



# Pràctica

# JAVA CAR

Sostenibilitat aplicada al sistema productiu  
Entorns de desenvolupament  
Programació

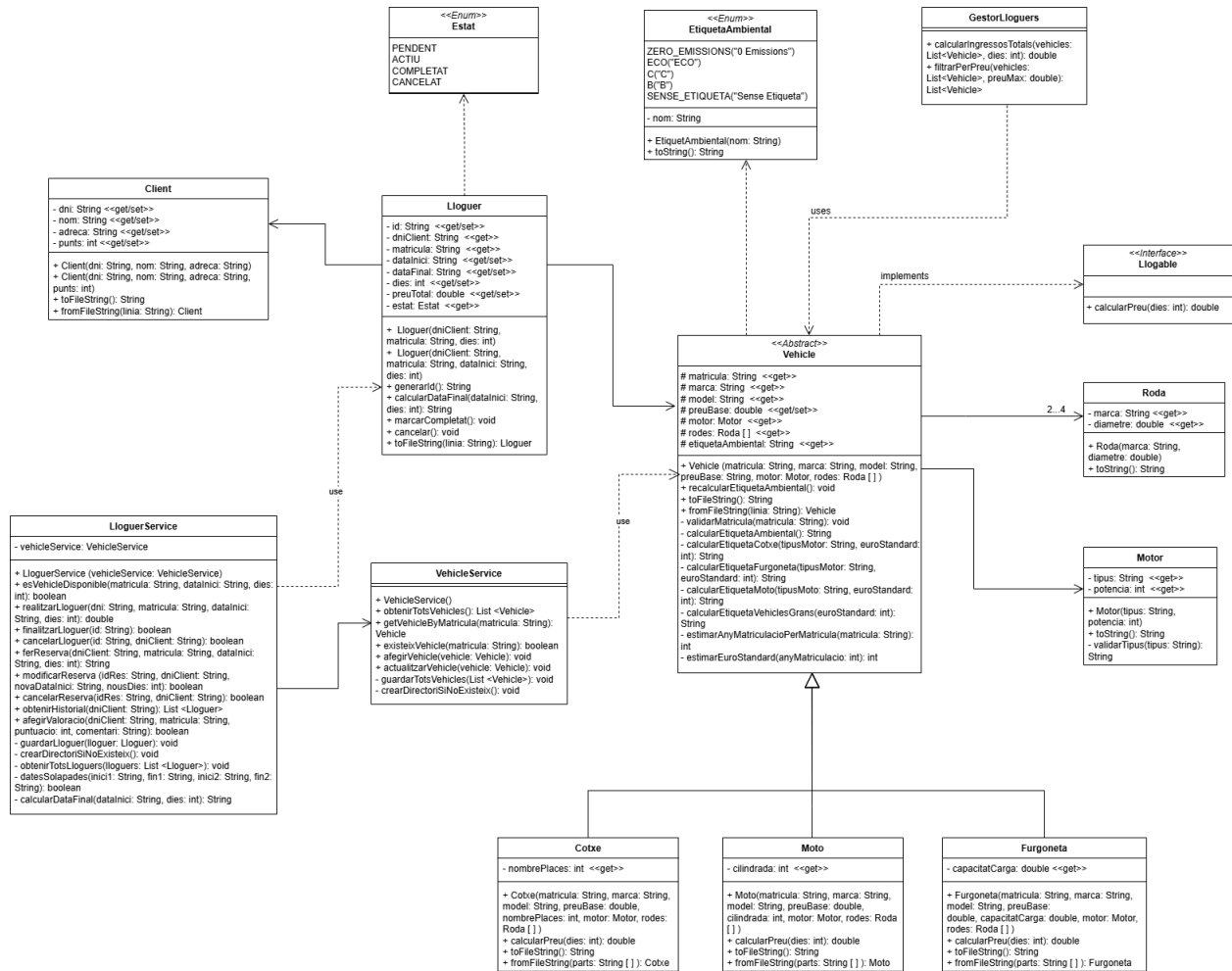
EVELYN AGUAYO  
MARIONA ARENILLAS  
DAM 1  
CURS 2024-2025

# ÍNDEX

<b>I. FASE 2.....</b>	<b>3</b>
A. Diagrama de classes .....	3
B. Diagrama de casos d'ús.....	4
C. Taula de requisits funcionals i diagrama d'activitat.....	5
1. Autenticar-se.....	5
1.1. Taula de requisits funcionals.....	5
1.2. Diagrama d'activitat.....	7
2. Llogar un vehicle.....	8
2.1. Taula de requisits funcionals.....	8
2.2. Diagrama d'activitat.....	9
3. Gestionar reserves.....	10
3.1. Taula de requisits funcionals.....	10
3.2. Diagrama d'activitat.....	11
4. Comparar vehicles.....	12
4.1. Taula de requisits funcionals.....	12
4.2. Diagrama d'activitat.....	13
5. Gestionar el compte d'usuari.....	14
5.1. Taula de requisits funcionals.....	14
6. Puntuar vehicle.....	16
6.1. Taula de requisits funcionals.....	16
6.2. Diagrama d'activitat.....	17
7. Consultar els vehicles més llogats.....	17
7.1. Taula de requisits funcionals.....	18
7.2. Diagrama d'activitat.....	19
8. Consultar els vehicles millor valorats.....	19
8.1. Taula de requisits funcionals.....	20
8.2. Diagrama d'activitat.....	21
9. Consultar clients amb més punts.....	21
9.1. Taula de requisits funcionals.....	22
9.2. Diagrama d'activitat.....	23
10. Veure els lloguers actius.....	24
10.1. Taula de requisits funcionals.....	24
10.2. Diagrama d'activitat.....	25
<b>II. ANNEXOS.....</b>	<b>26</b>
A. Metodologia SCRUM.....	26

