

Consorci Català pel Desenvolupament Local

Serveis de creació i manteniment de pàgines web

Nº expedient: 2024.01

Nº oferta: 2SM20250001

Persona de contacte: Edgar Martínez Vidal

Email: emartinez@oesia.com

Data de lliurament: 29 de maig de 2025

© Oesía Networks, S. L.

CIF: B95087482

Carrer Tarragona, 161, planta 11

08014, Barcelona



Clàusula de confidencialitat

S'inclou informació que ha de ser guardada i tractada de forma confidencial. Queda prohibida la reproducció, distribució, comunicació pública, transformació, total o parcial, gratuïta o onerosa, per qualsevol mitjà o procediment, sense l'autorització prèvia i per escrit d'OESIA Networks, S.L. (a partir d'ara OESIA). Aquest document és estrictament confidencial. Si decidissin no realitzar aquest projecte amb OESIA, seleccionar una altra empresa consultora o organització o utilitzar els seus propis recursos interns per dur-lo a terme, al nostre requeriment hauran de retornar-nos totes les còpies d'aquest document, juntament amb la seva confirmació escrita de no haver conservat cap còpia del document o del contingut del mateix.

Protecció de dades de caràcter personal

El Contracte establert sobre la present oferta tècnica podrà comportar en el seu cas l'accés per part d'OESIA a dades de caràcter personal relatives als abonats del Client o de tercers, dels quals siguin responsables el Client, per la qual cosa OESIA s'obliga a observar estrictament totes les disposicions legals, qualsevol que sigui el seu rang, referents a la protecció de dades de caràcter personal.

En cap cas podrà OESIA cedir per cap títol, totalment o parcialment, a tercers les dades que li proporcionï el Client ni els suports materials o electrònics en què es plasmin aquestes dades, o utilitzar o fer-ne ús per a fins diferents als previstos en el Contracte establert sobre la present oferta tècnica.

OESIA en el termini contractual, s'obliga a destruir les dades i a restituir-les al client conforme al previst per la legislació sobre protecció de dades de caràcter personal.

OESIA adoptarà totes les mesures de seguretat que siguin necessàries per assegurar la seguretat i integritat d'aquestes dades a les quals accedeixi o se li proporcionin en el compliment del Contracte establert sobre aquesta oferta tècnica.

OESIA s'obliga a posar en coneixement immediat del client qualsevol decisió detectada que pugui posar en perill la seguretat i confidencialitat de les dades i documents objecte del Contracte establert sobre la present oferta tècnica.

OESIA respondrà de les obligacions previstes en la present disposició, de sort que, si per accions o omissions seves s'imposés al Client qualsevol tipus de sanció per l'Agència Espanyola de Protecció de Dades o es dirigissin contra ella reclamacions de tercers fundades en l'incompliment de les disposicions legals sobre protecció de dades, podrà el client reclamar-li qualsevol quantitat, així com els perjudicis soferts, per tots els mitjans legals al seu abast.

© OESIA Networks, S.L.

Tots els drets reservats

INDEX

1 COORDINACIÓ AMB L'ENTITAT LOCAL CONTRACTANT	4
1.1 Model de relació i coordinació amb l'entitat contractant	4
1.1.1 Nivell Estratègic	5
1.1.2 Nivell Tàctic.....	5
1.1.3 Nivell operatiu	7
1.2 Model de Control i seguiment, Control de qualitat i Gestió de riscos	7
1.2.1 Model de Control i seguiment.....	7
1.2.2 Model de Control de qualitat dels treballs	7
1.2.3 Model de Gestió de riscos	8
1.3 Model de Manteniment correctiu, evolutiu i servei de suport. Canals de comunicació .	8
1.3.1 Manteniment correctiu:.....	8
1.3.2 Manteniment evolutiu	8
1.3.3 Servei de suport	8
1.3.4 Canals de comunicació	9
2 EXPERIÈNCIA PRÈVIA Y METODOLOGIA UX/UI	10
2.1 Web corporativa de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM)	10
2.1.1 Introducció	10
2.1.2 Metodologia de prestació del servei	10
2.1.3 Exemples gràfics.....	18
2.2 Web promocional Audioguía de Gaztelugatxe	19
2.2.1 Comencem amb el projecte: KICK OFF	19
2.2.2 Després... escoltem per dissenyar amb sentit: Empatitzem.....	20
2.2.3 Seguim... concretant el problema a resoldre: Definim	22
2.2.4 Va arribar el moment de fomentar la innovació: Ideem.....	23
2.2.5 Materialitzem les idees en una cosa més real: Prototipem en baixa fidelitat	25
2.2.6 Comprovem si érem per bon camí: Testegem les primeres propostes	26
2.2.7 Va arribar el moment de posar-lo bonic: Dissenyem els mockups.....	26
2.2.8 De nou, com vam saber si havíem encertat?: Testegem l'experiència visual	28
2.2.9 Després els comptem com s'havia de construir: Definim una guia visual clara.....	28
2.2.10 Comencem a fer realitat el definit: Ens integrem a l'equip scrum.....	29
2.2.11 Abans del llançament: Preparem la seva història per ser contada.....	29
2.2.12 Després de tot: Comencem a escoltar de nou	30

1 Coordinació amb l'entitat local contractant



Amb l'objectiu que des del Consorci Català pel Desenvolupament Local pugui identificar fàcilment aspectes rellevants de la nostra proposta, i/o aspectes on fem una aportació de **valor afegit**, envoltarem la frase amb un requadre i/o afegirem una icona indicant els punts on aportem un benefici significatiu al servei.

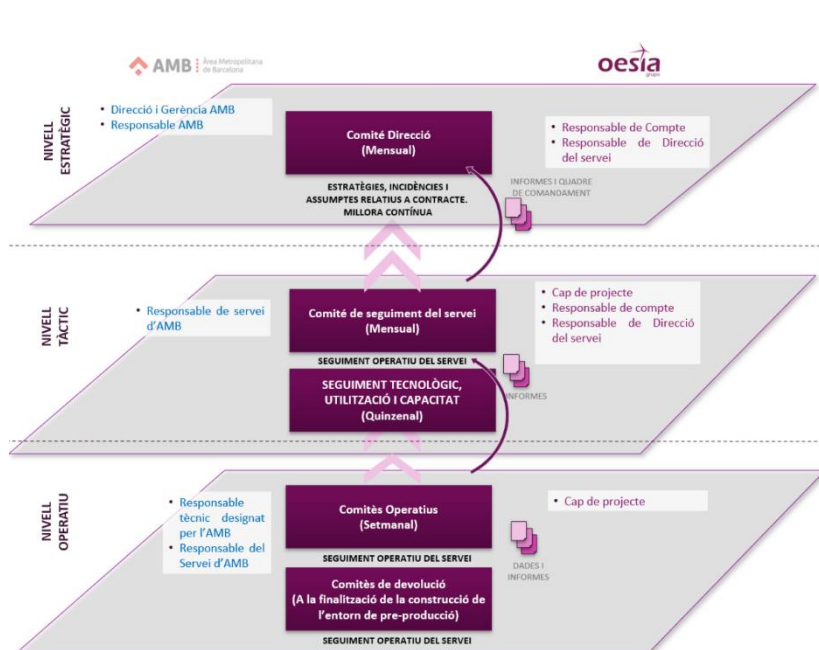
1.1 Model de relació i coordinació amb l'entitat contractant



Amb l'objectiu de dur a terme el seguiment i **control dels treballs realitzats**, així com de les condicions contractuals, que permeti i garanteixi la coordinació i integració de manera eficient entre Oesía i l'entitat contractant, i d'aquesta manera **garantir i millorar el control de la qualitat del servei** sobre la base dels paràmetres de qualitat que s'estableixin, proposem un model de relació amb tres nivells d'interlocució, adaptable a dos nivells en funció de les característiques del projecte (durada, complexitat, etc.).

El model de relació és un element clau de gestió per a la consecució i **control de l'execució** dels objectius del servei.

Oesía proposa la creació d'una sèrie de comitès de seguiment estructurats en tres nivells d'abast segons es mostren en la següent il·lustració: **estratègic, tàctic i operatiu**.



La constitució d'aquests Comitès, així com la periodicitat proposada per a la celebració dels mateixos, està en línia amb les indicacions del plec, però pot ser revisada i es determinarà amb l'entitat contractant a l'inici del servei.

El model cobreix tots els nivells d'informació i decisió, des dels operatius i tècnics fins a l'estratègic, facilitant la presa de decisions, el seguiment dels objectius globals i la resolució de potencials conflictes. En cadascun dels Comitès s'establiran els interlocutors oportuns tant per part de l'entitat contractant com de Oesía, així com el personal de suport que es consideri necessari. Igualment, es generaran els corresponents informes de seguiment, així com les actes de reunió.

En els Comitès es revisaran els informes de seguiment, que s'enviaran amb anterioritat a la celebració d'aquests i que contindran la informació dels principals fites, activitats i ANS del servei si existeixen, a més de l'històric.



Es buscarà la màxima simplificació possible, minimitzant el nombre de comitès i reunions, a aquelles que ofereixin valor afegit, seqüenciant o fusionant comitès que coincideixin en el temps, p.e. comitè estratègic de Direcció i de seguiment del servei, on es tractaran temes d'alt nivell i de seguiment del contracte.

A continuació, es descriu detalladament la composició dels Comitès, així com la periodicitat inicialment proposada (adaptable segons les característiques del projecte) i les funcions que cadascun d'ells haurà de dur a terme.

1.1.1 Nivell Estratègic

COMITÈ DE DIRECCIÓ

Es troba en el nivell **estratègic**, assumeix la màxima responsabilitat a nivell de supervisió de l'execució del contracte, i és on es prendran les decisions al més alt nivell del servei. S'utilitzarà també per a solucionar situacions rellevants aparegudes en nivells inferiors i que no van poder ser solucionades en els Comitès associats a aquests nivells. Aquest comitè abasta la reunió de Resum Anual indicada en el plec. El Comitè se celebrarà inicialment de forma **bimensual**.

Integrants:

- Entitat contractant:
 - Direcció i Gerència de la Entitat.
 - Responsable de la Entitat
- Oesía:
 - Responsable de Compte
 - Responsable de Direcció del servei
 - Responsable de projecte

Funcions:

- Situació global dels projectes i fites.
- Seguiment econòmic de cada projecte.
- Assegurar l'adequació de l'equip segons les necessitats del servei, així com resoldre conflictes contractuals relatius al personal i als recursos assignats.
- Vetllar pel compliment contractual del servei, avaluació global del servei, compliment d'objectius i responsabilitats, indicadors globals de supervisió, verificació d'estratègia i decisions adoptades.
- Gestió de conflictes, seguiment executiu, riscos i canvis de planificació.
- Seguiment econòmic i facturació.
- Gestionar i resoldre de manera eficaç els assumptes i qüestions sorgides en relació amb el contracte que no puguin resoldre's en els Comitès inferiors.
- Decisions estratègiques de millora i transformació per a aconseguir l'optimització i millora dels serveis prestats.

1.1.2 Nivell Tàctic

COMITÈ DE SEGUIMENT DEL SERVEI

Es troba en el nivell **tàctic**. S'encarrega de convertir aquelles decisions estratègiques en accions concretes a nivell de tot el servei.

El Comitè tindrà un caràcter **mensual**, i/o es podrà convocar amb caràcter extraordinari quan s'estimi oportú. L'objectiu d'aquest comitè és el seguiment de l'evolució del servei, la gestió d'Acords de Nivell de Servei (ANS / SLA) per a garantir el compliment del servei segons els nivells de qualitat exigits, detectar riscos potencials en l'avanç dels treballs i proposar correccions a les desviacions existents. Serà el comitè iniciatives de millora en el servei identificades pels diferents involucrats, així com es presentessin els resultats de les accions dutes a terme en el període previ. Per a simplificar, unifica tant el servei Correctiu, com a Recurrent i Oficina tècnica.

