·licitud de planificació del següent sprint.
2. L'equip proveïdor el valorarà
3. L'equip l'implementarà segons la durada de l'sprint
4. L'equip presentarà el resultat de l'sprint al client final mitjançant una reunió d'Sprint Review

En cas que:

- Hi hagi desviacions en el treball entregat al final de cada sprint, l'adjudicatari haurà justificar-les i TMB es reserva el dret a acceptar-les
- Hi ha bugs relacionats amb l'entrega: el proveïdor els haurà de resoldre en el següent sprint

Amb aquestes mesures es vol assegurar el compromís i la qualitat de les entregues de cada sprint.

8.1 Definicions

8.1.1 Sprint

Artefacte de la metodologia Scrum, que avarca un període de desenvolupament amb un abast acordat i té una durada de entre 2 o 3 setmanes.

8.1.2 Gitflow

S'utilitzarà aquesta metodologia per a la gestió del desenvolupament i els sprints amb l'objectiu de facilitar la integració del codi entre les diferents branques i versions.

8.1.3 Multi-idioma

Coneixements en gestió de múltiples idiomes en aplicacions natives i en particular desitjable tenir experiència en plataformes de gestió de literals,

recomanable haver treballat amb **Twine** ja que és la plataforma que actualment utilitzen les aplicacions natives de TMB.

8.1.4 Bug

Un bug de software és un error, defecte o falla en un programa o sistema informàtic que provoca que es produeixi un resultat incorrecte o inesperat o que es comporti d'una manera no desitjada.

S'equipararà a Bug una falta de qualitat evident en el codi que empitjori o dificulti el seu manteniment posterior. Entre d'altres es consideren: antipatrons, falta de comentaris o nomenclatura críptica.

8.1.5 Feature

És la petició d'una nova funcionalitat no existent o millora d'una funcionalitat existent en la versió de software actual. Aquest poden ser per incorporar més casos d'ús, per millorar el rendiment, per adaptació d'un cas d'ús ja existent a una nova funcionalitat de negoci.

8.1.6 Suport

Són peticions de consulta o parametrització sobre una funcionalitat o el resultat de l'execució.

8.1.7 Enhancement

Són peticions de millora de les funcionalitats ja previstes.

8.1.8 Període de garantia

El període de garantia és el temps en que cal donar suport a la correcció de bugs sense incorre en cost.

La garantia s'aplicarà a cada versió entregada, es a dir per entregable a final de sprint. El període de garantia començarà a comptar en el moment de la entrega de la versió generada per aquest sprint, de forma que el proveïdor quedarà alliberat d'aquesta de forma esglaonada. La durada de la garantia es determina en les condicions administratives.

8.1.9 DoR

DoR o Definition of Ready: defineix l'estat d'una tasca com a preparada per entrar en un sprint. En termes simples, una història d'usuari ha de complir alguns criteris (o condicions) abans que es pugui recollir per a un sprint. El DoR recull totes les condicions necessàries perquè es desenvolupi una història d'usuari en l'esprint actual. Aquestes condicions es defineixen per la discussió entre l'equip, el propietari del producte i el ScrumMaster. El DoR és important perquè tothom en l'equip sàpiga quan ha de tirar d'una història d'usuari en quin Sprint.

TMB es compromet a entregar totes les histories d'un sprint amb el DoR acordat incloent com a mínim una correcta especificació de la modificació/evolució a desenvolupar. De forma puntual TMB podrà anar completant el DoR durant l'sprint sempre assegurant que el proveïdor te prou histories "Ready" per no haver d'aturar la seva feina.

9 Planificació objectiu i penalitzacions sobre data d'entrega

Per tal de poder disposar de l'aplicació lo abans possible es determina que els treballs han d'haver passat els Criteris d'Acceptació definits en aquest document abans dels 7 mesos des de l'inici de l'execució del contracte.

En cas de no complir aquesta fita objectiu s'aplicaran les següents penalitzacions:

Temps en assolir els criteris d'acceptació	Valor Penalització
Entre 7 i 8 mesos	5%
Entre 8 i 9 mesos	10%
Entre 9 i 10 mesos	20%

Taula 11 Perfil Senior Automation tester – QA Lead

Les penalitzacions s'aplicaran sobre l'import adjudicat.

Si el projecte no assoleix la fita de passar els criteris d'acceptació en menys de 10 mesos s'assumirà que el projecte no s'ha entregat, es tancarà en el punt on s'hagi arribat a nivell d'entregues i **es facturarà com a màxim el 50% de l'import adjudicat.**

10 Aplicació de garantia i penalitzacions

S'estableix que el projecte ha d'incloure una **garantia mínima de 6 mesos** a partir de la data en el que s'han assolit els criteris d'acceptació. L'adjudicatari pot haver ofert períodes de garantia superiors.

Aquest apartat aplica al període de garantia ofert pel licitador.

S'entén per garantia la resposta a la resolució d'errors/bugs identificats per TMB i registrats en el sistema Redmine provocats pel funcionament de l'execució del codi font o la configuració derivada de la implementació d'aquest projecte.

Les incidències es catalogaran en quatre nivells en funció de l'afectació al servei del portal web:

- **Crítica:** pèrdua completa o falta de disponibilitat total d'alguna funcionalitat crítica.
- **Alta:** pèrdua o falta de disponibilitat parcial d'alguna funcionalitat crítica.
- **Mitjana:** pèrdua menor del servei: errors puntuals o problemes de rendiment.
- **Baixa:** incidència que no té impacte en el servei o funcionalitat crítica.

S'estableixen les següents definicions:

- **Temps de resposta:** es defineix el temps de resposta com el temps en què l'adjudicatari contesta al ticket de Redmine corresponent notificant la correcta recepció del mateix i indicant que inicia els treballs de resolució.
- **Temps de resolució:** és el temps que passa des de l'inici de la incidència (i no des del temps de resposta), fins a la publicació del fix/correcció en el codi font i ho comunica a l'usuari que ha obert la incidència .

En les següents taules es mostren les penalitzacions per l'incompliment dels acords de nivell de servei descrits en aquest document.

La penalització es calcula en base a l'import adjudicat, l'import del qual es restarà de la última factura a emetre corresponent al fi de garantia.

L'import de les penalitzacions es detalla en el document QC.