# I. FASE 2

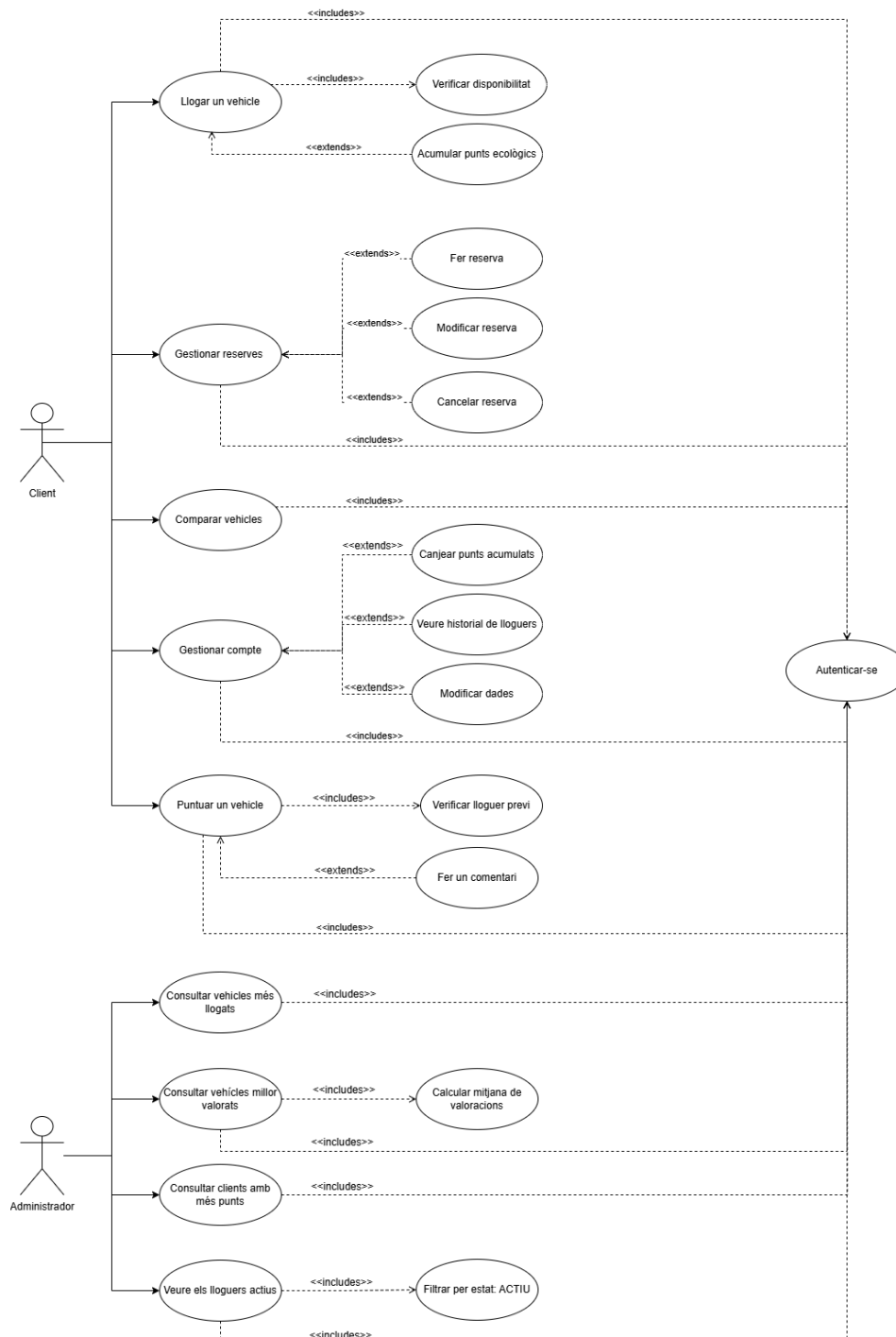
## A. Diagrama de clases



## B. Diagrama de casos d'ús

A continuació, es presenta el diagrama de casos d'ús del sistema de gestió de lloguer de vehicles. Aquest diagrama mostra les principals funcionalitats disponibles per als usuaris, agrupades segons els seus rols: **clients i administradors**.

Els casos d'ús permeten identificar les accions que poden realitzar els diferents actors i com aquestes interaccions contribueixen al funcionament del sistema. Es destaquen funcionalitats com el lloguer de vehicles, la gestió de reserves i la gestió d'usuaris i informes estadístics, entre d'altres.



## C. Taula de requisits funcionals i diagrama d'activitat

A continuació, es presenten les taules de requisits funcionals de les funcions que hem considerat més importants i necessàries per al sistema de gestió de lloguer de vehicles. Aquestes funcionalitats cobreixen tant les accions disponibles per als clients com pels administradors, garantint un funcionament eficient i complet.

Per a cada requisit funcional es detallen els actors implicats, els requisits associats, les precondicions necessàries per a la seva execució, la seqüència normal d'accions, la postcondició esperada i les possibles excepcions que poden sorgir.

També està el diagrama d'activitat de cada taula. Aquest és una representació visual del flux de treball dins del sistema.