Integrants:

- Entitat contractant:
 - Responsable del Servei de l'Entitat contractant
 - Oesía:
 - Responsable de Direcció del servei
 - Responsable de Compte
 - Cap de Projecte

Funcions:

- Gestió, seguiment i supervisió del servei.
- Situació global i metes.
- Planificació i seguiment d'evolucius.
- Seguiment de tasques i operacions pendents.
- Revisió, seguiment i anàlisi d'Acords de Nivell de Servei.
- Control i seguiment d'objectius, dels treballs realitzats i els productes obtinguts, comprovant que compleixen amb els nivells de qualitat exigits.
- Gestió i seguiment de riscos i resolució de conflictes.
- Revisió de la gestió de la capacitat i la demanda.
- Acordar enfocament, aprovar canvis i reajustaments del servei o proposar-los al Comitè de Direcció.
- Priorització de tasques i activitats principals del servei.
- Supervisió del model de gestió del servei, planificació i millora contínua.
- Comprovar que es compleixen les actuacions marcades en les reunions anteriors.
- Resolució de conflictes del nivell operacional o escalat al Comitè de Direcció.
- Revisió de la disponibilitat de l'equip: vacances i suport fora de l'horari laboral.
- Presentar i definir propostes de millora i aprovar les línies estratègiques.
- Supervisar i fer seguiment de projectes de millora.
- Seguiment econòmic del servei.

SEGUIMENT TECNOLÒGIC, UTILITZACIÓ I CAPACITAT

Es troba en el nivell tàctic i es tracta d'una reunió per al seguiment de l'estat tecnològic global de la plataforma i avaluar la utilització i capacitat de càrrega dels recursos. Aquesta reunió de seguiment es realitza de manera **quinzenal**.

Integrants:

- Entitat contractant:
 - Cap projecte de la Coordinació de Serveis Digitals de l'Entitat contractant
 - Oesía:
 - Cap de projecte
- Funcions:
 - Seguiment de tasques i operacions que depenen de l'Àrea TIC de l'Entitat contractant.
 - Situació de problemes i obstacles tecnològics de la plataforma.
 - Seguiment de possibles indisponibilitats de la plataforma.
 - Seguiment de tasques relacionades amb el proveïdor de Hosting (infraestructura de sistemes de la plataforma).
 - Presentació i valoració de la disponibilitat dels recursos necessaris per a abordar les càrregues de treball, per a revisar dimensionament i adaptar els equips de treball als possibles pics de treball.
 - Revisió de l'equip humà actual i capacitat del servei. Revisió de la gestió de la capacitat i la demanda, activitats en execució o pròximes a la seva realització. Gestió de la capacitat futura per al correcte dimensionament dels serveis. mesures adoptades.

1.1.3 Nivell operatiu

COMITÈ OPERATIU - SEGUIMENT D'ACTIVITATS

Es troba a nivell **operatiu** de prestació de serveis. S'encarregarà principalment de traduir les decisions tàctiques en accions operatives, planificació i seguiment d'activitats a nivell operatiu. S'executarà durant la Fase d'Operació del servei i tindrà la periodicitat que es defineixi segons les necessitats de cada grup d'usuaris interessats en cada tasques, per defecte la reunió serà **setmanal**.

Integrants:

- Entitat contractant:
 - Cap projecte de la Coordinació de Serveis Digitals de l'Entitat contractant
- Oesía:
 - Responsable de Compte
 - Cap de projecte
- Funcions:
 - Seguiment continu dels projectes, la demanda i la capacitat.
 - Coordinar els equips de treball, revisar el compliment, planificació i avanç dels treballs, així com detectar accions correctives, categoritzar i prioritzar activitats.
 - Gestió de l'operativa diària d'operació del servei a baix nivell de detall, verificant la correcta gestió de peticions i canvis.
 - Revisió de compliment i avanç dels objectius plantejats en anterior comitè.
 - Establiment de nous objectius.
 - Resolució de conflictes i situacions rellevants sorgides en el servei no resoltes.
 - Monitorar el servei, proposar accions de millora del servei i el seu escalat.
 - Planificació i seguiment de petits evolutius.
 - Anàlisi de peticions i situacions de canvi en els serveis.

1.2 Model de Control i seguiment, Control de qualitat i Gestió de riscos



1.2.1 Model de Control i seguiment

El model de control i seguiment assegura el compliment dels objectius del projecte. Aquest model inclou la coordinació i integració eficient de les diferents activitats del projecte.

Comitès de seguiment: Es realitzen comitès de seguiment estratègic i operatiu per a la consecució dels objectius de qualitat del servei. Aquests comitès faciliten el correcte desenvolupament del projecte i la coordinació de les activitats.

Activitats:

- *Revisió de funcionalitats implantades*: Es revisen les funcionalitats desenvolupades en cada iteració per assegurar que compleixen els requisits establerts.
- *Modificació de prioritats de desenvolupament*: Es poden modificar les prioritats de desenvolupament segons les necessitats del projecte i els feedbacks dels usuaris.
- *Coordinació i integració d'activitats*: Es coordinen les activitats del projecte per assegurar una integració eficient i el compliment dels objectius.

1.2.2 Model de Control de qualitat dels treballs

El control de qualitat dels treballs assegura la qualitat dels treballs realitzats en el projecte. Aquest procés inclou la validació de funcionalitats, proves de qualitat, correcció d'errors i documentació de resultats.

Procés:

- *Validació de funcionalitats*: Es validen les funcionalitats desenvolupades per assegurar que compleixen els requisits establerts.

- *Proves de qualitat*: Es realitzen proves de qualitat per identificar i corregir errors en les funcionalitats desenvolupades.
- *Correcció d'errors*: Es corregeixen els errors identificats durant les proves de qualitat.
- *Documentació de resultats*: Es documenta els resultats de les proves de qualitat i les correccions realitzades.

1.2.3 Model de Gestió de riscos

La gestió de riscos identifica, avalua i gestiona els riscos del projecte. Aquest procés inclou la identificació de riscos, l'anàlisi de l'impacte, la definició de plans de mitigació i el seguiment i control dels riscos.

Procés:

- *Identificació de riscos*: S'identifiquen els riscos potencials que poden afectar el projecte.
- *Anàlisi de l'impacte*: Es analitza l'impacte dels riscos identificats sobre el projecte.
- *Definició de plans de mitigació*: Es defineixen plans de mitigació per reduir o eliminar l'impacte dels riscos sobre el projecte.
- *Seguiment i control dels riscos*: Es fa un seguiment continu dels riscos identificats i es controla l'eficàcia dels plans de mitigació.

1.3 Model de Manteniment correctiu, evolutiu i servei de suport. Canals de comunicació



Exposem a a continuació els nostres models per la gestió del manteniment correctiu, evolutiu i el servei de suport, que inclouen diverses tasques i processos per assegurar el correcte funcionament del portal.

1.3.1 Manteniment correctiu:

- *Objectiu*: Cobreix defectes de funcionament dels components desenvolupats per Oesía.
- *Disponibilitat*: 9x5, temps de resposta màxim de 4 hores laborables.
- *Procés*: Registre, recepció d'incidències, classificació, priorització i anàlisi, resolució.

1.3.2 Manteniment evolutiu

El model per al manteniment evolutiu inclou el desenvolupament de noves funcionalitats i millores del portal. Aquest procés es basa en la metodologia SCRUM, que permet un desenvolupament iteratiu i incremental.

Objectiu: Desenvolupament de noves funcionalitats i millores del portal.

Metodologia: **Basada en SCRUM**, amb **iteracions de 2-4 setmanes**. Cada iteració inclou la planificació, execució, revisió i retroalimentació, i lliurament de funcionalitats.

Procés:

- *Planificació de l'evolutiu*: Definició dels objectius i funcionalitats a desenvolupar en cada iteració. Es realitza una reunió de planificació per establir les tasques a incloure en el cicle de sprint.
- *Execució de les iteracions*: Desenvolupament de les funcionalitats definides en la planificació. Cada iteració acaba amb una peça de programari executable que incorpora nova funcionalitat.
- *Revisió i retroalimentació*: Revisió de l'increment del producte generat per obtenir un feedback dels usuaris. Es realitza una reunió de revisió per obtenir una retrospectiva de l'esprint executat, lliçons apreses i aspectes a millorar.
- *Lliurament de funcionalitats*: Formalització de l'acceptació dels productes i acabament ordenat del desenvolupament. Es garanteix que la documentació està completa i conclosa.

1.3.3 Servei de suport

- *Objectiu*: Atendre les peticions dels usuaris del portal de l'entitat contractant.
- *Tasques*: Atendre peticions, classificar incidències, proposar solucions, cercar solucions adequades, gestió de correctius.

- *Horari d'atenció*: Dilluns a divendres de 9:00h a 18:00h (9x5).
- *Canals d'accés*: Telèfon, sistema automàtic de "Tiquets", correu electrònic.
- *Flux de gestió de peticions*: Recepció/registre, verificació i classificació, anàlisi i diagnòstic, resolució o escalat, seguiment i comunicació, tancament.

1.3.4 Canals de comunicació

Oesia implementa un procediment estructurat de gestió d' incidències basat en bones pràctiques ITIL, amb els següents canals de comunicació:

- Telèfon
- Correu electrònic
- Plataforma JIRA
- Identificació proactiva per part d' Oesia

Cada incidència és registrada, classificada i prioritzat segons la seva criticitat, i es gestiona a través de Jira, garantint traçabilitat completa des de la detecció fins a la resolució.



A més, si fos necessari, es contemplarà un servei de guàrdia 24x7 sota petició per a incidències crítiques, i es generen informes mensuals de seguiment que inclouen:

- Activitats realitzades.
- Incidències gestionades.
- Nivells de compliment d' ANS.
- Propostes de millora.

2 Experiència prèvia y metodologia UX/UI

Apartat confidencial

2.1 Web corporativa de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

2.1.1 Introducció

El projecte de disseny, creació, implantació i manteniment del nou portal corporatiu de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) va ser, i continua sent en l'actualitat, una iniciativa estratègica destinada a millorar la comunicació i la interacció entre l'ATM i els seus usuaris.

L'ATM, com a entitat responsable de la gestió del transport públic a la regió metropolitana de Barcelona, va implementar un portal que va incorporar noves funcionalitats i serveis, alineant-se amb les normatives de la Generalitat de Catalunya per a avançar cap a una administració sense papers i una seu electrònica.

El projecte es va dur a terme durant l'any 2020 i actualment, es continua donant servei de manteniment i millora continua.

2.1.2 Metodologia de prestació del servei

2.1.2.1 Descripció de la proposta

La metodologia de prestació del servei proposada per Oesía va incloure diverses metodologies separades per a la gestió del projecte, desenvolupament, suport, manteniment reactiu i evolutiu.

A més, es va descriure el model de control i seguiment, així com la metodologia per a la gestió de la qualitat i dels riscos del projecte basada en les millors practiques existents.

Les àrees de treball van incloure la definició estratègica i d'infraestructures, el full de ruta del projecte, diagnòstic inicial, UX, SEO, migració de continguts, integració de portals, accessibilitat, formació, manteniment i control de qualitat.

2.1.2.2 Metodologia per a la gestió del projecte

La gestió del projecte es va basar en l'aplicació de coneixements, eines i tècniques per satisfer els requisits i expectatives dels stakeholders.

Es va utilitzar la metodologia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) per a la gestió de projectes, que va incloure la planificació, execució, seguiment i control, i tancament del projecte.