11 Entorn tecnològic Liferay 7.X

En aquest apartat es detallen les especificacions tècniques pel desenvolupament de projecte.

11.1 Entorn de desenvolupament i eines de QA

L'entorn de desenvolupament sobre el qual es realitzaran els treballs de construcció, proves, control de qualitat, documentació i col·laboració és el següent:

Funcionalitat	Producte/Servei	Versió
Entorn de desenvolupament (IDE)	Eclipse + JBoss Tools	>= 4.3
Control de versions del codi font	GIT a través de Github	>= 1.6
Gestió de projectes informàtics	Maven	>= 3.3.1
Entorn col·laboració i gestió releases	Redmine	
Repositori de versions de SW	Nexus	
Anàlisis de qualitat del codi	SonarQube	5
Motor d'integració contínua	Jenkins	
Documentació	AsciiDoc i AsciiDoctor	

Taula 7 Entorn desenvolupament i QA

És obligatori l'ús de totes aquestes eines durant l'execució del projecte.

11.2 Rendiment del sistema i consum de recursos

S'ha de dissenyar i implementar la solució tal que el rendiment dels processos i accions sigui acceptable per l'usuari.

A nivell de consum de recursos de sistema cal tenir present l'entorn i les condicions de treball.

11.3 Nomenclàtors

TMB proporcionarà els nomenclàtors a fer servir per a la codificació dels diferents components, tant pel llenguatge de programació com per la definició d'altres components.

11.4 Prohibicions

L'entorn de programació és l'anteriorment descrit, quedant explícitament prohibit la programació de components de SW fora d'aquest entorn, com per exemple la programació en base de dades mitjançant PL/SQL, consultes natives o l'ús de Hibernate Query Language (HQL).

11.5 Seguretat d'aplicacions

En l'àmbit de seguretat tenim dos escenaris a donar cobertura.

En l'àmbit general s'estableix que per la integració de sistemes s'usarà l'especificació OAuth 2.0 i OpenIdConnect. Per cada cas s'especifica l'esquema a implementar.

Aquestes integracions ja estan aplicades en el portal actual. S'ha de mantenir aquesta integració en la migració.

11.6 Especificacions tècniques

En aquest apartat es detallen les especificacions tècniques actuals.

11.6.1 Integracions amb APIs internes

La integració amb les APIs internes es mantindrà igual que en el web actual. TMB ja proporciona el conjunt d'Application Programming Interfaces (APIs) per l'obtenció de dades de negoci requerides per les parts dinàmiques del Web que necessiten la informació online i actualitzada segons els diferents Backend per cada tipus d'informació.

Per evitar fer crides a aquests diferents Backend, TMB proporciona un API comú, ben documentada, normalitzada i protegida segons els estàndards de TMB.

Gran part d'aquest API es basa en els estàndards GIS.

Característiques de l'API	Valor
Protocol	RESTFul WS basats en JSON sobre HTTPS
Seguretat	API – Key / Bearer token
Producte i documentació	3Scale
Estàndard GIS	Geo JSON

Taula 8 Especificacions API TMB

En els portlets amb dades més dinàmiques, que mostren informació adquirida a través de l'API de TMB, caldrà fer servir una de les següents arquitectures en funció de cada cas:

- Model Liferay – API – Renderitzat HTML: en aquest model és el servidor a través del portlet corresponent qui consumeix l'API de TMB. Un cop obtingudes les dades, aquest construeix l'HTML final i l'entrega a l'usuari.
- Model Single Page App: en aquest cas el portlet produeix una part de l'HTML i l'entrega al client. És el navegador client qui consumeix a l'API, obté les dades i les renderitza correctament.

En ambdós models cal tenir sempre present els requeriments d'accessibilitat descrits en els punts anteriors en aquest document.

11.7 QA: Assegurament de la qualitat

Tots els lliuraments de software que es derivin del projecte hauran de passar els controls de qualitat de TMB segons la normativa interna vigent.

El software entregat haurà de proporcionar una cobertura del 50% en tests unitaris i d'integració. Aquest percentatge s'haurà d'implementar sobre pes funcionalitats més rellevants del nou sistema.

S'utilitzarà l'eina FindBugs per auditar el codi a la cerca d'errors coneguts. Cap entregable haurà de tenir cap bug de nivell *High*.

No s'acceptarà cap entregable sense aquest requeriment acomplert.

11.8 Accessibilitat

Actualment el portal de TMB compleix amb els requeriments d'accessibilitat de nivell [Doble-A Ilunion WCAG 2.0](#) de les Directrius d'Accessibilitat per al Contingut Web 2.0 del W3C-WAI, així com els requeriments necessaris per a satisfer la Norma UNE 139803:2012.

És imprescindible que el portal continuï complint amb els mateixos requeriments d'accessibilitat.

És responsabilitat del proveïdor el compliment del nivell d'accessibilitat AA.

Al document annex “PAUTES GENERALS ACESSIBILITAT EVOLUCIÓ WEB” adjuntem una sèrie de pautes i pràctiques que cal llegir, comprendre i tractar d'aplicar. En cas de contradicció en algun punt de verificació, prevaldrà sempre la consideració que faci Ilunion al respecte.

Recomanem encaridament reforçar el document annex amb la lectura complementària de les WCAG 2.0: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>.

11.9 Pla de mesurament: analítica web

L'eina de monitorització que s'està fent servir per monitoritzar el web es Google Analytics.

- Visites de pàgines
- Event dels CTA's
- Descàrrega de documents
- Etc.

S'ha de mantenir tota l'analítica actual.

11.10 Compatibilitat amb navegadors

El nou portal ha de tenir compatibilitat total (Scripting, fulles d'estils, etc.) i el contingut s'ha de poder visualitzar de forma òptima en les següents versions de navegadors:

- Microsoft Edge
- Firefox v.12x i posteriors.

- Chrome v.99.x i posteriors.
- Safari v.14.x i posteriors.
- Edge v.10x i posteriors.
- Firefox v.6x i posteriors.
- Navegadors mòbils:
 - Chrome v.99.x i posteriors
 - Safari v.14.x i posteriors.
 - Edge v.10x i posteriors
 - Android 4.3+, dues darreres versions de Chrome i Firefox,
 - Safari iOS 7 i 8.

