

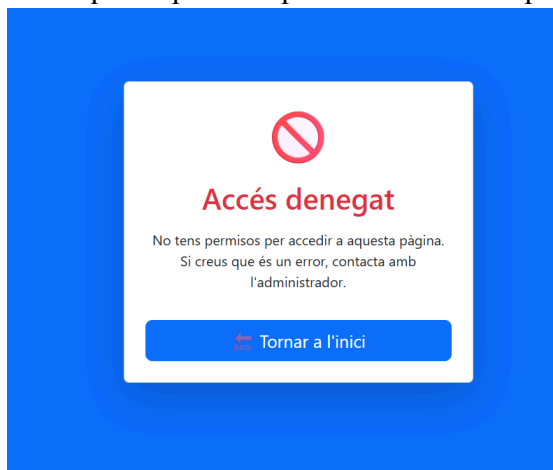
## **Documentació Tècnica Grup2**



DAM2M  
Diyae Ahdadou, Eduardo Javier Abenante,  
Ángel Delgado i Rubén López  
2025/2026

## 1. Justificació de totes aquelles decisions d'implementació o de disseny que no estiguin especificades als requeriments.

Hem fet una pantalla la qual quan no puguis entrar dins d'alguna part de la web et surti aquesta pantalla per tornar al menú principal.



Hem fet servir les variables d'entorn per no haver de canviar les contrasenyes cada vegada que es fes un pull.

SSL_PASSWORD	123
DB_PASSWORD	ejemplo
DB_USERNAME	root

## 2. Llista de requeriments finalment realitzats.

RN	Definició	Observacions
RN01	L'aplicació ha de ser multiusuari i multilloc, permetent l'accés des de diversos llocs de treball i per part de diversos usuaris, mantenint l'aïllament entre ells.	✓
RN02	L'aplicació ha de tenir una arquitectura client-servidor, amb una separació clara entre client i servidor tant a nivell de codi com d'execució.	✓
RN03	L'usuari ha de poder accedir a l'aplicació mitjançant un navegador web.	✓
RN04	L'aplicació ha de disposar d'un sistema de logs per registrar errors, excepcions, avisos o situacions que requereixin atenció especial.	✓

RN05	S'han d'utilitzar classes, interfícies i mètodes segons els principis de la POO, amb noms descriptius i pensats per a la reutilització.	✓
RN06	El codi ha de ser eficient i sense redundàncies. Es penalitzarà el codi duplicat o molt ineficient.	✓
RN10	L'estructura del projecte ha de ser de tipus Maven.	✓
RN19	Les capçaleres de classes i mètodes rellevants, especialment de la capa de negoci, han d'estar documentades amb JavaDOC.	✓
RN20	Totes les entrades de l'usuari han de ser validades correctament per evitar errors d'execució.	✓
RN21	Qualsevol excepció produïda durant l'execució ha de ser informada a l'usuari amb informació útil i adaptada.	✓
RN22	S'han de realitzar proves unitàries de les lògiques principals de la capa de negoci amb JUnit5. Cada membre de l'equip ha de desenvolupar almenys un test unitari.	✓
RN23	S'ha d'utilitzar git/gitlab per a la gestió del codi del projecte.	✓
RN30	Coherència en l'ús de colors, tipografies, icones, distribució i agrupació dels components de la interfície.	✓
RN31	L'aplicació ha de ser responsive, adaptant els components de manera proporcional a diferents mides de pantalla.	✓
RN32	L'aplicació ha de tenir en compte l'atenció a la diversitat (discapacitats visuals, motrius, dislèxia, etc.), utilitzant eines d'avaluació si cal.	✓
RN33	Tota la comunicació amb l'usuari ha de ser en català.	✓
RN45	Fluïdesa: L'aplicació ha de respondre sempre a les accions de l'usuari i informar-lo adequadament en cas d'espera.	✓
RN46	Amigable i intuïtiva: L'aplicació ha de permetre una comprensió ràpida de les funcionalitats disponibles, evitant incoherències funcionals.	✓
RN51	L'aplicació ha de disposar d'un sistema d'autenticació mitjançant usuari i contrasenya.	✓
RN52	La verificació de la contrasenya ha de realitzar-se de manera segura en tot moment.	✓
RN53	Les dades personals dels usuaris han d'estar protegides davant accessos no autoritzats i no poden quedar exposades.	✓