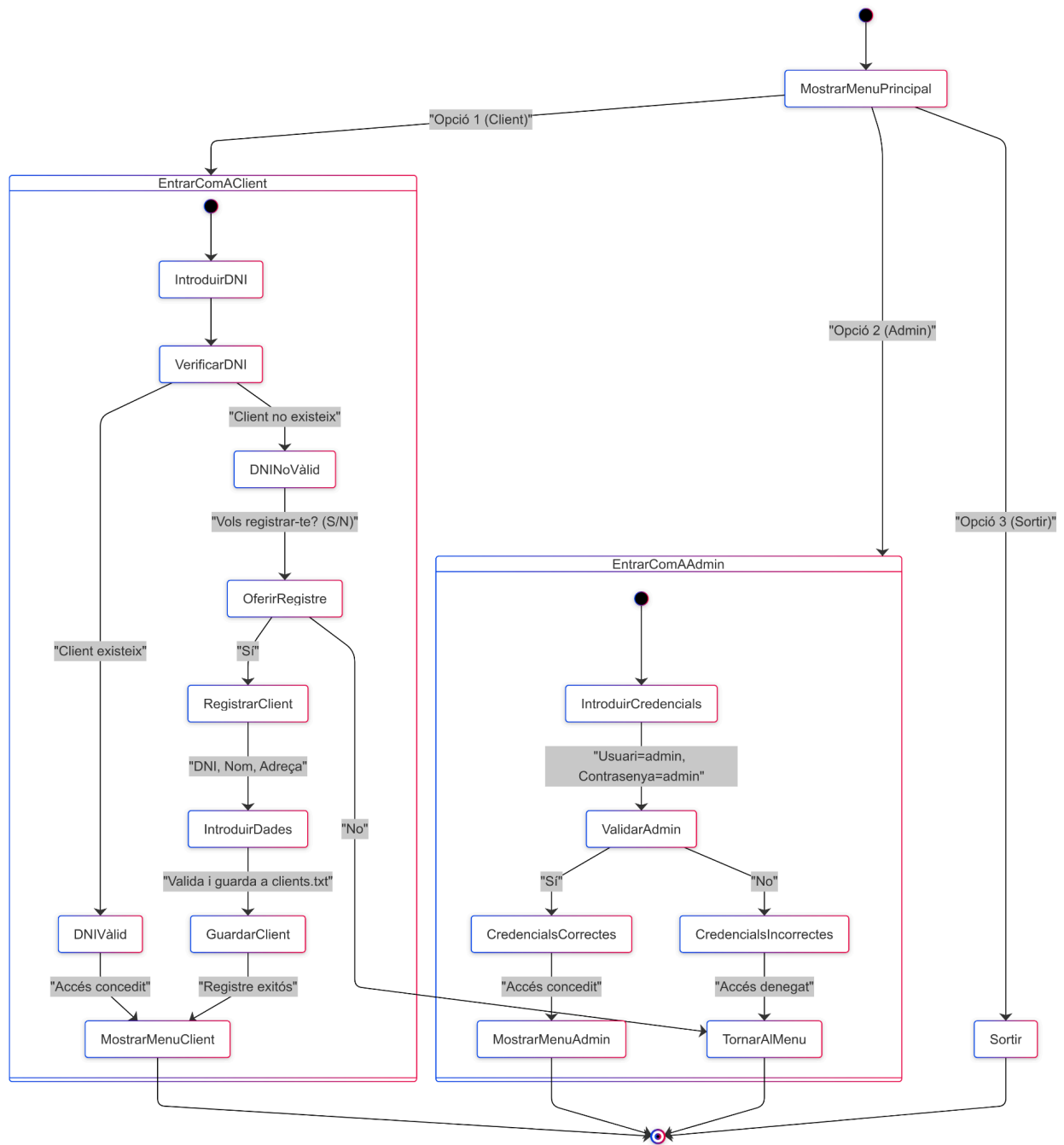
### 1. Autenticar-se

#### 1.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 1</b>	<b>AUTENTICAR-SE</b>	
<b>Requisits associats</b>	Cap (requisit bàsic per accedir al sistema)	
<b>Descripció</b>	El sistema permet autenticar clients i administradors amb credencials específiques. Els clients poden registrar-se si no tenen compte.	
<b>Actors implicats</b>	Client, Administrador	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha de tenir un compte registrat. <ul style="list-style-type: none"><li>- Per als clients: DNI vàlid (format correcte).</li><li>- Per a administradors: Credencials precarregades (admin/admin).</li></ul>	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció Client</b>
	<b>1</b>	L'usuari selecciona "Entrar com a Client".
	<b>2</b>	L'usuari introdueix el DNI.
	<b>3</b>	El sistema valida el DNI revisant el fitxer clients.txt
	<b>4</b>	Si son correctes, es mostra el menú de Client.
	<b>5</b>	Si no existeix: pregunta per registrar-se
	<b>Pas</b>	<b>Acció Administrador</b>

	1	L'usuari selecciona "Entrar com a Administrador".
	2	L'usuari introdueix en el camp usuari:admin i contrasenya: admin  *nota: volien fer un fitxer admins.txt amb credencials vàlides pero no ens ha donat temps, per aquesta raó hi ha un únic admin.
	3	Sistema compara credencials.
	4	Si coincideixen: obre menú admin.
<b>Postcondició</b>	Client: Accés al menú de client o formulari de registre. Administrador: Accés al menú administrador.	
<b>Excepcions</b>		
	1	Error en fitxers de dades: - Si no es pot llegir/escriure a clients.txt: "Error en accedir a les dades. Torneu a provar."
	2	Client no trobat: - Mostra: "Client no trobat. Vols registrar-te? (S/N)". - Si diu que sí: obre formulari de registre (demana DNI, nom, adreça).
	3	Credencials admin incorrectes: - Mostra: "Credencials incorrectes. Accés denegat.". Torna al menú principal.