11.11 Rendiment

Actualment el Web de TMB suporta la següent càrrega de forma habitual:

Mètrica	Valor
Sessions	1.020.000
Usuaris diferents	599.487
Pàgines vistes	2.135.490
Pàgines per sessió	3,28

Taula 9 Dades sobre ús del web 2022 mensual (valors aproximats)

Cal dissenyar la solució i la seva implementació tal que es puguin obtenir les següents mètriques objectiu amb el hardware i recursos proposats en l'apartat corresponent:

Mètrica	Valor
Temps mig de càrrega de pàgines	< 2 segons
Temps mig de càrrega de la home	< 2 segon

Taula 10 Objectius de rendiment

12 Infraestructura de sistemes actual i nova

12.1 Infraestructura actual

Actualment existeixen 2 entorns per l'ús dels portals Liferay, els dos allotjats en el cloud d'Amazon AWS

12.1.1 Producció

El portal està desplegat en nodes **EC2**, en un grup d'autoescalt, configurat amb un mínim de dues instàncies.

El contingut estàtic es troba a **S3** i s'entrega a través del CDN **CloudFront**

La base de dades és un MySQL 5.7 en el servei **RDS**

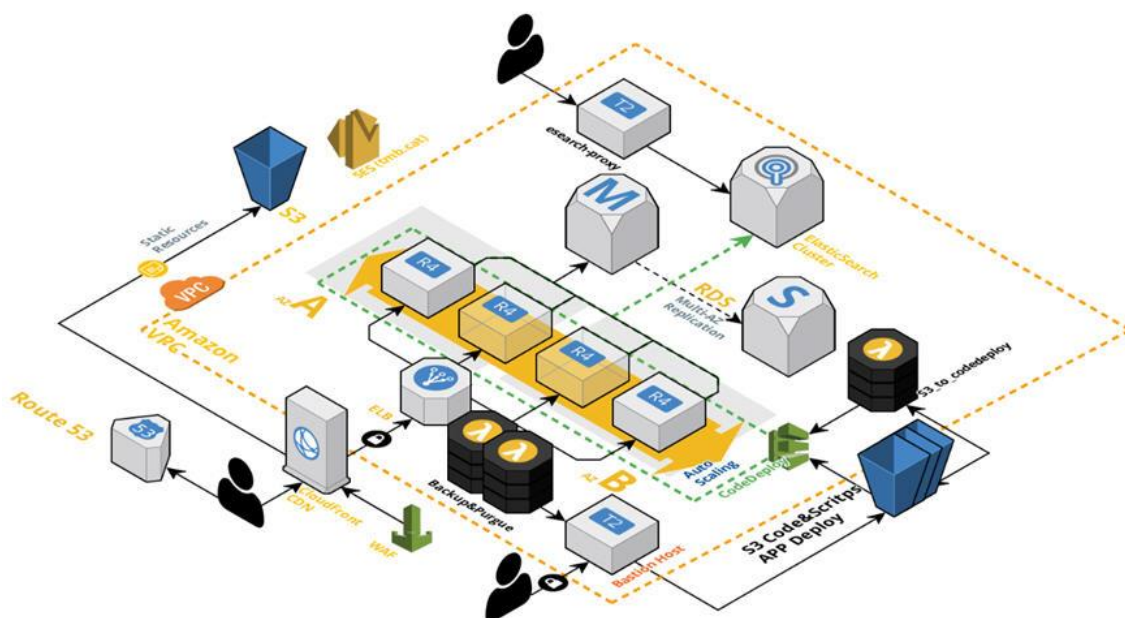
La indexació del portal: **AWS ElasticSearch Service**

Accelerador HTTP: **Varnish**

Enviament d'emails a través del servei **SES**

Els logs es guarden en **CloudWatch**

El sistema d'integració contínua està configurat en **CodeDeploy**



En cada una de les instàncies EC2, hi tenim:

- **Varnish** com a sistema de cache de proxi inversa
- **Apache** (versió 2.4.27) com a servidor web
- Servidor d'aplicacions **JBoss** Enterprise Application Platform, versió 6.4.5.GA. Detallat en l'apartat 12.1.1.1.
- **Liferay** Portal Community Edition 6.2 CE GA6, muntat en clúster. Detallat en l'apartat 12.1.1.2

12.1.1.1 Plataforma actual de servidor d'aplicacions

La plataforma de servidor d'aplicacions es conforma amb el següent producte que implementa les especificacions de l'estàndard de Java Enterprise Edition 6 (JEE 6) i la següent configuració:

Definició servidor d'aplicacions	Valor
JBoss Enterprise Application Platform (EAP)	Versió 6.4.5.GA
Clustering	NO
Mode	Domain Mode
JDK	Versió 1.8.X
JEE	Versió 6

Taula 11 Servidor d'aplicacions i JDK

12.1.1.2 Plataforma actual de portal Liferay

La plataforma de desenvolupament i desplegament és Liferay Portal amb les següents característiques:

Definició del Portal	Valor
Liferay Community Edition	Liferay Portal Community Edition 6.2 CE GA6 o superior
Clustering	Sí
Capa de serveis activa. Només per la publicació de continguts.	Sí

Implementació de gestió documents	Jackrabbit + BBDD
Indexació de continguts	Sí: Lucene + Elastic
Base de dades	MySQL 5.6.34
Accelerador HTTP	Varnish
Templating	Velocity

Taula 12 Servidor Liferay Portal

12.1.2 Preproducció

L'entorn de preproducció és pràcticament igual a l'entorn de producció. L'única diferència està en el tipus instàncies EC2, que són una mica més petites i que el grup d'autoescalat està configurat amb un mínim d'una sola instància.

12.2 Nova infraestructura per Liferay 7.X

12.2.1 Contenedors Linux i Kubernetes

L'aplicació s'executarà en un entorn d'execució de containers Linux basada en Docker.

L'aplicació s'empaquetarà com una única unitat atòmica de desplegament com a una imatge Docker.

Això significa que la configuració d'aquesta part de la infraestructura es tractarà com a codi font de l'aplicació i seguirà el mateix cicle de versionat.

El contenidors s'orquestraran mitjançant la plataforma gestionada de Kubernetes EKS del proveïdor de cloud AWS.