Es va fer servir la metodologia SCRUM per al desenvolupament iteratiu i incremental, amb feedback ràpid dels stakeholders. També es va aplicar la metodologia Lean IT per eliminar el treball que no aportava valor.

Les principals fases que es van executar durant el projecte varen ser les següents:

1. **Diagnòstic:** Es va definir, autoritzar i justificar l'inici dels treballs del projecte. Es va realitzar una reunió de Kick-off per establir els interlocutors, identificar els involucrats i aordara els mecanismes de seguiment.
2. **Disseny i planificació:** Es van definir, refinar els objectius i planificar el curs d'acció requerit per assolir els objectius i l'abast pretès del desenvolupament. Es va establir el pla de projecte i es va realitzar una valoració d'esforços.
3. **Construcció i proves:** Durant la fase d'execució del desenvolupament es va realitzar el disseny i construcció de l'abast del desenvolupament mitjançant el marc de desenvolupament àgil com SCRUM.
4. **Seguiment i control:** Es va mesurar, supervisar i regular el progrés i acompliment del projecte, així com identificar àrees en les que el pla de projecte requeria canvis.
5. **Implantació:** Es va formalitzar l'acceptació dels productes i es va acabar ordenadament el desenvolupament. Es va garantir que la documentació estava completa i conclosa.

Detallarem a continuació les principals activitats realitzades durant el projecte.

2.1.2.3 Definició estratègica del portal web ATM

La definició estratègica del portal web ATM va incloure l'anàlisi inicial, l'anàlisi funcional i l'anàlisi de les característiques de Liferay.

Anàlisi inicial: Es varen establir els objectius de negoci de l'ATM per al portal. Per a això es van mantenir diverses reunions amb interlocutors clau de l'organització i la realització de diverses consultories específiques.

Anàlisi funcional: Es varen establir els requisits d'ús per a cada usuari. Aquests requisits van formar un backlog de funcionalitats per a ser implementats seguint una metodologia de desenvolupament àgil en cada un dels sprints inicialment establerts.

Anàlisi de les característiques de Liferay:

- **Gestió d'identitats i control d'accessos:** Suport per a gestió d'identitat, polítiques d'accés al servei, gestió d'usuaris, gestió de dades personals.
- **Servei de plataforma:** Monitorització de clustering i rendiment, alta *disponibilitat* i escalabilitat, auditoria i optimització, single page applications, estàndards i tecnologies de desenvolupament, back-end APIs, camps personalitzats, dynamic virtual hosting, multitenancy, gestió de llocs web, gestió de recerques, interfície shell integrada per gestió de mòduls.
- **Integració e interoperabilitat:** Framework d'integració, front-end toolkits, IntelliJ IDEA Plugin, Developer Studio, Liferay Connected Services (LCS), Liferay Marketplace, Liferay Workspace, Blade CLI, suport per frameworks, eina de upgrade, Lexicon.
- **Col·laboració i social:** Blocs, agregador de blocs i blocs recents, base de coneixement, xarxes socials, wiki, fòrums i panells de missatges, calendari, AlloyEditor, editor d'imatges inline, alertes i anuncis, enquestes, invitacions.
- **Automatització de formularis, workflows i processos de negoci:** Formularis, regles de formulari, personalització amb regles de formulari, validació, estructura de formularis, biblioteca de camps, camps i propietats, gestió d'entrades de formulari, emmagatzematge de dades d'entrades, integració amb proveïdors de dades, compatibilitat multi-idioma, API de formularis, informes de formularis amb Analytics Cloud, llistes de dades dinàmiques, workflow, workflows i aprovacions, analítica de processos de workflows.
- **Gestió de contingut:** Contingut estructurat, vista prèvia de contingut, modelatge de contingut, Asset Publisher, Content Sets, Enterprise DAM, gestió de continguts a nivell massiu, edició de documents en línia, vista prèvia de documents, gestió de versions automatitzada, compartició de documents i arxius (P2P), tipus de documents, integració CMIS, auto-tagging, Google Drive Plugin, sincronització i compartició de fitxers corporatius, recerca, vista prèvia en temps real, selector de fitxers multimèdia, taxonomies, analítica de continguts.
- **Personalització i segmentació:** Experiències, segmentació, generador de regles, regles de sessió, punts d'extensió, integració de segments amb AC, recomanacions de contingut, Content Sets.
- **Suport multicanal:** Headless APIs, Mobile SDK, regles per a dispositius mòbils, biblioteca de components mòbils, Adaptive Mitjana, Responsive Design, notificacions Push.
- **Cerca:** Integració amb Elasticsearch 6.5, integració amb Solr 7.4, recerca multi-idioma, filtrar/ordenar, API de cerca low-level, eines de gestió de recerques.
- **Analítica i optimització:** Analítica de processos de workflow, anàlisi de perfils del client, anàlisi de pàgines, anàlisi de trànsit i de rutes, analítica de recursos.
- **Capacitats cloud:** Alta disponibilitat, cicle de vida de desenvolupament, desenvolupament d'aplicacions, monitorització, alertes en temps real, governança, backup & restauració, autoescalat, VPN.

2.1.2.4 Especificació de les infraestructures de sistemes necessàries

L'especificació de les infraestructures de sistemes necessàries va incloure el llicenciamment de Liferay DXP, la instal·lació d'entorns i la configuració base de Liferay.

- **Llicenciamment de Liferay DXP:** Es va determinar el tipus de llicenciamment més apropiat de la plataforma de gestió de portals Liferay DXP segons el seu ús, ja sigui per a producció, backup o preproducció, i el tipus de suport, Gold o Platinum.

- *Instal·lació d'entorns*: Es van dur a terme activitats per a la instal·lació dels entorns de desenvolupament, preproducció i producció. L'entorn de desenvolupament inicialment ubicat a les oficines de Oesía va comptar amb un sistema d'integració contínua. L'entorn de preproducció va ser implementat a l'inici del projecte un cop va estar disponible la infraestructura necessària per donar suport al mateix.
- *Configuració base de Liferay*: Com a part d'aquestes tasques es va dur a terme la configuració base de la plataforma Liferay per a la posterior implementació del lloc Portal Web. Tal com estava previst en la planificació, al final de la segona subfase de la fase 2 es va implementar l'entorn de producció, d'aquesta manera es va retardar l'inici del pagament de la Llicència de la plataforma al moment en què va estar disponible a l'entorn productiu.

Per a l'entorn de producció es va dur a terme un Tunning de l'Alta disponibilitat i diversos test de rendiment.

2.1.2.5 Disseny de full de ruta

El disseny del full de ruta del projecte del nou portal de l'ATM va incloure diverses activitats clau:

- *Disseny de l'arquitectura del sistema*: Es va dissenyar una arquitectura del sistema que va permetre aconseguir els objectius i requisits identificats a l'estudi preliminar. Aquesta arquitectura va ser escalable i modular, permetent la integració de noves funcionalitats i serveis en el futur.
- *Pla de migració i pla de proves*: Es va definir un pla de migració dels continguts existents al nou sistema, així com un pla de proves per assegurar la qualitat i el correcte funcionament del portal. El pla de migració va incloure l'anàlisi dels continguts a migrar, la metodologia de migració (manual vs automàtica, total vs iterativa) i l'execució i verificació de la migració. El pla de proves va incloure la validació de funcionalitats, proves de qualitat i correcció d'errors.
- *Conceptualització del portal*: Es va definir l'estructura de continguts del portal, incloent l'arbre de continguts, l'inventari de continguts i el disseny dels continguts. També es van declarar les eines que es van fer servir pel desenvolupament, com el framework, workbench, testing tool, qualitat del software i integració contínua.
- *Guia d'estils i maquetació*: Es va crear una guia d'estils que va descriure l'ús de classes, els estils definits en els CSS i la seva aplicació en els components. La guia d'estils va incloure la iconografia, les webfonts i el banc d'imatges.
- *Menús i plantilles*: Es van definir els menús i plantilles del portal, assegurant el compliment de les pautes d'accessibilitat AAA de la W3C. Els menús i plantilles van ser intuïtius i fàcils de navegar, permetent als usuaris accedir a la informació de manera eficient.
- *Polítiques de seguretat*: Es van definir les polítiques de seguretat del portal, assegurant la protecció de les dades dels usuaris i la integritat del sistema. Les polítiques de seguretat van incloure la gestió d'identitats i control d'accessos, la protecció de dades personals i la seguretat de les comunicacions.
- *SEO (Search Engine Optimization)*: Es va definir una estratègia de SEO per optimitzar el posicionament del portal en els motors de cerca. L'estratègia de SEO va incloure l'anàlisi de paraules clau, l'estructura de sitges, la definició de KPIs i la monitorització del rendiment del portal.
- *Compliment del Reglament General de Protecció de Dades (GDPR)*: Es va garantir el compliment del GDPR, assegurant la protecció de les dades personals dels usuaris. Això va incloure la gestió de consentiments, la transparència en el tractament de les dades i la implementació de mesures de seguretat adequades.
- *Estàndards tecnològics*: Es van seguir els estàndards tecnològics específics per facilitar el manteniment posterior del portal. Això va incloure l'ús de tecnologies i pautes del W3C, la validació de CSS i HTML, i l'adaptació del disseny a diferents dispositius.

2.1.2.6 Diagnòstic inicial

El diagnòstic inicial va tenir com a objectiu la realització d'un diagnòstic de l'estat de la reputació digital i de marca per l'ATM. Aquest diagnòstic es va dividir en quatre parts:

1. *Anàlisi de la identitat digital actual de l'ATM*: Es va realitzar una anàlisi qualitativa i quantitativa de la reputació en línia i presència en xarxes socials de l'ATM. Es va definir el

posicionament de marca d'acord amb els arquetips jungians i es va analitzar si aquest arquetip de marca es reflectia de manera correcta en els diferents canals online en els quals estava present l'ATM. També es va analitzar la reputació actual en els diferents mitjans socials segons diferents indicadors com Klout, Moz i Likealizer. Finalment, es va analitzar la comunitat de l'ATM a les diferents xarxes socials mesurant tant l'abast de la comunitat com la influència de la mateixa.