## 1.2. Diagrama d'activitat



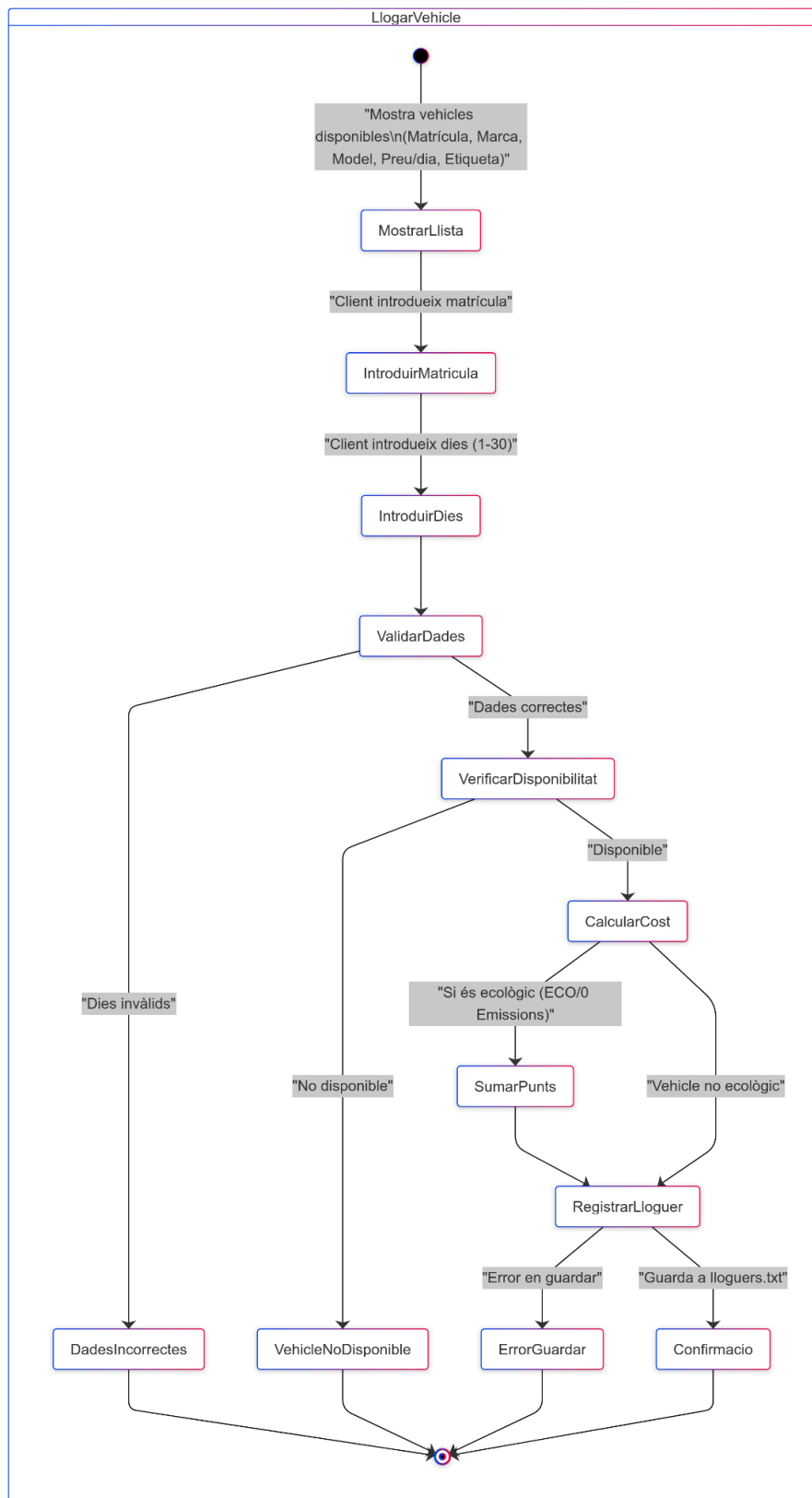
## 2. Llogar un vehicle

### 2.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 2</b>	<b>LLOGAR UN VEHICLE</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1	
<b>Descripció</b>	Els clients han de poder seleccionar i llogar un vehicle disponible.	
<b>Actors implicats</b>	Client	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha d'estar autenticat i el vehicle ha d'estar disponible.	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	1	L'usuari accedeix al sistema i selecciona l'opció de llogar un vehicle
	2	El sistema mostra la llista de vehicles disponibles (matrícula, marca, model, preu/dia, etiqueta).
	3	Client introdueix matrícula i dies de lloguer (1-30).
	4	Sistema verifica disponibilitat i calcula cost.
	5	Si és vehicle ecològic ("ECO" o "0 Emissions"), suma punts al client.
	6	El sistema registra el lloguer a lloguers.txt i actualitza la disponibilitat.
<b>Postcondició</b>	El vehicle queda reservat per a l'usuari	
<b>Excepcions</b>		
	1	Si el vehicle no està disponible es mostrarà un missatge d'error: "No existeix cap vehicle amb aquesta matrícula" o "Vehicle no disponible"
	2	Si el nombre de dies és invàlid, es mostra: 2. "El nombre de dies ha d'estar entre 1 i 30".
	3	Si hi ha algun error al obrir o guardar les dades a lloguers.txt es mostrarà un missatge d'error.