12.2.2 Infraestructura

A nivell infraestructura, el sistema es dissenya de la següent manera:

- Infraestructura 100% cloud: l'aplicació s'executarà en un entorn cloud a través d'un dels proveïdors de referència

- Alta disponibilitat: l'aplicació s'executarà en un entorn d'alta disponibilitat geogràfica.
- Loadbalancer: l'aplicació s'executarà sempre darrere un balancejador de càrrega sense manteniment d'estat.
- Instàncies efímeres: les instàncies seran efímeres, fet que comporta que no es pot guardar l'estat ni informació en les mateixes perquè poden ser destruïdes en qualsevol moment. Per tant, els serveis bàsics que es veuen afectats són:
 - Persistència d'informació: tota la informació ha de ser persistida fora de les màquines on s'executa l'aplicació a través d'un servei de persistència de dades.
 - Dades de configuració: les dades de configuració de l'aplicació hauran de residir fora de la màquina.
 - Logging: el log generat per l'aplicació haurà d'estar centralitzat en un servei de logging tipus ELK.
- Elastic Search: Si no és possible usar el servei Elastic de AWS, s'haurà de muntar un clúster d'elastic.
- Accelerador HTTP: Per mantenir el rendiment actual, s'haurà de muntar el servei de Varnish caché.
- S3: Actualment la document library està en la base de dades. En la nova infraestructura es vol que la document library estigui en sistema de fitxers, que en el cas de AWS haurà de ser S3.
- Docker: l'aplicació s'executarà sobre la tecnologia de containers Docker
- Kubernetes: l'aplicació es podrà executar en un entorn d'orquestració de tipus Kubernetes.

13 Característiques del portal web actual

13.1 Introducció

A continuació s'exposa una anàlisi dels continguts del portal: usuaris, grups, pàgines, plantilles, estructures, relació de portlets, dependències externes de cadascun dels portlets, etc.

Tot i que s'ha intentat fer amb el màxim detall possible, tota aquesta informació és orientativa per facilitar la valoració de l'oferta, però en cap cas serveix com a llistat de continguts que s'han de migrar. És responsabilitat del proveïdor fer una anàlisi exhaustiu dels portals actuals per valorar el cost de la migració.

13.2 Usuaris

Els usuaris del portal s'administren directament dintre de Liferay i accedeixen usant el portlet propi de Liferay

Els usuaris externs s'autentiquen mitjançant openId Conect, amb el gestor d'identitats Keycloak.

No hi ha definides organitzacions.

13.3 Grups d'usuaris

En aquests moments hi ha definits 8 grups d'usuaris, cadascun amb els seus rols.

13.4 Rols

Apart dels rols que ja venen definits en el producte, existeixen una sèrie de rols per diferenciar els diferents usuaris del portal. En aquests moments existeixen 11 rols diferents, cadascun amb la seva definició pròpia de permisos.

13.5 Llocs Web

Existeixen tres llocs web diferents:

- Portal Web TMB (www.tmb.cat): És el lloc de major importància i el que té més pàgines i portlets propis i integracions amb altres sistemes.

- Portal de la Transparència (transparencia.tmb.cat): És un portal format per pàgines estàtiques, tot públic i sense cap integració amb altres sistemes.
- Fundació TMB (fundació.tmb.cat): És un portal format per pàgines estàtiques, tot públic i sense cap integració amb altres sistemes.

L'organització de sites és la següent:

Un site global que es comparteix amb la resta de sites: Portal Web TMB, Portal de la Transparència, Fundació TMB

13.5.1 Portal Web TMB actual

En el moment de la redacció d'aquest document, consta dels següents elements:

Element	Total
Pàgines públiques	371
Pàgines privades	0
Contingut	
Estructura de contingut web	117
Plantilla de contingut web	165
Contingut web aprovat i no expirat	1798
Contingut web expirat	2460
Contingut web, altres	1893
Documents & media	
Carpetes	479
Arxius	4063
Etiquetes	
Vocabulari	1
Etiquetes	294
Categories	0

Llistat de pàgines:

- Xarxa de transport
 - Mapa de la xarxa
 - Mapa metro Barcelona
 - Mapa bus Barcelona
 - Metro Barcelona
 - Bus Barcelona
 - Bus a demanda
- Altres transports de TMB
 - Funicular de Montjuïc
 - Telefèric de Montjuïc
 - Barcelona Bus Turístic
 - Catalunya Bus Turístic

- Barcelona Night Tour Bus
 - Barcelona Christmas Tour
 - Tramvia Blau
 - Altres operadors de transport
 - Estat del servei
 - Avisos de servei
 - Estat de la xarxa de bus
 - Estat de la xarxa de metro
 - Servei d'alertes
 - Horaris
 - Millores a la xarxa
 - Accessibilitat i mobilitat reduïda
 - Planifica el teu recorregut
 - Vull Anar
 - iBus Proper bus
 - iMetro Proper metro
 - TMB App
 - Compra i valida T-mobilitat i altres títols
 - Planifica els teus recorreguts
 - Informa't en temps real
 - Gaudeix dels avantatges de JoTMBé
 - Una app accessible per a tothom
 - Altres aplicacions
 - TMBgo
 - elMeuBus
 - Barcelona Bus Turístic
 - TMB per a Amazon Alexa
- Bitllets i tarifes
 - Bitllets senzills i abonaments integrats
 - Tria el teu bitllet
 - Mapa per zones
 - Punts de venda
 - Condicions d'ús dels bitllets
 - Preguntes freqüents
 - Bitllets per visitar Barcelona
 - Abonaments per dies: Hola Barcelona Travel Card
 - Bitllets bus turístic
 - Bitllets telefèric
 - Compra de bitllets turístics Enllaç extern
 - De l'aeroport a Barcelona amb metro
 - T-mobilitat
 - Què és T-mobilitat?
 - Com funciona la T-mobilitat?
 - Avantatges de gestió
 - Venda i atenció al client
 - Compra de bitllets online
- T-mobilitat
 - Compra bitllets online amb recollida a metro
 - Validació amb targeta bancària
 - Avantatges de comprar online
 - Atenció al client
 - Punt TMB digital: oficina virtual
 - Cita prèvia
 - Alta perfil família monoparental o nombrosa
 - Queixes, reclamacions i suggeriments
 - Objectes perduts
 - Consultes
 - Pagament d'infraccions
 - Presentació d'al·legacions
 - Justificants d'incidència de metro
 - Avís de desperfectes
 - Atenció presencial
 - Punts TMB d'atenció
 - Personal de bus i metro
 - Altres canals d'atenció
 - Contacta per telèfon
 - TMBbot
 - Via Twitter Enllaç extern
 - Via Facebook Messenger Enllaç extern
 - Preguntes freqüents
 - Guia de l'usuari
 - Consells d'ús i convivència
 - Com es viatja en metro
 - Com es viatja en bus
 - Normativa d'ús del transport
 - Condicions d'ús dels bitllets
 - Infraccions i al·legacions
 - Com fer servir T-mobilitat
 - Visita Barcelona
 - Accedeix a Barcelona amb transport públic
 - Des de l'aeroport amb metro
 - Des de les estacions de tren
 - Des de les terminals de ferris i creuers
 - Des de la central d'autobusos
 - Bitllets per visitar Barcelona