2. *Anàlisi del sector/competència:* Un cop analitzada la identitat digital de l'ATM, es va realitzar la mateixa anàlisi amb diverses organitzacions similars per veure el context en què es trobava l'ATM, fixar el mapa de posicionament i determinar en quin punt es trobava respecte a la competència.
3. *Anàlisi SEO del web anterior:* Es va conèixer l'estat d'indexació i visibilitat que tenia la mateixa. Es van detectar les barreres i problemes d'indexació existents al web anterior, així com el nivell de semàntica aconseguida per aquesta pàgina. Aquesta anàlisi va constar, entre d'altres, de:
 - Problemes de redireccions 302 existents
 - Localitzacions d'errors 404 i 500 via Google Search Console
 - Traçat de problemes de rastreig i enllaços trencats
 - Estructura d'enllaços entrants i enllaços interns
 - Existència de paraules clau en cadascuna de les URL del site
 - Existència d'una paraula clau exclusiva per a cada URL del lloc
 - Existència de contingut duplicat i correcte ús de canonical en cas de existir
 - Arquitectura de la informació del site i correcte ús de capçaleres semàntics (h1, h2 ...)
 - Arquitectura i estructuració de la informació per a cada URL del lloc
 - Longitud dels meta-tag
 - Estudi dels CTR (Click Through Rate - Taxa de Click davant 100 aparicions) davant les entrades que apareixen a la SERP de Google (pàgina de resultats de cerca de Google)
 - Quantitat de contingut indexable per a cada URL del lloc web
 - Ús de Llenguatge semàntica latent en cada URL del lloc (sinònims i contingut relacionat), o manca d'aquest
 - Ús d'URL amigables, o problemes amb la llegibilitat de les URL
 - Disseny responsiu i adaptació a mòbil. Existència o manca d'aquest, així com àrees de millora
 - Estudi de la velocitat de càrrega de cada URL tant per a escriptori com per a entorn mòbil
 - Existència d'un mapa XML (o manca d'això)
 - Nom de marca reclamat a les principals xarxes de continguts existents
 - Cobertura de dominis per a la marca, a més del domini principal, com acció preventiva davant possibles problemes de crisi de reputació digital
 - Ús de microdades per augmentar la semàntica del web i millorar les entrades que apareixen en cercadors tant a nivell de posicionament com a nivell de SERP (pàgina de resultats de cerca de Google - altres cercadors)
 - Existència o manca de textos alternatius per a totes les imatges que contenien termes claus (afecta la indexació, usabilitat i accessibilitat de la web)
 - Estudi del Crawl Budget existent (que quantitat de contingut tenia previst rastrejar Google cada dia)
 - Estudi del fitxer robots.txt per indicar als cercadors que parts de la web eren indexables i quins no (com ara carpetes de scripts o zona d'administració). Era important mantenir robots.txt de manera que fos eficient per optimitzar el Crawling Budget disponible (és a dir, totes les URL que Google podia indexar diàriament del site i així no malbaratar aquest "pressupost" d'indexació)
4. *Anàlisi d'ús del website anterior:* Es van obtenir les URL que generaven el 80% del trànsit, les principals fonts d'adquisició de trànsit, la taxa de rebot existent, el temps mitjà de permanència en pàgina, el percentatge de conversió general i específic dels objectius definits.

2.1.2.7 Estudi de l'experiència de persona usuària (UX)

L'estudi de l'experiència de persona usuària (UX) es va basar en tècniques de Design Thinking per crear un disseny centrat en l'usuari i les seves necessitats. Aquest procés va incloure diverses etapes clau:

- **Mapa d'Empatia:** Es va identificar les necessitats i frustracions dels usuaris. Es van crear perfils detallats de usuaris extrems, coneguts com "Persones", que representaven als usuaris amb característiques i necessitats específiques. Aquestes persones extremes magnificaven les necessitats de cara al disseny o millora d'un producte o servei.
- **Card Sorting:** Es va ordenar els continguts segons les necessitats dels usuaris. Aquesta tècnica va ajudar a estructurar la informació de manera que fos intuïtiva i fàcil de navegar. Els usuaris extrems van situar els continguts en contextos d'ús, obtenint un inventari de recursos i estructurant la informació segons les seves necessitats.
- **Wireframes:** Es va realitzar el disseny inicial de les plantilles principals del lloc. Els wireframes van ser representacions visuals de l'estructura de les pàgines web, que mostraven la disposició dels elements sense entrar en detalls de disseny. Es van marcar les guies de disseny generals del site referents a usabilitat.
- **Anàlisi heurístic:** Es va avaluar la usabilitat del lloc actual i es van fer recomanacions per millorar-la. Aquest anàlisi es va basar en les heurístiques de usabilitat de Jakob Nielsen i va ajudar a identificar problemes de usabilitat i àrees de millora. Les heurístiques van incloure principis com la visibilitat de l'estat del sistema, la connexió entre el sistema i el món real, l'ús i control de l'usuari, la consistència i estàndards, la prevenció d'errors, el reconeixement millor que el record, l'ús eficient i flexibilitat, el disseny pràctic i minimalista, l'ajuda, diagnòstic i recuperació d'errors, i l'ajuda i documentació.

2.1.2.8 Estudi de posicionament en cercadors (SEO)

L'estudi de posicionament en cercadors (SEO) va constar de dues fases principals:

- **Anàlisi de cerca:** Es va realitzar un keyword research i estructura de sitges. Es va realitzar un estudi de paraules clau a tres nivells: terme clau principal, termes clau head i termes clau long-tail. Aquest estudi va ajudar a optimitzar el contingut del site per millorar el seu posicionament en els motors de cerca. Es van generar llistes de termes amb latència semàntica per introduir en els textos i meta dades de cadascuna de les URL.
- **Definició de KPIs:** Es van seleccionar indicadors clau de rendiment (KPIs) per mesurar l'evolució del posicionament natural del site. Els KPIs van incloure trànsit de marca, trànsit orgànic, pàgines vistes, sessions, aparicions a la SERP, CTR, keywords que generen visites, nivell d'indexació del site, autoritat de la home, autoritat del site, Moz Rank de la pàgina, grau de visibilitat de la pàgina, position tracking de la pàgina per a cada terme clau elegit.

2.1.2.9 Metodologia de disseny de la web responsive

La metodologia de disseny de la web responsive va incloure diverses etapes clau:

- **Disseny web:** Es va realitzar la definició inicial del disseny web, incloent el sketch, wireframes, mockups i prototips. El wireframe va ser el primer pas en el disseny del portal, seguit dels mockups que van afinar el disseny amb colors i elements visuals. Finalment, el prototip va ser una representació de la capa visual que va permetre identificar i operar el disseny de la interfície.
- **Guia d'estils:** Es va crear una guia d'estils que va descriure l'ús de classes, els estils definits en els CSS i la seva aplicació en els components. La guia d'estils va incloure la iconografia, les webfonts i el banc d'imatges. Les icones es van desenvolupar en SVG (Scalable Vector Graphics) i es van fer servir webfonts per a la seva integració.
- **Validació de codi font i fulls d'estil:** A través del servei de validació de CSS del W3C, es va validar el codi font i els fulls d'estil per assegurar el compliment dels estàndards i garantir una major accessibilitat.
- **Responsive Web Design:** El disseny va ser responsiu, permetent la navegació de la web als diferents dispositius: mòbil, tablet i escriptori. Es va fer servir la tecnologia Responsive Web Design per adaptar la presentació a la resolució del dispositiu amb un únic CSS.

2.1.2.10 Desenvolupament de l'estructura del web

El desenvolupament de l'estructura del web es va basar en el model conceptual de Liferay 7, que va incloure la descripció del metamodel i la definició de continguts i funcionalitats específics del portal.

- *Model conceptual de Liferay 7:* El metamodel de Liferay 7 va permetre la creació de llocs web, pàgines, layouts, temes, portlets i continguts. Cada element del portal es va poder configurar i personalitzar segons les necessitats del projecte.
- *Continguts i funcionalitats específics del portal:* Es van definir les pàgines i estructures de contingut del portal, incloent la portada, secció ATM, transparència i bon govern, planificació, comunicació, sistema de transport, títols i tarifes, informació per l'usuari, observatori. Cada secció va incloure pàgines específiques amb continguts estructurats i funcionalitats integrades.
- *Identificació d'estructures i sistematització:* Es va proposar una sistematització preliminar del contingut del portal, identificant estructures de contingut com convenis, butlletins informatius, estudis de mobilitat, notes de premsa, jornades ATM, ponències, memòria d'activitats, Transmet Xifres, enquestes de mobilitat, sistema de transport, títols i tarifes, informació per a l'usuari. Es van presentar exemples d'estructures utilitzades en altres portals desenvolupats.

2.1.2.11 Sistematització de contingut i estructura

La sistematització de contingut i estructura va incloure facilitats en la gestió de continguts i la identificació d'estructures i sistematització.

- *Facilitats en la gestió de continguts:* El gestor de continguts Liferay 7 va proporcionar eines per a la gestió de continguts, incloent la gestió de versions, permisos, taxonomies, editor de continguts, llistes automàtiques i manuals, publicació i despublicació de continguts. També va permetre la configuració de RSS, gestió de memòria cau, optimització del contingut per a motors de cerca (SEO), auditoria i monitoratge del rendiment del portal.
- *Identificació d'estructures i sistematització:* Es va proposar una normalització del contingut del portal, identificant estructures de contingut com convenis, butlletins informatius, estudis de mobilitat, notes de premsa, jornades ATM, ponències, memòria d'activitats, Transmet Xifres, enquestes de mobilitat, sistema de transport, títols i tarifes, informació per a l'usuari. Es van presentar exemples d'estructures utilitzades en altres portals desenvolupats, com capçalera amb imatge o vídeo, capçalera introducció, ancoratge, paràgrafs titulats, llista de documents, columnes, galeria slider, equip de govern, projectes estratègics, programes i serveis.

2.1.2.12 Metodologia per a la migració, creació i càrrega de continguts al sistema d'informació

La metodologia per a la migració, creació i càrrega de continguts al sistema d'informació va incloure diverses tasques clau:

- *Anàlisi dels continguts a migrar:* Es va realitzar un estudi dels continguts a migrar per definir l'estratègia a seguir en aquest procés. Els factors a analitzar van ser el nombre de continguts, la font dels continguts, el format del contingut i l'estructura del contingut.
- *Avaluació i presa de decisions:* Un cop conclòs l'anàlisi dels continguts, es van avaluar les dades obtingudes per definir l'estratègia de migració. Es va decidir entre migració manual o automàtica, i entre migració total o iterativa.
- *Establiment de la metodologia per a la migració:* Es va determinar la tipologia de la migració (manual vs automàtica), el llistat dels tipus de continguts, el mapejat dels continguts d'origen amb els tipus de continguts del gestor de continguts destinació, i l'abast de la migració (total vs iterativa).
- *Execució i verificació de la migració:* Per a l'execució de la migració, es van seguir les directrius establertes per l'ATM. La verificació de la migració es va realitzar en tots els entorns d'execució establerts, amb una validació manual del 10% de les pàgines migrades.
- *Migració, creació i càrrega de continguts automàtica:* Per als continguts estructurats, es va proposar la construcció d'un servei web que exposés el servei d'alta mitjançant l'API del gestor de continguts. Aquesta solució va permetre la integració amb futures plataformes i va facilitar la gestió de continguts heterogenis.

2.1.2.13 Incorporació dels portals Sharepoint

La incorporació dels portals Sharepoint a la infraestructura Liferay va incloure les següents tasques:

- *Generació d'un nou portal en Liferay*: Liferay va permetre crear plantilles de llocs web per definir les característiques comunes de determinats portals. Es van generar plantilles de lloc web per als llocs Sharepoint, incloent pàgines com Home, Calendari, Arxiu i Notícies.
- *Migració de lloc*: En la fase d'anàlisi es va determinar la configuració comuna i els continguts a migrar de cada lloc Sharepoint. Es va generar la plantilla de lloc i es van migrar les dades d'usuaris i continguts. Es van realitzar proves de funcionament per assegurar la correcta migració.

2.1.2.14 Incorporació d'altres portals web a la infraestructura Liferay

La incorporació d'altres portals web a la infraestructura Liferay va incloure les següents tasques:

- *Generació d'un nou portal en Liferay*: Es van generar plantilles de lloc web reutilitzables per als diferents portals a migrar. La jerarquia de llocs i les seves dependències es van definir en fase d'anàlisi.
- *Migració de portals*: Es van migrar portals com <https://t-verda.cat>, <https://t-16.cat>, <http://www.activacio-rtp.cat>, Observatori de la mobilitat, www.pdmobilitat.cat, <http://public.atm.cat/facturacio>, <http://public.atm.cat/iiserver>. La migració va incloure la configuració del lloc, la implementació de l'arquitectura de la informació i la migració de continguts i funcionalitats.