## 2.2. Diagrama d'activitat

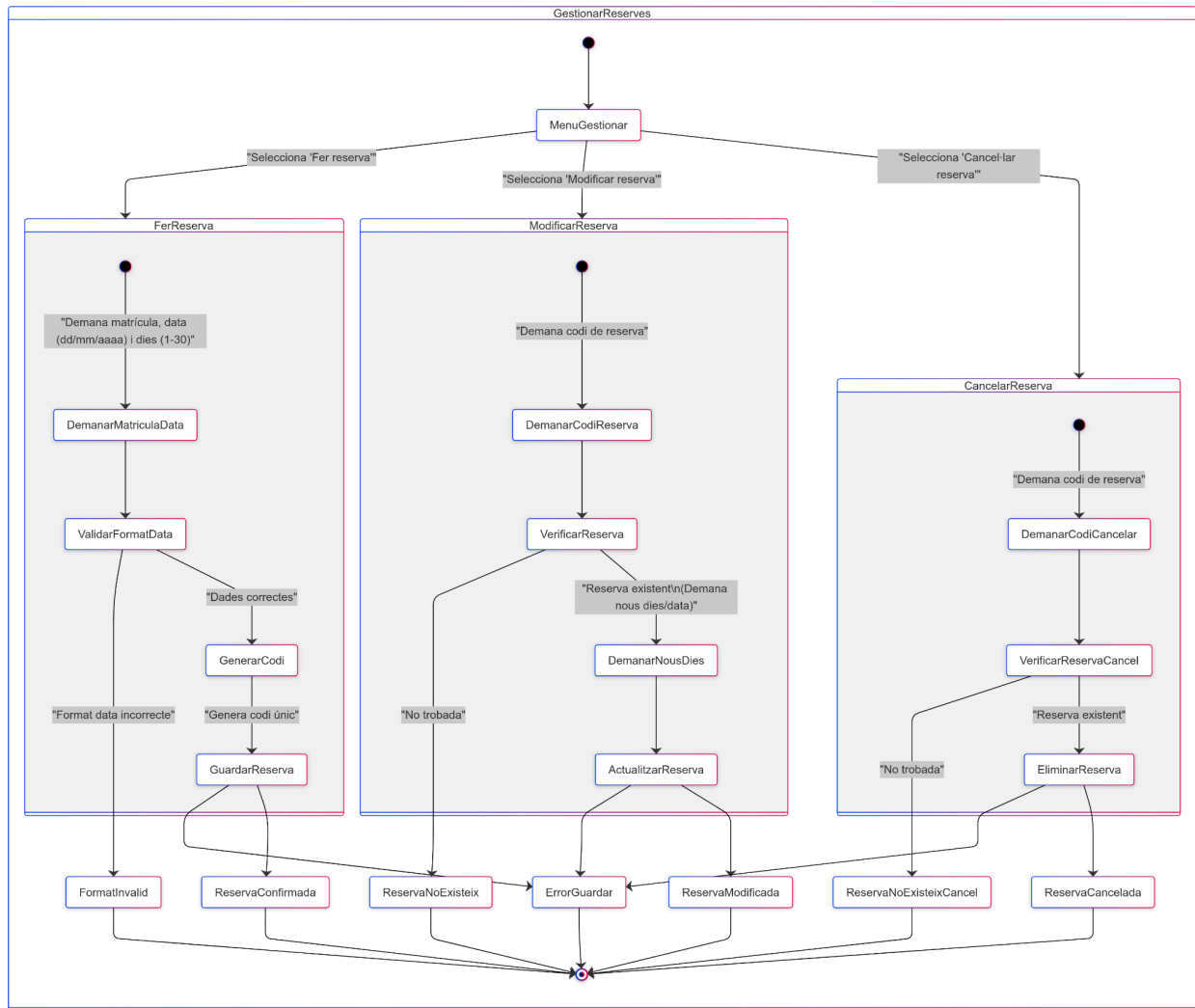


### 3. Gestionar reserves

#### 3.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 3</b>	<b>GESTIONAR RESERVES</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1	
<b>Descripció</b>	Els clients han de poder crear, modificar i cancel·lar reserves de vehicles.	
<b>Actors implicats</b>	Client	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha d'estar autenticat	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'usuari accedeix al sistema i selecciona l'opció de gestionar reserves.
	<b>2</b>	Pot veure accedir a les subfuncionalitats com: - Fer una reserva: demana matrícula, data inici (dd/mm/aaaa) i dies (1-30). Genera codi de reserva únic. - Modificar una reserva: permet canviar data inici o dies (si encara no ha començat). - Cancel·lar una reserva: elimina reserva si existeix.
	<b>3</b>	El sistema actualitza els canvis
<b>Postcondició</b>	La reserva es crea, modifica o cancel·la correctament, aquest es mostra a lloguers.txt	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si el format de date és invàlid, es mostra el missatge: "Format de data incorrecte".
	<b>2</b>	Si la reserva a modificar o cancel·lar no existeix, es mostra el missatge: "No s'ha trobat la reserva".
	<b>3</b>	Si hi ha algun error al obrir o guardar les dades a lloguers.txt es mostrarà un missatge d'error.