- Hola Barcelona Travel Card
 - Bitllets bus turístic
 - Bitllets telefèric
 - Bitllets de transport online Enllaç extern
 - Mapa de la xarxa
 - Aplicacions
 - Horaris
 - Planifica el teu recorregut
 - Visita Barcelona en transport públic
 - Moure's en transport públic
 - Llocs per visitar a Barcelona en transport públic
 - Estat del servei
 - Punts TMB d'atenció
 - Accessibilitat i mobilitat reduïda
 - Top 10 consells per visitar Barcelona en transport públic
- Negocis amb TMB
 - Serveis especials
 - Lloguer de vehicles
 - Lloguer d'instal·lacions
 - Cessió de plànols
 - Publicitat
 - Publicitat Bus
 - Publicitat Metro
 - Publicitat MouTV
 - Publicitat als transports d'oci
 - Espais comercials
 - Màquines de venda automàtica
 - Estands comercials
 - Consultoria internacional
 - Suggeriment de nous negocis
 - Perfil del contractant
 - Marc normatiu
 - Licitacions i adjudicacions Enllaç extern
 - Sistemes de classificació i publicitat
- JoTMBé
 - Què és JoTMBé?
 - Sempre informat
 - Programa de Punts
 - Com obtenir punts
 - Recompenses
- Sobre TMB
 - Coneix-nos
 - Qui som
 - Transport en xifres
 - Oficines i instal·lacions
 - Visita'ns
 - Òrgans de govern
 - Pla estratègic
 - Publicacions i documentació corporativa
 - Acreditacions i reconeixements
 - Territori que cobrim
 - Millores a la xarxa
 - T-mobilitat
 - Millores al metro
 - Nova xarxa de bus
 - Metro automàtic
 - Altres millores a la xarxa
 - Innovació i projectes
 - Projectes d'innovació
 - Projectes internacionals
 - Consultoria internacional
 - Accessibilitat universal
 - L'accessibilitat a TMB
 - Transport públic accessible
 - Eines d'accessibilitat
 - Publicacions i documentació sobre accessibilitat
 - Qualitat i gestió ambiental
 - Polítiques i cartes de serveis
 - Mobilitat sostenible
 - Qualitat i sostenibilitat en xifres
 - Certificacions de TMB
 - Responsabilitat social
 - Portal de la transparència Enllaç extern
 - Perfil del contractant
 - Treballa i forma't amb nosaltres
 - Ofertes laborals
 - Estat dels processos de selecció
 - Històric d'ofertes laborals
 - Ofertes de pràctiques
 - Històric d'ofertes de pràctiques
 - TMB a les xarxes socials
 - Comptes a les xarxes socials
 - Política de les xarxes socials
 - Segueix-nos a les xarxes socials
 - Novetats i agenda
 - Eines per a desenvolupadors
 - Dades en format GTFS
 - Dades en temps real
 - Col·laboració amb cercadors
 - Aplicacions recomanades
 - Com pots aconseguir les dades

13.5.2 Portal de la Transparència

En el moment de la redacció d'aquest document, consta dels següents elements:

Element	Total
Pàgines públiques	45
Pàgines privades	0
Contingut	
Estructura de contingut web	15
Plantilla de contingut web	15
Contingut web aprovat i no expirat	165
Contingut web expirat	0
Contingut web, altres	166
Documents & media	
Carpetes	89
Arxius	1480
Etiquetes	
Vocabulari	1
Etiquetes	2
Categories	0

Llistat de pàgines:

- Informació institucional
- Organització i empleats
 - Estructura organitzativa
 - Empleats
 - Selecció i promoció
 - Sistema retributiu
 - Formació a TMB
 - Representació dels treballadors
- Informació econòmica
 - Dades patrimonials de les societats de TMB
 - Contractes programa
 - Pressupostos per societats
 - Informes d'auditoria
 - Cost efectiu dels serveis
 - Subvencions
- Contractació pública
 - Òrgans de contractació
 - Contractació a TMB
 - Convenis i acords de les societats de TMB
- Línies d'actuació
 - Dades bàsiques i de demanda
 - Carta de serveis i compliment
 - Estudis de percepció del client
 - Memòries o informes de gestió
 - Campanyes de publicitat
 - Campanyes de millora
 - Reptes de futur
 - Informació rellevant d'actualitat
- Informació jurídica
 - Estatuts i escriptures
 - Normativa d'aplicació
 - Sentències
 - Resolucions

- Dictàmens
- Codi ètic i de conducta
- Model de governança
- Cos normatiu de Compliance

13.5.3 Fundació TMB

En el moment de la redacció d'aquest document, consta dels següents elements:

Elemento	Total
Pàgines públiques	45
Pàgines privades	0
Contingut	
Estructura de contingut web	26
Plantilla de contingut web	29
Contingut web aprovat i no expirat	321
Contingut web expirat	83
Contingut web, altres	323
Documents & media	
Carpetes	74
Arxius	275
Etiquetes	
Vocabulari	1
Etiquetes	0
Categories	0

Llistat de pàgines:

- Què és la Fundació TMB
- TMB Educa
 - Projecte educatiu
 - Activitats per a escoles
 - Projectes universitaris
 - Activitats per a la gent gran
- TMB Cultura
 - Projecte cultural
 - Festival Subtravelling
 - Concurs de Relats Curts
 - Músics al metro
 - Espai Mercè Sala
 - Sala Gaudí
- Patrimoni històric
 - Projecte de conservació
 - Fons de vehicles
 - Tramvia de cavalls núm. 2
 - Tramvia núm. 58
 - Tramvia Blau
 - Tramvia jardineria núm. 129
- Autobús Tilling-Stevens TS3A
- Tren històric M1-M6-M8
- Tramvia núm. 867
- Cotxe sèrie 100
- Tramvia Mataró-Argentona núm. 1
- Autobús Dodge Brothers 240 (CGA 265)
- Autobús ACLO 410
- Tramvia remolc núm. 1754
- Tramvia LV2
- Autobús Chausson Urbas núm. 59
- Tramvia PCC Washington 1631
- Autobús Pegaso 3036

- Autobús MAN SD 200 (BBT núm. 2011)
- Autobús Pegaso 7092
- Autobús Pegaso 5139
- Mercedes - Benz 412D Sprinter
- Activitats per a la difusió
 - Sortida del tren històric
 - Ral·li d'autobusos clàssics
 - Exposicions
- Comemoracions
 - Documentació
- TMB Accessible
- TMB Solidari
 - Compromís social
 - Serveis solidaris per a la mobilitat
 - Foment de l'autonomia
 - Donació de vehicles
 - Tria la teva causa
- TMB Sostenible
- Col·laboracions
- Activitats

13.6 Portlets

A continuació es detalla cada un dels portlets que formen el portal. Per cadascun d'ells, s'indiquen les dependències externes usades. Es marquen en vermell les que hem detectat que no són compatibles en Drupal 7.x i que es necessitarà adaptar o substituir. En verd les que considerem que sí que són compatibles. En groc les que no caldrà utilitzar en Drupal 7.x

13.6.1 Tmb-allegacions-form-portlet

Funcionalitat corresponent al formulari d'al·legacions.

S'integra amb l'aplicació de Al·legacions i Frau mitjançant crides REST.

Les plantilles estan programades en Velocity

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.6.3
commons-io	commons-io	2.4
org.apache.commons	commons-lang	2.6
org.jboss.resteasy	resteasy-jaxrs	2.3.1.GA
org.jboss.resteasy	resteasy-multipart-provider	2.3.1.GA
org.jboss.resteasy	resteasy-jackson2-provider	3.1.0.FINAL
org.apache.httpcomponents	httpclient	4.5.1
org.apache.velocity	velocity	1.7
com.googlecode.owasp-java-html-sanitizer	owasp-java-html-sanitizer	r239

13.6.2 Tmb-api-portlet

Funcionalitat corresponent a la cerca d'articles de contingut web del portal que tinguin els TAGs especificats.

Exposa varis endpoints de consulta per ser consumits per tercers i un endpoint per actualitzar la configuració del Chatbot.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

com.fasterxml.jackson.core	jackson-core	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-annotations	2.6.3

13.6.3 Tmb-bus-demanda-portlet

Mòdul amb línies i parades del bus a demanda, és un servei diferent de la resta de busos.

Usa el servei TMBClientServiceUtil definit en el mòdul tmb-hook i defineix URLs personalitzades.

No utilitza dependències externes.

13.6.4 Tmb-deployment-portlet

Té com a funcionalitat, verificar el correcte desplegament i indexació dels continguts. Aquest mòdul no es migrarà, ja que el desplegament en Liferay 7.X és diferent i ja no seria necessari.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

com.fasterxml.jackson.core	jackson-core	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-annotations	2.6.3
jorgediaz	output-utils	
jorgediaz	servicebuilder-reflection	

13.6.5 Tmb-elasticsearch-http-web

Mòdul connector de Liferay amb el servei Elastic Search de AWS.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.jacoco	jacoco-maven-plugin	0.8.0
org.apache.commons	commons-lang3	3.3.6
org.elasticsearch.client	transport	5.3.2
io.searchbox	jest	5.3.2
org.apache.logging.log4j	log4j-api	2.7
org.apache.logging.log4j	log4j-core	2.7

13.6.6 Tmb-forms-portlet

Mòdul que conté tots els formularis utilitzats en el portal, cadascun amb el seu propi flux i configuració.

Utilitza com a dependència la llibreria HttpClient per realitzar les crides REST als serveis externs. Utilitza el servei TMBClientServiceUtil definit en el mòdul tmb-hook. Les plantilles estan programades en Velocity i defineix URLs personalitzades.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

com.googlecode.owasp-java-owasp-java-html-sanitizer	r239
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind 2.6.3
org.apache.httpcomponents	httpclient 4.5.1
org.apache.httpcomponents	httpmime 4.5.1
commons-io	commons-io 2.4
org.apache.velocity	velocity 1.7

13.6.7 Tmb-jotmbe-api-portlet

Mòdul responsable de la gestió d'usuaris "jotmbe" del portal.

Utilitza com a dependència la llibreria HttpClient per realitzar les crides REST als serveis externs.

És configurable a través del fitxer de propietats (portlet.properties).

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.apache.velocity	velocity	1.7
org.apache.httpcomponents	httpclient	4.5.1
org.apache.httpcomponents	httpmime	4.5.1
com.fasterxml.jackson.core	jackson-core	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.6.3
com.fasterxml.jackson.core	jackson-annotations	2.6.3
io.jsonwebtoken	jjwt	0.6.0
commons-io	commons-io	2.4

13.6.8 Tmb-jotmbe-portlet

Mòdul que conté els formularis de les accions que poden realitzar els usuaris “jotmbe” en el portal.

Utilitza com a dependència la llibreria de HttpClient per a realitzar crides REST als serveis externs exposats en tmbapi.tmb.cat.

És configurable a través de fitxer de propietats.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.apache.httpcomponents	httpclient	4.5.1
org.apache.httpcomponents	httpmime	4.5.1
commons-io	commons-io	2.4
org.apache.velocity	velocity	1.7

13.6.9 Tmb-lines-portlet

Mòdul encarregat de realitzar la integració de la informació de l'operació de línies, parades, estacions, temps de pas etc.

Usa el servei TMBClientServiceUtil definit en el mòdul tmb-hook i defineix URLs personalitzades

No usa dependències externes.

13.6.10 Tmb-varnish-portlet

Mòdul encarregat de netejar la memòria cau del varnish

Defineix una sèrie de permisos per realitzar les diferents accions del portlet.

No usa dependències externes.