2.1.2.15 Integració amb altres sistemes i gestió de tràmits

La integració amb altres sistemes i la gestió de tràmits va incloure diverses funcionalitats clau:

- *Component per la gestió de tràmits*: Es va definir l'estructura de dades dels tràmits, es va realitzar l'alta de tràmits en el BackOffice i es va mostrar la vista de llista i detall dels tràmits en el FrontOffice.
- *Bústia del ciutadà*: Es van configurar els formularis de queixes i suggeriments, es van publicar els formularis, es va permetre l'enviament de queixes i suggeriments pel ciutadà i es van gestionar els missatges rebuts.
- *Butlletins electrònics*: Es van generar i enviar butlletins electrònics als usuaris subscrits. El procés va incloure la generació del butlletí, l'enviament de proves, el procés de subscripció i la gestió de les subscripcions.
- *OpenData*: Es va desenvolupar una aplicació Opendata que va implementar una capa de serveis tipus REST i va actuar com a reservori de continguts. Es van publicar fitxes de dades obertes (datasets) dins el portal de l'ATM.
- *Perfil del contractant*: Es va proposar integrar l'eina de perfil de contractant proporcionada per la Generalitat de Catalunya dins del nou portal.
- *e-Notum*: Servei de notificacions per mitjans electrònics del Consorci AOC que va complir totes les garanties jurídiques establertes per la normativa vigent. Es va permetre al ciutadà accedir a les seves notificacions des de qualsevol lloc.
- *S@rCat*: Sistema d'informació que va permetre el registre d'entrada i sortida dels documents de l'Administració de la Generalitat de Catalunya. Es va desenvolupar un connector client per gestionar l'enregistrament d'assentaments.
- *Signatura electrònica*: Els usuaris van poder signar digitalment documents utilitzant certificats electrònics. Es va desenvolupar un portlet reutilitzable que va possibilitar la signatura electrònica dels documents requerits.

2.1.2.16 Accessibilitat AAA

L'accessibilitat del portal es va basar en les pautes de la Iniciativa WAI i les Pautes WCAG 2.0 i 2.1.

Abast: En fase d'anàlisi es va concretar en detall els test d'accessibilitat necessaris per complir amb l'AAA d'accessibilitat de la W3C. L'enfocament d'aquestes activitats va ser cíclic, de manera que es van dur a terme els test sobre les parts definides i posteriorment es van efectuar correctius fins a complir amb el nivell establert.

Va incloure:

- *Iniciativa WAI i pautes W3C*: Les pautes d'accessibilitat al contingut de pàgines web van suposar l'esforç més important a nivell internacional per establir un estàndard de disseny accessible a la web. El document es va revisar pels membres del World Wide Web Consortium (W3C) i altres parts interessades, sent la Iniciativa WAI (Web Accessibility Initiative) el grup de treball encarregat del seu desenvolupament.
- *WAI/WCAG 2.0 i 2.1*: El 5 de juny de 2018 es va publicar la nova guia WCAG 2.1. WCAG 2.1 va deprecia o anul·lar el WCAG 2.0. La W3C va recomanar l'ús de la versió més recent de WCAG. Els nivells d'adequació van incloure:
 - *Nivell A*: Inclou els punts de verificació de prioritat 1.
 - *Nivell AA*: Inclou les prioritats 1 i 2.
 - *Nivell AAA*: Inclou tots els punts de verificació: prioritats 1, 2 i 3.

2.1.2.17 Cicle de validació del ATM

El cicle de validació del ATM va incloure diverses fites i activitats per assegurar la qualitat de les funcionalitats lliurades en cada sprint. Aquest cicle es va compondre de les següents etapes:

- *Lliurament de funcionalitat*: Al final de cada sprint, es van lliurar les funcionalitats desenvolupades a l'ATM per a la seva validació.
- *Validació funcionalitat per ATM*: L'ATM va realitzar la validació de les funcionalitats lliurades, comprovant que complien els requisits establerts.
- *Correctius implementats per Oesía*: En cas de detectar errors o desviacions, Oesía va implementar els correctius necessaris per solucionar-los.
- *Validació de lliurament*: Un cop implementats els correctius, es va realitzar una nova validació per part de l'ATM fins que les funcionalitats van complir els requisits establerts.

2.1.2.18 Formació

El pla de formació proposat per Oesía va estar dirigit al personal de l'ATM amb l'objectiu de capacitar-los amb un nivell de coneixements adequat per gestionar el portal web de forma autònoma. Aquest pla va incloure accions formatives per a usuaris no tècnics i personal tècnic.

Accions formatives per a usuaris no tècnics:

- *Formació per a usuaris editors de continguts*: Sessions de formació sobre la configuració del portal, edició de continguts, descripció detallada de cada mòdul, etc.
- *Formació per a usuaris redactors de continguts*: Sessions de formació sobre la redacció de continguts, gestió de newsletter, àrea de premsa, gestió de queixes i suggeriments, etc.

Accions formatives per a personal tècnic:

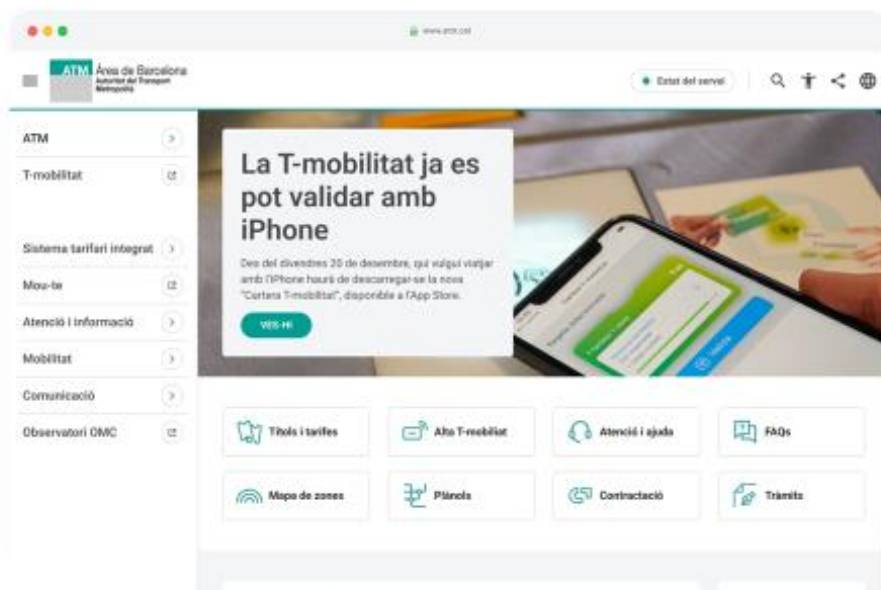
- *Manteniment del sistema (perfil administrador)*: Sessions de formació sobre la visió general dels sistemes, processos de manteniment i suport operacional, gestió d'usuaris, etc.

Documentació lliurable:

- *Manuale d'usuari*: Van permetre que el personal de l'ATM pogués interactuar de manera autònoma i gestionar els continguts del portal web.
- *Manuale tècnics*: Van explicar els recursos utilitzats per a la creació del portal web, orientant sobre l'eina per poder gestionar i controlar el contingut.
- *Guies didàctiques*: Còpies de les transparències projectades durant el curs, amb espai per anotar els comentaris oportuns.

2.1.3 Exemples gràfics

01. Pàgina inici. Portal ATM (Autoritat del Transport Metropolità)

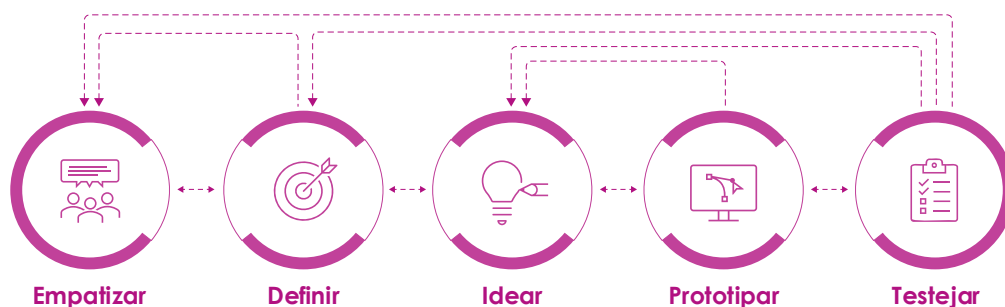


02. Cercador d'estacions. Portal ATM (Autoritat del Transport Metropolità)



2.2 Web promocional Audioguía de Gaztelugatxe

Si en el primer exemple us hem mostrat com abordem un projecte web de forma integral, combinant estratègia, disseny, desenvolupament i posada en producció, en aquest segon volem fer zoom en una cosa més concreta: la metodologia **de design thinking**. I per això, hem optat per explicar-ho en un to alineat amb aquest enfocament: proper, clar i pensat per connectar.



Gràcies a aquest procés, estructurem el treball en diferents fases, combinant exploració, creativitat i validació amb les persones usuàries. Així, ens assegurem que cada pas contribueixi a una solució clara, accessible i fàcil d'usar.

Volem compartir com empatitzem amb les persones, com definim el repte al costat d'elles, com generem idees, les convertim en prototips i les posem a prova abans, durant i després del desenvolupament en aquest projecte. Quines eines fem servir, com organitzem la feina i quins aprenentatges ens portem.

Aquest exemple ens permet mostrar com treballem amb i per a les persones, fins i tot quan encara no hi ha pantalles, ni continguts, ni línies de codi... però sí **moltes idees, converses, intuïcions i necessitats per descobrir**.

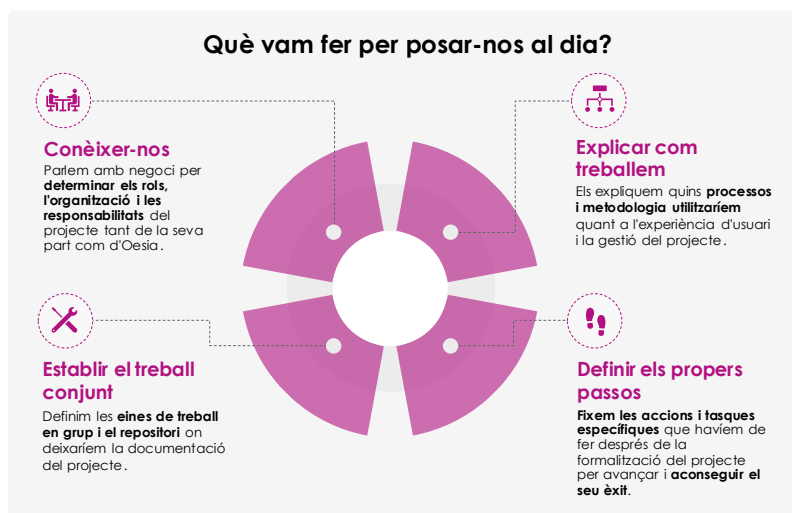
Audioguía de Gaztelugatxe: Una experiència digital que connecta emoció i territori

Quan la Diputació Foral de Bizkaia ens va proposar crear una solució digital per enriquir la visita a Gaztelugatxe, vam saber que teníem davant alguna cosa més que una web. Gaztelugatxe no és només un lloc espectacular al Golf de Bizkaia: és memòria, és orgull i, en els últims anys, també és una de les destinacions turístiques més icòniques d'Euskadi.

Us convidem que ens **acompanyeu i descobriu com va ser aquest viatge**, on cada pas ens va ajudar a entendre millor les persones usuàries i donar forma a una experiència significativa.

2.2.1 Comencem amb el projecte: KICK OFF

La primera activitat que realitzem va ser **reunir-nos amb l'equip de la Diputació Foral de Bizkaia** per conèixer bé el context del projecte, entendre els seus objectius i establir les bases d'una col·laboració fluida. Volíem assegurar des de l'inici una visió compartida que ens permetés dissenyar una experiència digital alineada amb les expectatives, necessitats i oportunitats de l'entorn.