### 3.2. Diagrama d'activitat

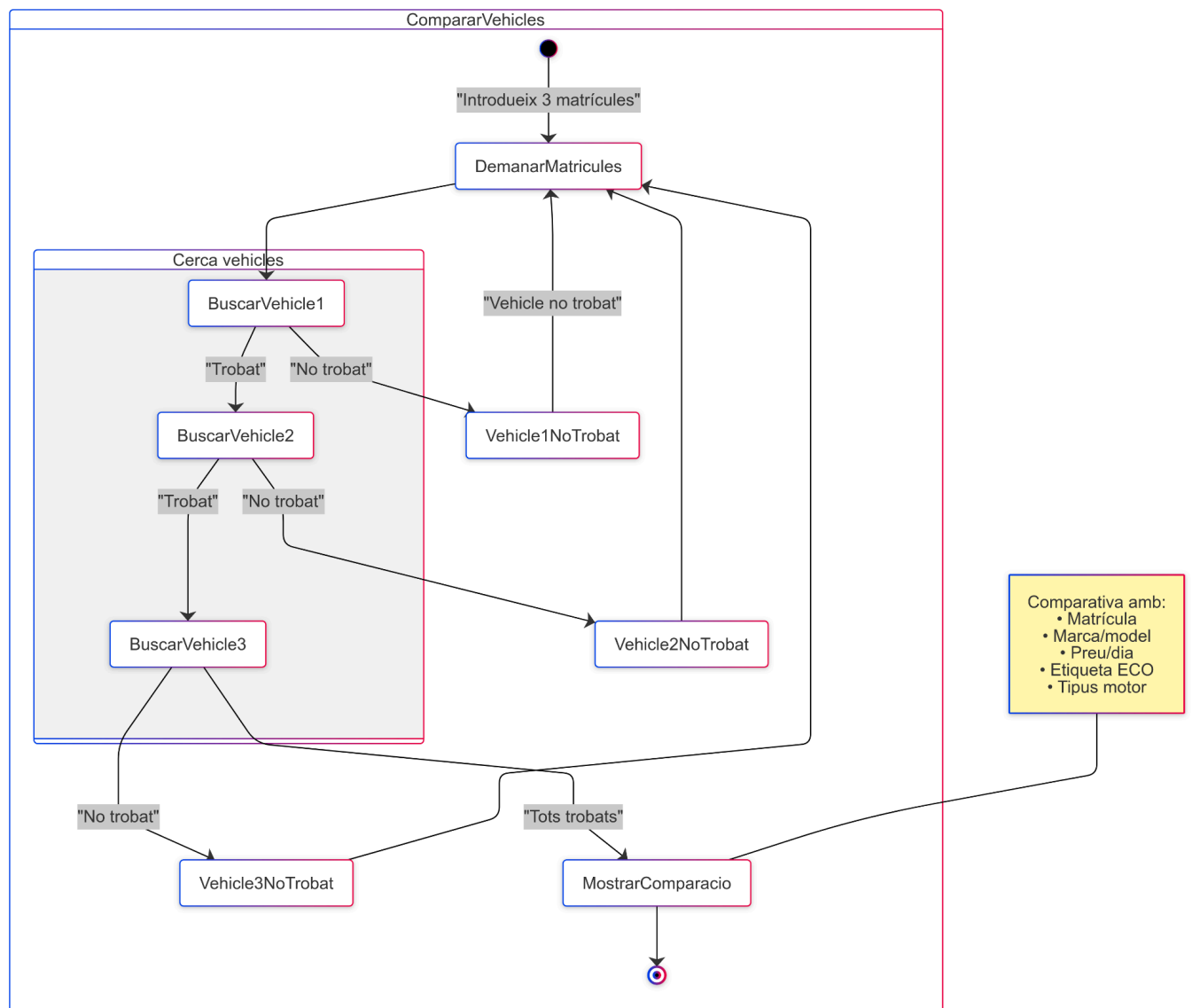


## 4. Comparar vehicles

### 4.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 4</b>	<b>COMPARAR VEHICLES</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1.	
<b>Descripció</b>	Els clients han de poder comparar diferents vehicles segons les seves característiques i puntuacions ecològiques.	
<b>Actors implicats</b>	Client	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha d'estar autenticat.	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'usuari selecciona tres vehicles per comparar, introduint la matrícula.
	<b>2</b>	El sistema accedeix al fitxer vehicles.txt on estan tots el vehicles disponibles.
	<b>3</b>	El sistema mostrarà característiques i puntuacions ecològiques utilitzant el següent format: matrícula, marca, model, preu/dia, etiqueta ambiental, tipus de motor.
<b>Postcondició</b>	L'usuari veu la comparació del vehicle.	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si el fitxer amb les dades no existeix, es mostra un missatge: "Error: No es pot trobar el fitxer vehicles.txt".
	<b>2</b>	Si la matrícula del vehicle escollit no es trobat a vehicles.txt, el sistema mostra "Vehicle no trobat" i demanarà nova matrícula.