13.6.11 Tmb-vullanar-portlet

Mòdul encarregat de la funcionalitat del planificador. Desenvolupat amb MarkoJs. Inclou una llibreria pròpia de TMB, “geoapi.1.2.0.js”, que encapsula els mètodes per interactuar amb l’api de GIS de TMB.

Usa el servei TMBClientServiceUtil definit en el mòdul tmb.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.thymeleaf	thymeleaf	2.1.4.RELEASE
org.thymeleaf	thymeleaf-spring4	2.1.4.RELEASE
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.6.3
org.projectlombok	lombok	1.14.4
commons-io	commons-io	2.4
com.github.eirslett	frontend-maven-plugin	1.6

13.6.12 Tmb-widget-portlet

Mòdul encarregat d’integrar la funcionalitat de Vullanar, Ibus i OnSoc del Home del portal.

Utilitza el servei TMBClientServiceTool definit en el mòdul tmb-hook i defineix URLs personalitzades.

No fa servir dependències externes.

13.7 Hooks

13.7.1 Tmb-audit-hook

Mòdul encarregat d’auditar les accions realitzades sobre el portal.

Les accions simplement es mostren en el log.

S’implementa la classe ModelListener pels següents elements: FileEntry, Group, JournalArticle, Layout, Role i User.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.codehaus.mojo	cobertura-maven-plugin	2.7
-------------------	------------------------	-----

13.7.2 Tmb-hook

Mòdul encarregat de les següents funcions:

- Realitzar peticions des de servidor per servir al client les línies de Metro i Bus, llistat de Bitllets, tarifes, posts d'Instagram
- Control dels camps personalitzats
- Sobre escriptura de funcionalitat estàndard de liferay adaptada a les necessitats del projecte.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul

org.codehaus.mojo	cobertura-maven-plugin	2.7
org.apache.httpcomponents	httpclient	4.5.1
commons-io	commons-io	2.4
rome	rome	1.0

13.7.3 Tmb-language-hook

Mòdul que conté les traduccions de les etiquetes en català, castellà i anglès.

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

org.codehaus.mojo	cobertura-maven-plugin	2.7
-------------------	------------------------	-----

13.8 Theme

13.8.1 Tmb-control-theme

Theme corresponent al panell de control.

Es compila amb Maven

13.8.2 Tmb-theme

Theme corresponent als tres sites.

Es compila amb Maven

S'han de migrar totes les plantilles al llenguatge velocity

Llistat de dependències externes usades pel mòdul:

com.github.eirslett	frontend-maven-plugin	1.6
---------------------	-----------------------	-----

13.9 Layouts

Layouts del portal.

Es compilen amb Maven.

S'han de migrar totes les plantilles en llenguatge FTL a Freemarker i s'haurà d'adoptar una solució per poder combinar les versions escriptori (.ftl) i mòbil (.waf.ftl) en un únic fitxer ftl, usant CSS avançats.

13.10 Chatbot

Assistent virtual que es comunica amb els usuaris a través de missatges de text. Realitza crides a l'API Chatbot-UI

No afecta la migració, ja que és una aplicació externa.

14 Característiques del servei

14.1 Notificació d'incompliment de la prestació del servei

TMB podrà requerir en qualsevol moment a l'adjudicatari que no s'està complint amb la prestació del servei sol·licitat: adequació dels perfils a les tasques, mala qualitat de les entregues, endarreriments segons el compromès,...

L'adjudicatari haurà de fer el possible per restablir el servei.

14.2 Lloc de realització dels treballs i horari

Tant les dependències on es realitzaran les tasques corresponents al projecte, com l'horari d'atenció i comunicacions referents a la prestació del servei es pactarà entre TMB i l'adjudicatari a l'inici del projecte amb la intenció d'establir-ne un que s'adeqüi a les necessitats de les dues parts.

14.3 Infraestructura i entorn tecnològic

El proveïdor proporcionarà la infraestructura i l'entorn tecnològic adequat pels desenvolupadors.

TMB proporcionarà com a mínim un equip de cada component que componen la solució al proveïdor per tal que el proveïdor pugui dur a terme les proves finals i les entregues de les versions.

14.4 Metodologia

L'adjudicatari dels serveis es compromet a seguir el marc metodològic de gestió de projectes TIC de TMB, actualment ITIL.

14.4.1 Model iteratiu de gestió de SW

El projecte ha de seguir un model iteratiu de gestió del software, tal que al final de cada iteració es pugui entregar una versió preparada per passar a preproducció.

El contingut de cada iteració es pactarà amb el client per part de tot l'equip i s'entregarà al final de la mateixa també per part de tot l'equip.

S'estableix que per aquest projecte hi haurà un mínim de X iteracions, definides segons projecte, i que al final de cadascuna el proveïdor haurà de fer una entrega amb qualitat de 'production-ready' sobre les funcionalitats desenvolupades.

Al final de la primera iteració TMB realitzarà un control de qualitat del software entregat per tal de validar que compleix amb les normes i metodologia definides i per detectar de forma avançada possibles problemes o incompliments. D'aquesta manera es disposarà de suficient temps de reacció per a corregir possibles anomalies detectades.

14.5 Seguiment i control

L'adjudicatari entregará informes setmanals en format digital on es descriurà el grau d'avenç del projecte. En aquests informes s'hi inclourà, entre altres, els següents aspectes:

- Resum de les tasques dutes a terme durant la setmana
- Activitats previstes per la següent
- Riscos i desviacions
- Estat actual de la planificació

14.6 Estructura i nomenclatura dels lliuraments

L'adjudicatari haurà de seguir i respectar l'estructura i nomenclatura per tots els lliuraments, ja siguin documents o software, que proposi TMB.

14.7 Documentació

El nom dels documents seguirà un patró determinat, de manera que pugui identificar-se la següent informació respecte al document:

- Projecte
- Àmbit (Informe, Anàlisi, Disseny,...)
- Proveïdor, en el cas de les ofertes
- Nom descriptiu del contingut del document
- Extensió del fitxer

Aquesta informació es compondrà formant un nom del fitxer de la següent manera:

PXXXXX. NomProjecte-ÀMBIT-PROVEÏDOR-Nom del Fitxer.ext Els valors del camp àmbit poden ser:

- **INFO**: Informe
- **ANA**: Anàlisi
- **DISS**: Disseny
- **PLEC**: Plec de condiciones
- **OFER**: Oferta,
- **MAN**: Manual
- **PRES**: Presentació
- **PLAN**: Planificació
- **PLA**: Pla de proves, pla de formació
- **ACT**: Acta
- **SEG**: Seguiment

La versió del document **NO** ha de formar part del mateix nom del fitxer ni del document, sinó que aquesta informació s'haurà de gestionar mitjançant l'apartat corresponent dins del document.