2.2.2 Després... escoltem per dissenyar amb sentit: Empatitzem

Després d'analitzar el punt de partida, seleccionem conjuntament les següents accions que considerem que eren les més adequades, tenint en compte que es tractava d'un projecte estratègic i obert a l'exploració, amb temps i mitjans definits.



Què hi fem en concret?

Abans de plantejar cap solució, vam **trepitjar el terreny i posar-nos al lloc dels qui el recorren**. Visitem Gaztelugatxe, parlem amb personal de la zona i observem com era l'experiència real dels qui accedien a l'ermita.

Comencem per comprendre el context general: què passa abans, durant i després d'una visita. Per això, creem un **briefing** inicial amb els equips implicats, fem una **anàlisi contextual** de l'entorn, digital i físic, i organitzem **sessions de treball** amb personal vinculat a la gestió de l'espai. Aquests tallers ens van servir per compartir coneixement, detectar patrons i començar a concretar què sabíem... i què necessitàvem saber millor.

Amb aquesta primera visió assentada, diem pas a l'anàlisi experta. El nostre equip UX va revisar com s'estaven resolent reptes similars en altres espais naturals, tant en el físic com en el digital. Comparem, analitzem i compartim aprenentatges a través d'un exercici de **benchmarking** que ens va ajudar a afinar idees, validar intuïcions i també a descartar camins poc realistes.

Què feien en altres llocs? Vam aprendre observant

Funcionalidad / recurso digital	Monasterio de Montserrat (Barcelona)	Santuario de Covadonga (Asturias)	Ermita de San Saturio (Soria)
Aplicación oficial móvil	✓	✗	✗
Audioguía o narración interpretativa	✓	✗	✗
Mapa interactivo / rutas señalizadas digitalmente	✓	✗	✗
Información accesible desde móvil (QR / web)	✓	✓	✓
Contenido multilingüe	✓	✓	✓
Recursos adaptados para público infantil	✗	✗	✗
Experiencia autónoma sin guía presencial	✓	✓	✓
Enlace entre experiencia física y digital	✓	✓	✓
Contenidos simples y narrativos	✓	✓	✓
Actualización frecuente del contenido digital	✓	✗	✗
Cumplimiento de accesibilidad web (WCAG)	✓	✗	✗

A continuació, vam posar el **focus directament en la ciutadania**. Volíem entendre no només què feien, sinó per què ho feien. Dissenyem **enquestes** online breus a Google Forms, realitzem **entrevistes ràpides** a peu de ruta i organitzem petits **grups de conversa** amb persones que ja havien fet la visita.

Gràcies a aquestes tècniques vam descobrir, per exemple, que moltes persones intentaven accedir a webs informatives sense cobertura o que buscaven una forma de "saber més" sense necessitat de contractar una visita guiada. També identifiquem públics amb necessitats diferents, com famílies amb peques, que sovint perdien l'interès en meitat del camí.

Per ordenar tota aquesta informació utilitzem eines col·laboratives com Miro i mapes d'empatia.

DESPRÉS DE PARLAR AMB ELS VISITANTS I PERSONAL DE TURISME DE GAZTELUGATXE...

Vam tenir confirmacions, insights i refutacions

La mayoría de personas prefiere ir sin guía

Sospechamos que muchas personas prefieren hacer la ruta por libre, pero **sin renunciar a tener información** durante la visita.



Sin cobertura, no hay contenido

Varias personas intentaron acceder a webs turísticas sin señal y se **frustraron por no tener la información** justo cuando la necesitaban.



No saber qué falta, genera ansiedad

Algunas personas **no tenían claro si seguían bien la ruta** o si se saltaban algo, especialmente en días con mucha gente.



Buscan saber más, pero sin complicaciones

Las personas visitantes **querían información complementaria**, pero que fuera clara, fácil de comprender y sin tecnicismos innecesarios.



Demasiado detalle puede confundir

Pensábamos que **un mapa detallado ayudaba**, pero vimos que demasiada información puede **dificultar la comprensión**, especialmente en móvil.



Las familias necesitan algo diferente

Varias madres, padres y acompañantes nos contaron que los **peques se aburren fácilmente**. A mitad de camino, se pierde la atención.



La visita solo le interesa a turistas

En las entrevistas descubrimos que **muchas personas locales también visitan Gaztelugatxe**, especialmente en familia o con amistades que venían de fuera.



Descargar e instalar una app es un freno

Cuando hablamos con algunas personas nos dijeron que no se bajan apps para una sola visita. **Cuanto menos complicaciones técnicas**, mejor.



Lo visual engancha más que lo técnico

Las **ilustraciones** llamaban más la atención y **se entendían mejor** que los mapas técnicos, facilitando la ubicación y el recuerdo.



2.2.3 Seguim... concretant el problema a resoldre: Definim

Amb tota la informació recopilada, va arribar el moment de posar ordre i enfocar bé el repte. Ens asseiem a revisar tot l'après i a detectar els patrons clau: perfils de visitants, moments de fricció, comportaments comuns... i també aquestes petites pistes que moltes vegades es repeteixen sense dir-se.

I vam tenir les primeres dades...



Plasmació dels resultats

Analitzem tota la informació per donar forma a perfils i recorreguts que ens van ajudar a **prendre decisions informades**.

Perfilat

Classifiquem el públic objectiu

User persones

Vam posar nom i de cara a les persones usuàries

User journey

Mapegem els viatges de les persones visitants

Com podríem...?

Definim preguntes clau per facilitar una pluja d'idees

Informe final

Ho expliquem tot de forma clara i senzilla

Ho expliquem pas a pas

Comencem classificant els diferents públics identificats.

Perfiles principales



Turismo general

Personas viajeras, tanto de aquí como de fuera (**nacionales e internacionales**)

¿Qué caracteriza a este perfil?

- Suelen incluir Gaztelugatxe en rutas por la costa o lo eligen como destino concreto
- Les atrae el paisaje, la historia y su aparición en medios (por ejemplo, Juego de Tronos, Star Wars...)
- Buscan información útil durante la visita
- Quieren una experiencia clara y sencilla desde el móvil
- Suelen descubrir la app en el momento, no antes de la visita
- Se orientan fácilmente con señales claras y elementos visuales
- Tienen perfiles digitales muy variados



Familias con peques

Grupos familiares que visitan Gaztelugatxe en **fines de semana, puentes o vacaciones escolares**

¿Qué caracteriza a este perfil?

- Planifican su visita con antelación, buscando rutas seguras y atractivas
- Agradecen funcionalidades que ayuden a orientar la visita (mapas, puntos destacados...)
- Priorizan opciones que permitan entretener a los peques y educar al mismo tiempo
- Necesitan contenidos claros, breves y visuales
- Buscan recursos que puedan usar también después, para seguir aprendiendo o jugar
- Tienen perfiles digitales muy variados

Perfiles secundarios



Personal de atención

Personas de **oficinas de turismo, alojamientos o puntos de información**

- Informan, recomiendan y explican cómo usar la app
- Ayudan a escanear el QR
- Su implicación mejora el uso espontáneo del servicio
- Son aliados/as clave en su difusión



Referentes del lugar

Personas expertas en el entorno (**guías, historiadores/as, personal técnico**)

- No necesitan la app como recurso habitual
- Validan el contenido y aportan rigor cultural
- Prescriben su uso en visitas guiadas o materiales educativos
- Actúan como embajadores/as

Agrupem comportaments, expectatives i necessitats, i elaborem diferents **proto persones**: des de la viatgera curiosa que busca context històric, fins a la família que necessita una experiència lleugera, entretinguda i clara per als seus peques.

Sempre treballant amb Ainhoa al cap



Ainhoa Martín
(Madre con peques)

Edad: 42 años
Estudios: Estudios universitarios
Localidad: Barakaldo
Situación: Casada, 2 hijos
Ocupación: Técnica en energías renovables
Digitalización: Nivel medio (se maneja bien con el móvil, apps y navegación web)

"Si no hay algo que enganche a mis hijos, las excursiones se convierten en un paseo lleno de quejas"

Objetivos

- Disfrutar de una excursión familiar educativa y entretenida, sin depender de internet
- Usar una aplicación sencilla desde su móvil, sin tener que registrarse ni instalar apps
- Encontrar rutas bien explicadas, con contenido interesante para personas adultas y peques
- Enseñar a sus hijos el valor cultural y natural de los entornos, de forma visual y divertida
- Planificar con tiempo para disfrutar en familia sin preocupaciones

Frustraciones

- Llegar al lugar y no tener cobertura, quedándose sin acceso a información útil
- Ver cómo se aburren sus peques por falta de planes que realmente les enganchen
- Sentir que la tecnología es una barrera, en vez de ayudar, lo complica todo
- No saber si está sacando todo el partido a la visita
- Depender de señalización poco clara o de escasa información en el entorno físico

Ainhoa es una mujer casada con 2 hijos. Acostumbra a planificar escapadas culturales por su entorno. Valora mucho poder ofrecer a su familia actividades al aire libre que, además de ser divertidas, tengan un componente educativo.

Medios de información

Google ■ Blogs Recomendaciones en redes sociales Webs institucionales

Uso dispositivos


12%


88%

Amb aquestes persones en ment, tracem els **user journeys**. Aquests mapes visuals ens van permetre veure el recorregut complet des dels ulls dels qui visiten Gaztelugatxe. Identifiquem moments clau, punts de dubte, emocions, necessitats no resoltes... i detectem oportunitats clares de millora en diferents fases del viatge.

A partir d'aquest treball, va arribar el moment de formular bé el repte. Per això utilitzem una tècnica que ens encanta i ens ajuda a obrir possibilitats sense precipitar-nos amb les solucions: **Com podríem?** ("How Might We?"). Entre d'altres ens preguntem:

- Com podríem oferir informació, encara que no hi hagi connexió?
- Com podríem fer que els peques es mantinguin motivats i interessats durant tot el recorregut?
- Com podríem assegurar-nos que qualsevol persona pugui entendre i gaudir la visita, independentment de la seva edat, idioma o nivell digital?

Agrupem aquestes preguntes al voltant de diferents dimensions del projecte: continguts, disponibilitat, experiència en ruta... i creem un marc de disseny clar, centrat en tres pilars: autonomia, emoció i accessibilitat.

Tota aquesta anàlisi es va recollir en un **informe clar i visual** que ens va servir com a brúixola per a les següents fases.

Encara no sabíem si la solució final seria una web, una app o una cosa diferent, però sí que teníem una adreça clara: **dissenyar una cosa útil, comprensible i connectada amb** el que **les persones** realment necessitaven.

2.2.4 Va arribar el moment de fomentar la innovació: Ideem

Amb els objectius ja ben definits, donem pas a la fase més creativa del procés. Reunim un equip mixt, persones de disseny, UX, continguts, desenvolupament, il·lustració..., i dinamitzem una **sessió d'ideació** al voltant d'una sola pregunta: **I si...?** Per exemple:

- I si el que veus també poguéssim escoltar-lo?
- I si no calgués connexió per accedir a l'experiència?

- I si la ruta es pogués viure també a través d'una història?

Les idees van fluir. Fem servir **mapes mentals** per explorar connexions entre l'emocional, l'informatiu i el tecnològic. I a poc a poc, amb cada aportació, va anar prenent forma una solució que responia a tot el que havíem descobert: una experiència digital senzilla, accessible i sense barreres tecnològiques.

Així va néixer la idea de crear una **PWA** (Progressive Web App), pensada per adaptar-se a diferents situacions. Per als qui es trobaven amb la solució sobre la marxa podien simplement escanejar el QR, fer una breu connexió inicial i començar a explorar. Des d'aquell moment, ja no calia connexió. I per als qui sabien per endavant que no tindrien dades mòbils, podien instal·lar-la abans de la visita i portar-la llista al mòbil. Tot el contingut quedava disponible, sense dependre de la xarxa. Elegim aquest format perquè ens permetia combinar el millor del món web amb una experiència gairebé nativa, però sense obstacles.