## 4.2. Diagrama d'activitat

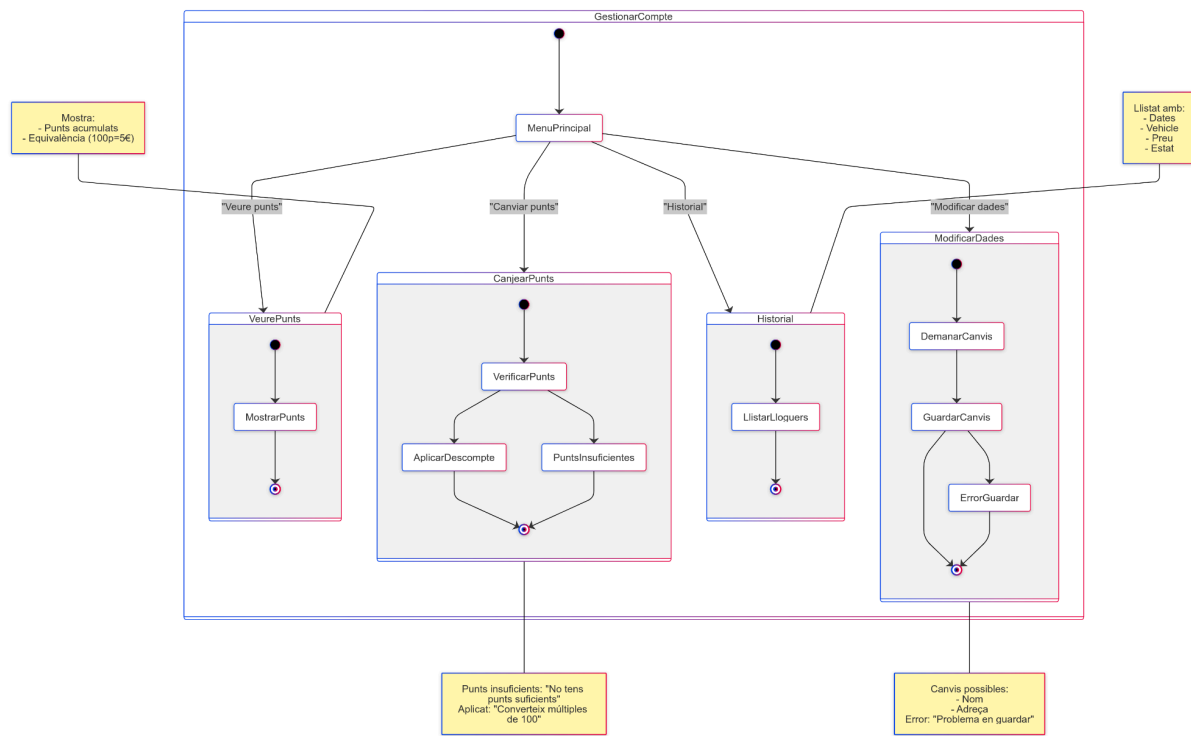


## 5. Gestionar el compte d'usuari

### 5.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 5</b>	<b>GESTIONAR EL COMPTE D'USUARI</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1	
<b>Descripció</b>	Els clients han de poder veure el seu historial de lloguers, modificar les seves dades i bescanviar punts acumulats.	
<b>Actors implicats</b>	Client	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha d'estar autenticat	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'usuari accedeix al sistema i selecciona l'opció de gestionar el meu compte.
	<b>2</b>	El sistema mostra les subfuncionalitats següents: - <u>Veure punts</u> : mostra punts ecològics acumulats i equivalència en descomptes (100 punts = 5€). - <u>Canjear punts</u> : conversió en descomptes (múltiples de 100). - <u>Historial de lloguers</u> : mostra lloguers amb estat, dates, vehicle i preu. - <u>Modificar dades</u> : canviar nom i/o adreça.
	<b>3</b>	El sistema registra els canvis
<b>Postcondició</b>	Les dades es modifiquen correctament	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si hi ha algun error al obrir o guardar les dades del punts o els canvi de dades personals a clients.txt, es mostra un missatge d'error.
	<b>2</b>	Si no tens punts suficients per bescanviar, es mostra "No tens punts suficients"