14.8 Entrega del servei

El projecte haurà de passar el conjunt de fases ITIL que componen la transició del servei.

Aquestes fases inclouen l'entrega del servei al departament d'operacions de l'àrea de tecnologia.

14.9 Entregables obligatoris

Es consideren entregables obligatoris els següents documents i arxius tècnics:

- Definició del servei (document d'entrega del servei al departament d'operacions)
- Codi font generat
- Scripts de creació, inicialització i càrrega de base de dades
- Anàlisi funcional
- Model físic de base de dades
- Manual del desenvolupador
- Pla d'implantació

- Manual d'usuari
- Pla de proves funcionals

Qualsevol altre document generat en aquest projecte també serà entregat.

14.10 Final del projecte

Es considerarà que el projecte està finalitzat quant:

- Tinguem en producció els mateixos sites que tenim actualment: Web TMB, La Fundació, Transparència, mantenint el 100% de la funcionalitat, en la versió Liferay 7.x
- Els sites estiguin desplegats en la nova infraestructura de producció
- Tota la documentació estigui entregada
- El client intern de TMB hagi donat l'OK final a la migració

14.11 Garantia de software

En l'oferta cal incloure el període de garantia que s'iniciarà tan bon punt acabi la fase de suport a la posada en producció.

14.12 Seguretat i confidencialitat

14.12.1 Confidencialitat i publicitat del servei

L'adjudicatari està obligat a guardar secret respecte les dades o la informació prèvia que no essent públics o notoris estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

Qualsevol comunicat de premsa o d'inserció als mitjans de comunicació que el proveïdor realitzi referent al servei que presta a TMB l'haurà d'aprovar prèviament el client.

14.12.2 Propietat intel·lectual

TMB adquirirà en exclusiva la propietat intel·lectual de tot el material que sigui elaborat per l'adjudicatari en execució del contracte i en particular, de tots els drets de propietat intel·lectual patrimonial, industrial i d'imatge que derivin del mateix inclos l'explotació en qualsevol modalitat i sota qualsevol format, per a tot el món, del treball elaborat per l'adjudicatari o els seus empleats en

execució del contracte, reservant-se TMB qualsevol altra facultat annexa al dret de propietat intel·lectual o industrial.

Serà propietat de TMB el resultat dels serveis així quants materials i documents es realitzin en compliment del contracte.

TMB serà titular de tots els drets referits en el paràgraf anterior pel termini màxim legal permès i l'única organització que per tal concepte podrà explotar i comerciar amb el treball desenvolupat en execució del Contracte, abans o després del seu acabament, corresponent als autors materials del mateix únicament els drets morals que els reconeix la legislació vigent en matèria de propietat intel·lectual.

Als efectes previstos en els dos paràgrafs anteriors, l'adjudicatari es compromet al lliurament de tota la documentació funcional i tècnica, així com materials i lliurables generats durant la prestació del servei i en el procés d'anàlisi, disseny, desenvolupament, implantació i proves d'aquestes. Tota la documentació elaborada i els resultats obtinguts per l'adjudicatari en execució del contracte seran propietat de TMB, en el poder del qual quedaran a l'acabament del contracte, no podent l'adjudicatari utilitzar-la per a altres persones, entitats o empreses.

L'adjudicatari respondrà de l'exercici pacífic de TMB en la utilització del programari i altres drets proporcionats per l'adjudicatari amb motiu del contracte i serà responsable de tota reclamació que pugui presentar un tercer per aquests conceptes contra TMB i haurà d'indemnitzar TMB per tots els danys i perjudicis que aquesta pugui sofrir per aquesta causa. En tot cas les relacions jurídiques derivades del contracte s'establiran entre TMB i l'adjudicatari. TMB no estarà contractualment vinculada amb persones diferents de l'adjudicatari.

14.12.3 Seguretat i protecció de dades

L'adjudicatari dels serveis es compromet a complir els requeriments de seguretat i de continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a:

- La legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal, el Reglament de Seguretat del Reial Decret 994/1999 de la Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).

Adicionalment, l'adjudicatari es compromet a:

- Complir amb les directives tecnològiques, de seguretat i de qualitat que estableixi el client.
- Implementar les mesures, els processos, i els requeriments que el client sol·liciti amb aquesta finalitat i li proposarà els que consideri necessaris per millorar les solucions.
- Facilitar tota aquella informació que el client requereixi per tal que pugui donar compliment a la legislació i normativa referida en aquest apartat.

14.13 Compartició de recursos

Per motius de garantir la seguretat, qualsevol compartició de recursos tècnics (infraestructura, de maquinari, etc.) utilitzats en el marc de l'execució del contracte serà prèviament justificada al client amb un informe d'anàlisi de beneficis i de riscos, que aquest haurà d'aprovar.

Els adjudicataris usaran la xarxa, el maquinari i/o el programari propietat de TMB exclusivament per a l'ús o el benefici de TMB.

14.14 Altres condicions

El conjunt d'eines usades per l'adjudicatari per a la realització del projecte no ha d'implicar l'adquisició de llicències complementàries a les eventualment necessàries en manera operativa. TMB requereix una documentació de totes les eines usades per al desenvolupament en format digital. A més, es requereix la producció i lliura de la documentació tècnica relativa a la implementació.

El lliurament de la plataforma completa es farà en l'entorn de desenvolupament de TMB. El traspàs a producció es realitzarà pel licitador, comptant amb el suport de TMB.

L'adjudicatari s'encarregarà de l'organització, realització i el seguiment de les proves necessàries, tant unitàries com funcionals que permetin garantir el correcte funcionament de tots els elements. Cada conjunt de proves haurà de comptar amb la documentació corresponent a l'escenari de proves i full de seguiment de les mateixes i amb la documentació corresponent al seguiment i correcció dels errors trobats durant el procés de proves.

L'idioma que es farà servir a l'aplicatiu (títols, missatges, ajuts, noms de camps, estructures, etc.) i a la documentació lliurada, serà el català.