Apostem pel format **audioguia** perquè responia a diversos dels reptes detectats: permetia oferir informació contextual sense forçar la lectura, funcionava bé en moviment, i respectava el ritme de cada persona visitant.

Però sabíem que el valor diferencial no estava sol en la tecnologia, sinó en la història. I com a part d'aquesta experiència, vam proposar crear un **relat infantil** alternatiu: així va néixer **Jon, el txo**, un petit aprenent de mariner que guia els peques durant la ruta amb un to amable, fresc i didàctic. La seva presència aporta entreteniment, connexió emocional, aprenentatge a la seva mida i un relat que convertia la ruta en una petita aventura.

Aquest **storytelling** es va desenvolupar en col·laboració amb un equip d'il·lustració i guionistes, i va suposar un canvi de paradigma: no era una audioguia només per escoltar, era una experiència per viure.

Amb aquesta base, donem el següent pas cap a una proposta més concreta i estructurada.



Va ser una fase intensa, creativa i molt viva. I, sobretot, va ser el punt en què la **idea va deixar de ser un concepte per començar a convertir-se en una experiència** pensada des de les persones.

En aquell mateix moment, comencem a definir com sabríem si tot el que havíem imaginat funcionava com esperàvem. Plantegem una **primera proposta de mètriques clau** (KPIs), alineades amb els objectius del projecte i amb els aprenentatges obtinguts en fases anteriors.

Entre elles, incloem:

- Satisfacció de les persones usuàries.
- Nombre d'accessos des de QR.
- Rutes més explorades.
- Taxa d'àudios reproduïts per sessió.
- Temps mitjà d'interacció.
- Taxa d'activació del mode infantil.
- Distribució per idioma.

Aquestes mètriques permetrien, amb l' aplicació en producció, observar l' ús real de l' audioguia, detectar possibles punts de fricció o desinterès, i prendre decisions basades en dades per seguir afinant l' experiència.

2.2.5 Materialitzem les idees en una cosa més real: Prototipem en baixa fidelitat

Amb la idea ja definida, comencem a donar-li forma en una cosa més tangible:

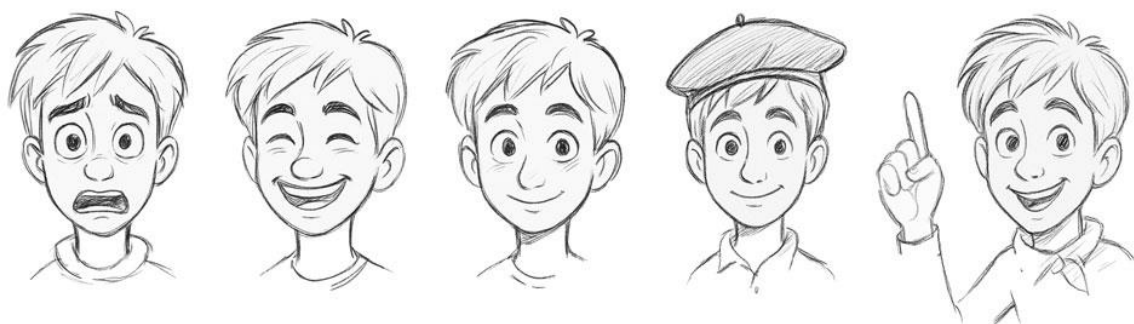
- Dissenyem els primers **wireframes a Figma**, esbossos funcionals que ens van permetre visualitzar l'estructura i el recorregut de la solució, sense distraccions visuals. El nostre objectiu era centrar-nos en com s'organitza la informació, com es navegava i com interactuaven les persones amb cada element.
Com sabíem que la majoria de les persones farien servir el recurs durant la visita, **prioritzem la versió mòbil**. Però també treballem l' **adaptació a escriptori**, pensant en els qui volguessin explorar el recorregut des de casa o des de punts d'informació turística.
- Revisem que complissin amb criteris bàsics d' **'accessibilitat**, per detectar possibles barreres des de l'inici.
- I en un **focus group** online els revisarem conjuntament amb l'equip de Diputació i fem els ajustos que vam veure necessaris entre totes les parts.

En aquesta fase no incloem detalls visuals finals com colors, tipografies o imatges, perquè el seu **objectiu** no era estètic, sinó **funcional**. Ens centrarem en com s'organitzava la informació, com navegaven les persones per l'aplicació i com interactuaven amb els diferents elements.



A més, aquests esbossos ens van servir d' **'eines de comunicació** entre tots els stakeholders del projecte. Ens van facilitar l'intercanvi d'idees, alinear expectatives i detectar possibles millores des del principi. Una forma de construir sobre base sòlida abans de passar al disseny visual i al desenvolupament.

També realitzem l' **'estudi de Jon**, el nostre personatge guia, explorant expressions, estil i detalls perquè connectés amb les nenes i nens des del primer moment.



2.2.6 Comprovem si érem per bon camí: Testegem les primeres propostes

Amb els wireframes validats internament i abans d'avançar al disseny visual, organitzem una sèrie de **proves d'usabilitat amb persones usuàries reals** per assegurar-nos que el plantejat funcionava com esperàvem. Volíem validar que l'experiència fos intuïtiva, comprensible i accessible, tant en mòbil com en escriptori.

Realitzem sessions individuals online d'aproximadament 1 hora, dirigida a dos perfils claus establerts en la fase de definició:

- **Turisme general** (nacional i internacional): 6 sessions.
- Famílies amb peques: 6 sessions.

I les completem amb testos als perfils secundaris:

- Personal d' oficines de turisme, allotjaments o punts d' informació: 2 sessions.
- Persones expertes en l' entorn: 2 sessions.

Durant les proves **observem com interactuaven amb la solució**: des de l'accés inicial fins a la navegació pels punts del recorregut. Analitzem l' entesa de l' estructura, la claredat dels textos i l' interès que generaven els continguts. Gràcies a aquest feedback, ajustem iconografia, botons i missatges clau per millorar l'experiència.

A més de les proves amb persones usuàries, complementem la validació realitzant una **avaluació heurística** per part del nostre equip expert. Aquesta revisió es va basar en la metodologia Sirius i va ser duta a terme per una persona aliena a l' equip del projecte, aportant una visió externa per a una prova creuada més objectiva. Quant a l' **accessibilitat**, validem manualment aquells aspectes que ja es poden avaluar en wireframe, com la jerarquia visual, l' ordre lògic de lectura, l' estructura de títols, etc.

El resultat va ser una **iteració primerenca molt valuosa**: canvis petits, però decisius, que van reforçar la claredat, van eliminar friccions i ens van permetre avançar amb més confiança cap a la fase de disseny visual.

2.2.7 Va arribar el moment de posar-lo bonic: Dissenyem els mockups

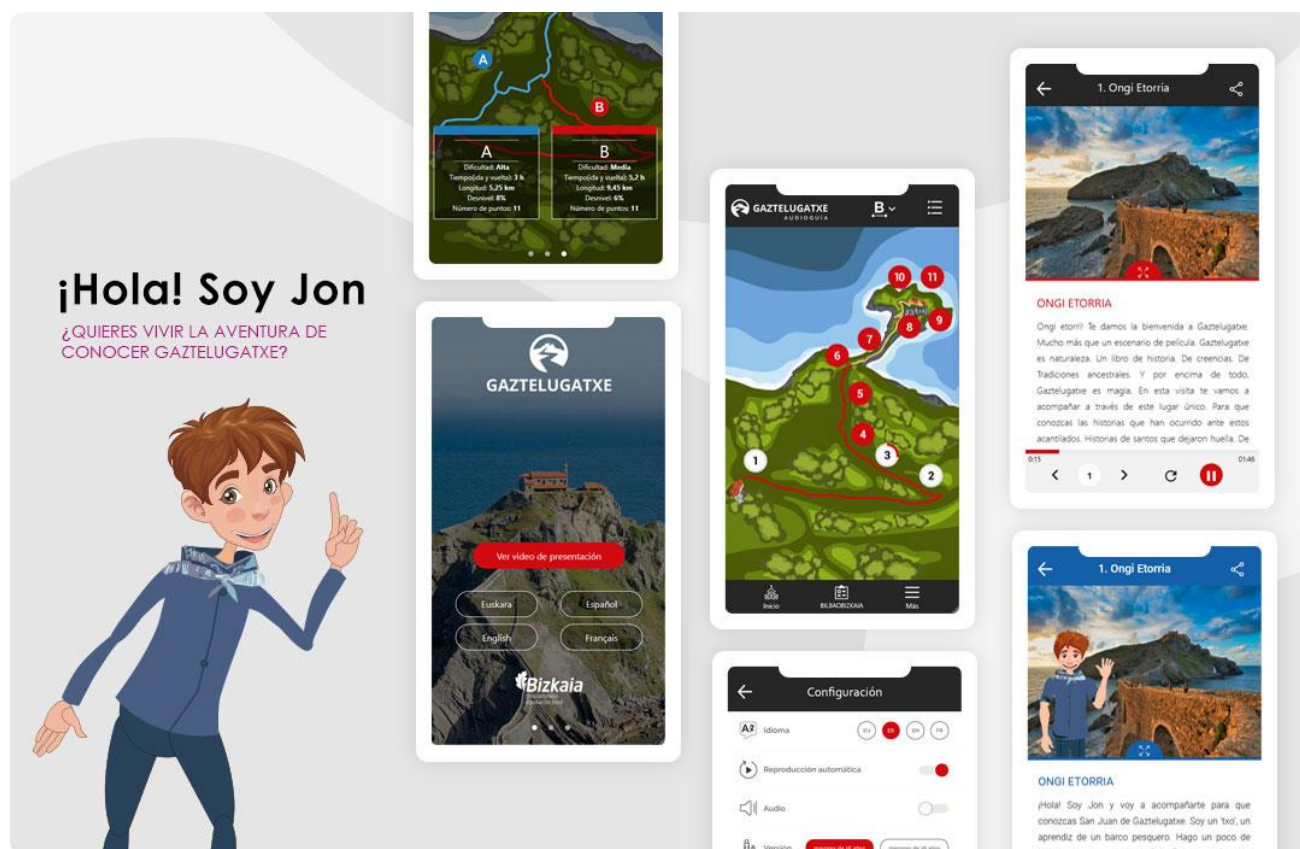
Amb els continguts validats i l'arquitectura ja definida, va arribar el moment de transformar tota aquesta estructura funcional en una **experiència visual atractiva, clara i coherent** amb l'entorn de Gaztelugatxe.

El repte era clar: dissenyar una **interfície pensada principalment per al seu ús en ruta**, des del mòbil, sota el sol, sense connexió i sense perdre el component emocional. Per això apostem per una **experiència visualment evocadora**, amb navegació fluida i disseny accessible, que acompanyés cada persona durant el seu recorregut, facilitant l'orientació, el descobriment i el gaudi de l'entorn.

Els punts més destacats van ser...

- A la pantalla de benvinguda, prioritzem l'elecció d'idioma amb accessos directes clars, i un botó destacat per al vídeo de presentació que introdueix el lloc des de l'emocional, sense necessitat de llegir.