RN54	La comunicació entre el client web i el servidor ha d'estar xifrada mitjançant HTTPS.	✓
------	---	---

RF	Definició	Observacions
RF10	Alta d'agent: L'aplicació ha de permetre donar d'alta un agent.	✓
RF11	Baixa d'agent: L'aplicació ha de permetre donar de baixa un agent.	✓
RF12	Modificació d'agent: L'aplicació ha de permetre modificar les dades d'un agent.	✓
RF13	Llistar agents: L'aplicació ha de permetre llistar tots els agents.	✓
RF14	Buscar agent per DNI: L'aplicació ha de permetre buscar un agent pel seu DNI.	✓
RF15	Consulta d'un agent: L'aplicació ha de permetre mostrar els detalls d'un agent seleccionat.	✓
RF20	Alta de client: L'aplicació ha de permetre donar d'alta un client.	✓
RF21	Baixa de client: L'aplicació ha de permetre donar de baixa un client.	✓
RF22	Modificació de client: L'aplicació ha de permetre modificar les dades d'un client.	✓
RF23	Consultar clients: L'aplicació ha de permetre consultar els detalls d'un o més clients.	✓
RF25	Buscar client per email: L'aplicació ha de permetre buscar un client pel seu correu electrònic.	✓
RF26	Filtrar clients: L'aplicació ha de permetre filtrar clients per nacionalitat, cognom i/o telèfon, podent combinar diversos criteris.	✓
RF40	Alta de vehicle: L'aplicació ha de permetre donar d'alta un nou vehicle propi.	✓
RF41	Baixa de vehicle: L'aplicació ha de permetre donar de baixa un vehicle propi.	✓
RF42	Modificació de vehicle: L'aplicació ha de permetre modificar les dades d'un vehicle propi.	✓

RF43	Consulta de vehicles: L'aplicació ha de permetre visualitzar les dades d'un o més vehicles.	✓
RF45	Activar vehicle: L'aplicació ha de permetre activar un vehicle propi.	✓
RF46	Desactivar vehicle: L'aplicació ha de permetre desactivar un vehicle propi.	✓
RF47	Retornar vehicle: L'aplicació ha de permetre retornar un vehicle propi associat a una reserva.	✓
RF48	Lliurar vehicle: L'aplicació ha de permetre lliurar un vehicle propi associat a una reserva.	✓
RF50	Alta de reserva: L'aplicació ha de permetre donar d'alta una nova reserva.	✓
RF53	Consulta de reserves: L'aplicació ha de permetre llistar les reserves pròpies.	✓
RF55	Anul·lar reserva: L'aplicació ha de permetre anul·lar una reserva pròpia.	✓
RF56	Consultar disponibilitat de vehicles per dates: L'aplicació ha de permetre mostrar els vehicles disponibles en un període determinat.	✓
RF60	Obrir incidència: L'aplicació ha de permetre donar d'alta una nova incidència d'un vehicle propi.	✓
RF61	Tancar incidència: L'aplicació ha de permetre tancar una incidència d'un vehicle propi.	✓
RF62	Modificació d'incidència: L'aplicació ha de permetre modificar una incidència d'un vehicle propi.	✓
RF63	Consulta d'incidències: L'aplicació ha de permetre consultar incidències pròpies.	✓
RF65	Filtrar incidències: L'aplicació ha de permetre filtrar incidències per matrícula, localització, DNI de client i/o estat (oberta/tancada).	✓
RF70	Alta de localització: L'aplicació ha de permetre donar d'alta una localització.	✓
RF71	Baixa de localització: L'aplicació ha de permetre donar de baixa una localització.	✓
RF72	Modificació de localització: L'aplicació ha de permetre modificar una localització.	✓