- Creem un mapa il·lustrat de les dues rutes principals (A i B), amb els seus nivells de dificultat i punts d'interès, usant un estil proper al dibuix artístic. Això permet a qualsevol persona orientar-se d'una ullada i triar la ruta que més s'ajusti a la seva condició física o al seu temps disponible.
- Representem cada punt de la ruta com un botó numerat, marcant visualment els ja visitats per millorar l'experiència i facilitar l'exploració progressiva. Aquest petit gest genera sensació de progrés i gamificació lleugera.
- Per a cada parada, dissenyem una fitxa de contingut amb foto del lloc, text, àudio i control accessible de reproducció. El contrast, la mida de font i la jerarquia tipogràfica van ser validats amb criteris WCAG AA.
- Desenvolupem una versió paral·lela i inclusiva per a menors, amb estètica diferenciada, il·lustracions del personatge de Jon i un llenguatge més narratiu i amè. Aquesta adaptació manté el mateix contingut estructural, però el converteix en una aventura.



Quines van ser les claus per aconseguir-ho?

- Dissenyem la interfície utilitzant components reutilitzables i variants adaptades als diferents perfils de públic. Això ens va permetre mantenir coherència visual i accelerar iteracions.
- Optem per una estètica amable amb una **paleta inspirada en els colors de la costa, el mar i la vegetació**, la qual cosa reforça la connexió amb l'entorn natural.
- El disseny **mobile-first** es va traduir en una interfície amb icones clares i un menú inferior que facilita la navegació amb una sola mà, alineat amb els hàbits d'ús en entorns mòbils.
- Validem l'accessibilitat revisant, entre altres aspectes, l'ús del color per no dependre únicament d'ell com a canal d'informació (per exemple, es fa servir tant color com forma per distingir rutes o botons actius).

I a més...

Tot el disseny es va desenvolupar a **Figma**, cosa que ens va permetre **compartir avenços fàcilment i treballar de forma col·laborativa**. En sessions online amb l'equip de Diputació revisem les propostes visuals en temps real i apliquem ajustos consensuats sobre la marxa, la qual cosa va facilitar una presa de decisions àgil i compartida.

Què aconseguim?

Una interfície que no només compleix amb criteris tècnics i accessibles, sinó que **convida a explorar, escoltar, tocar i descobrir**. Una experiència que s'adapta a públics diversos, que informa i emociona alhora, i que converteix una audioguia en un record.

2.2.8 De nou, com vam saber si havíem encertat?: Testegem l'experiència visual

Un cop aprovats els dissenys (mockups), va arribar el moment de comprovar si realment funcionaven en mans dels qui anaven a utilitzar-los. Perquè per molt clar que ens semblés tot en les fases internes, **només la ciutadania podia dir-nos si era útil, comprensible i fàcil d'usar**.

Per això, abans de tancar el disseny definitiu, organitzem una fase de proves amb persones usuàries: visitants diversos, famílies amb peques, gent gran i públic jove, per observar com interactuaven amb els prototips de l'audioguia.

Realitzem **tests d'usabilitat moderats**, tant presencials com en remot, utilitzant els prototips visuals navegables. A través de tasques concretes com "triare una ruta", "buscar un punt d'interès" o "reproduir l'àudio de Jon", vam poder detectar de forma directa què funcionava bé i quins aspectes podien millorar-se.

Complementem aquestes proves amb **entrevistes breus en finalitzar cada sessió**, recollint percepcions qualitatives sobre l'estètica, la comprensió d'icones, el to del llenguatge i la facilitat d'ús general. També observem com es desenvoluparien en condicions reals, com entorns amb molta llum, mans ocupades, sense connexió o amb poca cobertura.

Gràcies a les proves realitzades vam poder

- **Confirmar que la navegació** era fluida, comprensible i natural per a perfils molt diferents.
- Detectar petits ajustos que van millorar significativament l'experiència:
 - Com augmentar el contrast d'alguns elements.
 - Reubicar i augmentar la mida de botons com el de reproducció d'àudio o l'accés al mapa, per facilitar-ne l'ús durant la marxa o en condicions de llum variable.
 - Simplifiquem els elements del menú inferior, cosa que va reduir distraccions, va millorar l'enfocament en l'experiència de visita i va ajudar els qui no estan familiaritzats amb apps turístiques.
- **Validar que el mode infantil** connectava emocionalment amb els peques gràcies a la seva estètica diferenciada, el personatge narrador i el to proper.
- Comprovar que **tota l'aplicació podia usar-se de forma autònoma**, sense necessitat d'ajuda externa, la qual cosa era clau en un entorn sense personal de suport ni cobertura.

Aquesta fase ens va permetre ajustar detalls amb base real i tancar el disseny amb la tranquil·litat de saber que havíem encertat. I, sobretot, ens va donar la certesa que estàvem **dissenyant una solució útil, comprensible i pensada des de i per a les persones**.

2.2.9 Després els comptem com s'havia de construir: Definim una guia visual clara

Com sabíem que el disseny de l'audioguia era molt concret i tenia poques pantalles, vam creem un **sistema de disseny bàsic** que servís de pont entre els qui dissenyàvem i els qui l'anaven a construir.

No era només un UI kit amb botons i colors: era una documentació visual que **explicava com construir cada pantalla** de forma coherent, accessible i alineada amb l'experiència validada amb les persones usuàries.

Aquest sistema incloïa

- Els **components visuals validats**: botons, estils tipogràfics, paleta de colors accessibles, iconografia i estructures de pantalla.
- Definicions sobre el **comportament esperat** de cada element: estats, transicions i ús correcte en cada context.

- Pautes específiques d' **accessibilitat**: contrast, ordre lògic de navegació, focus visible, ús correcte del text alternatiu i estructura semàntica adequada.
- I **exemples concrets d' ús** a les pantalles, amb anotacions funcionals per facilitar el treball de l' equip de desenvolupament.

Tot això es va organitzar en un **únic document viu** a Figma, fàcilment consultable per l' equip de desenvolupament, amb comentaris i explicacions que anaven més enllà de l' aspecte visual, per garantir que cada detall respongués no només a criteris estètics, sinó també d' ús, comprensió i accés universal.

2.2.10 Comencem a fer realitat el definit: Ens integrem a l'equip scrum

Després de definir i documentar el sistema de disseny, era el moment de construir. Fem un pas més: **ens incorporem a l'equip de desenvolupament**, participant en els sprints, en la presa de decisions i acompanyant cada entrega.

Durant cada iteració, formem part de les **revisions funcionals, de disseny i d' accessibilitat per cada pantalla desenvolupada**, aportant la nostra mirada des de l' experiència d' ús i afinant aquells detalls que, en materialitzar-se en codi, necessitaven algun ajust per conservar la coherència amb el definit.

Què aportem en aquesta fase?

- La **resolució àgil de dubtes** d' interpretació o context.
- L' **adaptació a condicionants tècnics** sense perdre de vista la intenció original de l' experiència.
- La **verificació d' accessibilitat** en entorn real es va realitzar combinant revisió manual i automàtica, amb l' objectiu de complir amb els requisits de les **WCAG nivell AA**. En **escriptori**, utilitzem eines com **axe DevTools**, **WAVE** i lectors de pantalla com **NVDA** (Windows) i **VoiceOver** (macOS). En **mòbil**, realitzem proves amb **VoiceOver** en iOS i **TalkBack** a Android.
- I **petites millores** sobre la marxa que van sumar valor sense interferir en el ritme de l'equip.



Des de fa més de 10 anys, ajudem a la Diputació Foral de Biscaia a mantenir el **certificat AENOR d'accessibilitat web**, assegurant el compliment continu dels estàndards i la millora constant de l'experiència digital per a tota la ciutadania de Bizkaia.

2.2.11 Abans del llançament: Preparem la seva història per ser contada

Tot i que l'audioguia encara no s'havia fet pública, sabíem que el seu impacte no dependria només d'estar ben dissenyada, sinó també de **com es comunicués**. Per això, a més de treballar en el seu disseny i desenvolupament, **ajudem a la Diputació a preparar la seua difusió**, pensant en com explicar-la, generar interès i facilitar que arribara al públic adequat.

Creem una proposta d' **email promocional** llest per ser enviat quan s'activés l'audioguia. Ho dissenyem amb un enfocament clar: **cridar l'atenció, explicar de forma atractiva i facilitar l'accés**.

Quines característiques tenia el correu?

- Un **disseny visual net** i coherent amb l' estètica del projecte.
- Missatges clars, curts i ben estructurats en blocs per facilitar-ne la lectura.
- Un **enfocament storytelling** proper que transmetia l'experiència de descobrir Gaztelugatxe a través de l'audioguia.
- Trucades a l' acció visibles i directes per accedir a l' aplicació fàcilment.

Cuidem cada detall per crear un missatge que informava amb claredat, emocionava amb imatges i acompanyava amb paraules. Tot va quedar preparat perquè, des de la primera vista, apetís descobrir l'audioguia i viure el lloc.

2.2.12 Després de tot: Comencem a escoltar de nou

Tot i que el llançament va marcar el tancament d'una etapa, sabíem que el projecte no acabava aquí. Tot el contrari, **un cop publicada**, l'audioguia havia de començar a rodar, a ser viscuda, a generar dades reals i noves preguntes. I va ser en aquest punt on tanquem el cercle tornant al que ens va moure des del principi, **escoltar**.

Dissenyar bé també implica saber observar, mesurar i quan millorar. Per això deixem preparada la base per a aquesta **escolta activa a mitjà termini**, instal·lant eines que permetessin fer un seguiment objectiu i respectuós del comportament de les persones usuàries.

Amb la definició de **mètriques claus** realitzada en fases anteriors, va quedar preparat el terreny per començar el seu seguiment a través d'eines d'anàlisi. Això permet identificar patrons d'ús reals i localitzar àrees on l'experiència pugui afinar-se o evolucionar.

A més, vam proposar la seva integració a la plataforma **Microsoft Clarity**, per tal d'observar com funciona l'audioguia una vegada en producció. Gràcies a això, es poden detectar comportaments inesperats, zones de fricció o elements ignorats que convidin a ajustar l'experiència amb criteri.

També plantejem la possibilitat de realitzar, més endavant, **proves A/B** sobre elements concrets, per exemple, d'un botó, un text o una crida a l'acció, en cas que el comportament real indiqui oportunitats de millora.

No és el final, **és el punt de partida per iterar amb sentit**. Escoltar, mesurar i millorar, com a part natural de qualsevol servei digital que vulgui mantenir-se útil i viu en el temps.



Aquesta manera de treballar, basada en l'escolta activa, la millora contínua i la validació primerenca, no només ha donat bons resultats en projectes singulars com aquest. També ha estat clau per gestionar amb èxit contractes més amplis i estructurats com **l'ANS d'usabilitat, disseny i accessibilitat per a la Diputació Foral de Bizkaia**, acompanyant-los en la millora contínua dels serveis digitals. Un dels èxits va ser ajudar-los a definir la seva pròpia metodologia d'UX, que avui apliquen de manera transversal a tots els seus projectes digitals.

I ara, què és l'únic que queda per fer?: Viure l'experiència

Hem arribat al final del recorregut. Gràcies per acompanyar-nos.

Va ser un viatge en què escoltem, aprenem, dissenyem i cuidem cada detall perquè l'experiència de visitar Gaztelugatxe sigui encara més especial. Un procés en què esperem que haguem pogut veure, entendre i valorar com treballem: **amb mètode, amb empatia i sempre amb les persones al centre**.

Esperem haver despertat la vostra curiositat, haver-vos emocionat una mica... i que estigueu desitjant venir, o tornar per gaudir-la amb nous ulls. I si veniu amb peques, millor encara: l'audioguia també els està esperant, amb històries contades a la seva mida. Segur que junts gaudireu d'una aventura inoblidable.

Us convidem a viure l'experiència amb l'**audioguia** ... i que aviat tinguem l'**oportunitat d'acompanyar-vos en la creació de noves solucions digitals** que donin forma a les vostres idees i que connectin amb la ciutadania.