RF73	Consulta de localitzacions: L'aplicació ha de permetre consultar els detalls d'una o més localitzacions.	✓
RF75	Assignar vehicle a localització: L'aplicació ha de permetre assignar un vehicle a una localització.	✓
RF77	Assignar agent a localització: L'aplicació ha de permetre assignar un agent a una localització.	✓
RF80	Loginar-se: L'aplicació ha de permetre identificar i autenticar els usuaris de forma segura i tancar sessió.	✓
RF81	Registrar-se: L'aplicació ha de permetre que un usuari extern sol·liciti el registre a l'aplicació.	✓
RF82	Validar registres de clients: L'aplicació ha de permetre validar sol·licituds de registre d'usuaris externs.	✓
RF90	Informe d'incidències per vehicle: L'aplicació ha de permetre visualitzar un informe de totes les incidències d'un o més vehicles de l'històric.	✓
RF91	Informe de reserves per client: L'aplicació ha de permetre visualitzar un informe de les reserves d'un o més clients, incloent el nombre total i el preu total.	✓

### 3. Totes les incidències trobades.

#### Sprint 1

1. Errors de configuració del Jira, en la creació i gestió d'epics, requisits funcionals i no funcionals, així com l'organització del cronograma del projecte.
2. Dificultats inicials en la pujada correcta del projecte a Git, assegurant que l'estructura del projecte fos adequada i que tots els membres poguessin treballar sense conflictes.
3. Complexitat en la definició i correcció de les entitats relacionals, revisions per assegurar que no existissin errors de disseny o inconsistències.
4. Dificultats d'aprenentatge i adaptació a MongoDB, especialment en la creació d'entitats utilitzant anotacions.

#### Sprint 2

1. Complexitat en completar i revisar totes les entitats relacionals i les entitats MongoDB, assegurant que estiguessin correctament implementades i sense errors.
2. Retards inicials i dificultats en la creació de les interfícies HTML per a Agent, Vehicle, Client i Localització, així com en la seva connexió amb les entitats Java.
3. Dificultats inicials per garantir que tots els membres treballassin sobre la mateixa base sense conflictes, especialment en la preparació de repositoris per a les classes relacionals i MongoDB.

### **Sprint 3**

1. Es van detectar errors en els formularis de les entitats Agent, Vehicle, Client i Localització, especialment en camps nulleables i validacions per a l'usuari, requerint múltiples correccions.
2. La planificació inicial de tasques no era suficient, generant retards i bloquejos en el desenvolupament de funcionalitats.
3. Alguns membres van tenir problemes per crear correctament les interfícies HTML i connectar-les amb les entitats Java, provocant errors.

### **Sprint 4**

1. Funcionalitats com el login, visualització de l'històric de reserves i activació/desactivació de vehicles depenien d'altres entitats i serveis, la qual cosa va generar bloquejos i necessitat de revisar constantment el codi.
2. Es van detectar errors en els formularis i funcionalitats ja desenvolupades, incloent modificacions d'email en el login, historial d'incidències i implementació de logs, que van requerir diverses sessions de revisió i correcció.
3. Algunes tasques, especialment la visualització de l'informe de reserves per client i l'històric d'incidències, requereixen una correcta connexió amb MongoDB, que va provocar problemes inicials i la necessitat de provar múltiples escenaris per evitar errors.

### **Sprint 5**

1. Implementar el Menú Principal i configurar el security config perquè algunes pàgines estiguessin disponibles sense login va requerir revisions constants per assegurar que no hi haguessin errors de seguretat.
2. L'addició de camps d'imatge per DNI i llicència als formularis de les bases de dades no relacionals va provocar errors i dificultats.

3. Funcionalitats van presentar necessitat de correccions i proves constants per assegurar que tots els mòduls treballassin correctament i la integració amb les entitats existents funcionés sense errors.