## 5.2. Diagrama d'activitat



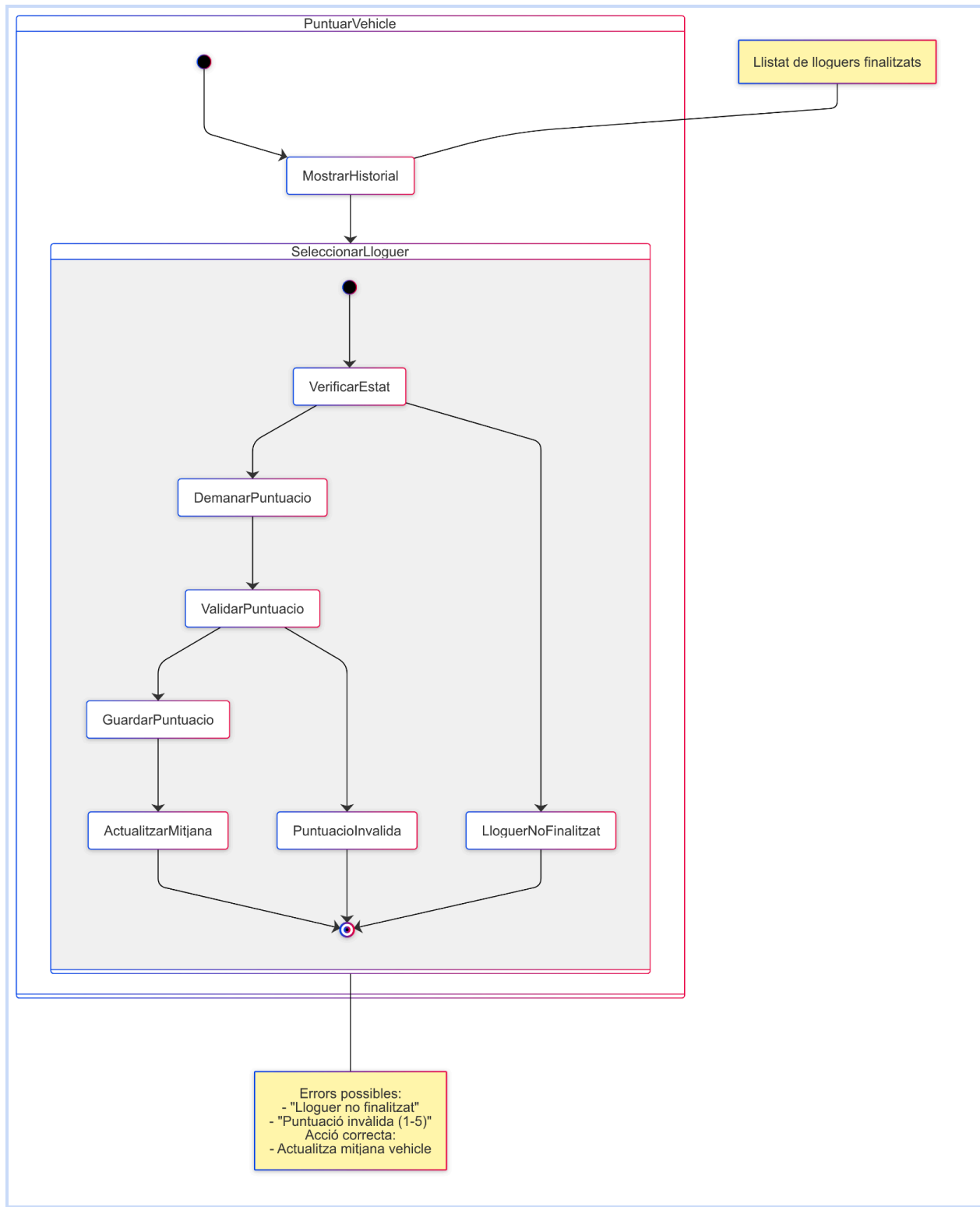
## 6. Puntuar vehicle

### 6.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 6</b>	<b>PUNTUAR VEHICLE</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1	
<b>Descripció</b>	Els clients han de poder puntuar un vehicle després de finalitzar un lloguer.	
<b>Actors implicats</b>	Client	
<b>Precondicions</b>	L'usuari ha d'estar autenticat. Ha d'haver finalitzat un lloguer del vehicle a puntuar.	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'usuari accedeix al sistema i selecciona l'opció de puntuar un vehicle (es troba en un subapartat de "gestionar el meu compte").
	<b>2</b>	El sistema mostra per pantalla el seu historial de lloguers finalitzats.
	<b>3</b>	L'usuari selecciona un lloguer finalitzat.
	<b>4</b>	El sistema mostra un formulari per puntuar (1-5 estrelles) i afegir un comentari opcional.
	<b>5</b>	L'usuari envia la puntuació.
	<b>7</b>	El sistema guarda la puntuació i actualitza la mitjana del vehicle.
<b>Postcondició</b>	La puntuació queda registrada.	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si el lloguer no està finalitzat, es mostra un missatge d'error.
	<b>2</b>	Si la puntuació no és vàlida (fora de 1-5), es demana correcció.



## 6.2. Diagrama d'activitat

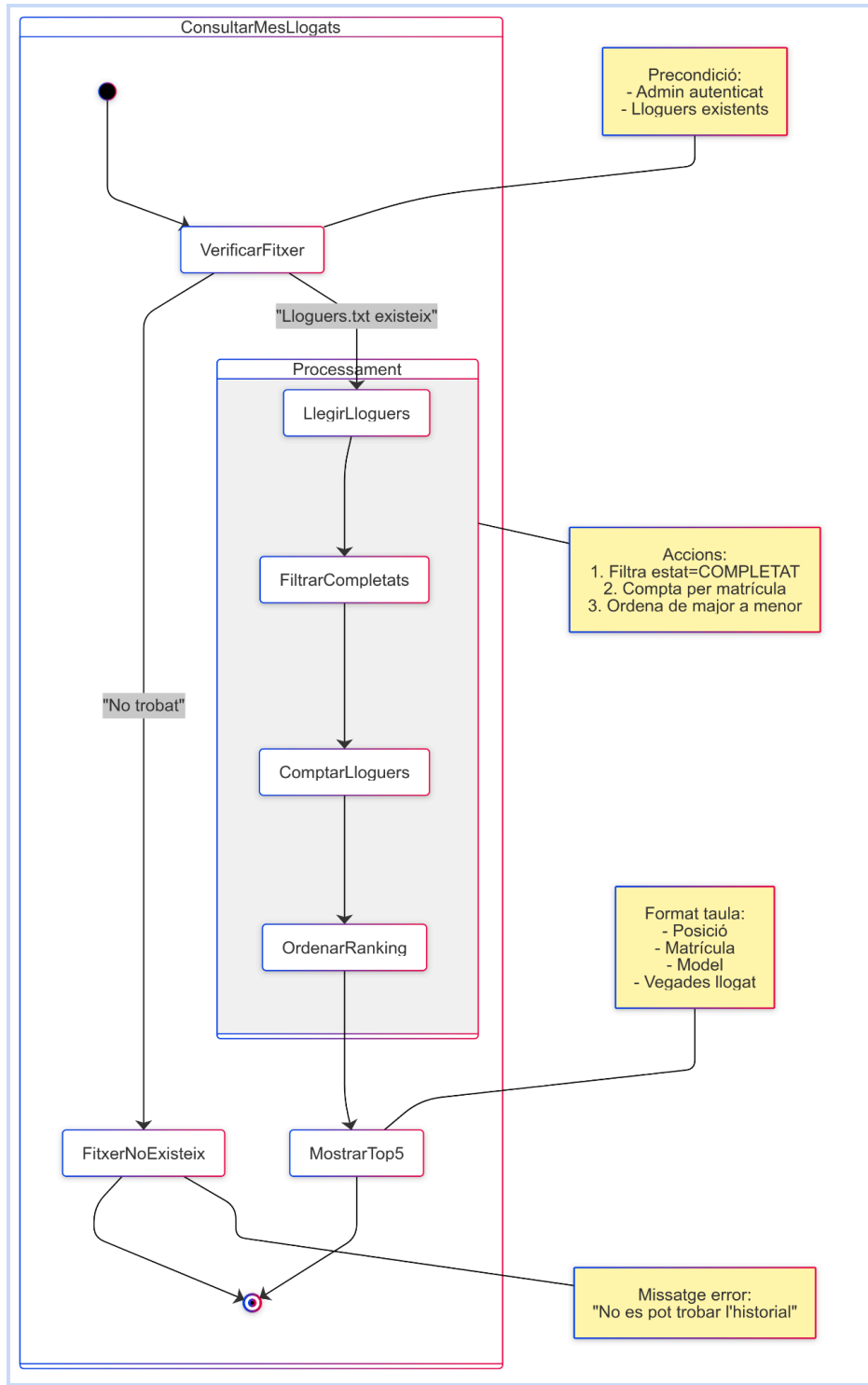


## 7. Consultar els vehicles més llogats

### 7.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 7</b>	<b>CONSULTAR VEHICLES MÉS LLOGATS</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1	
<b>Descripció</b>	L'administrador pot veure un ranking dels 5 vehicles amb més lloguers completats històricament.	
<b>Actors implicats</b>	Administrador	
<b>Precondicions</b>	L'administrador ha d'estar autenticat. Hi ha lloguers registrats al sistema.	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	1	L'administrador accedeix a l'informe de vehicles més llogats.
	2	El sistema consulta tots els vehicles i lloguers en el fitxer lloguers.txt.
	3	Filtra només els lloguers amb estat COMPLETAT.
	4	Compta els lloguers per matrícula de vehicle.
	5	Ordena els vehicles de major a menor nombre de lloguers.
	6	Mostra els 5 primers en format de taula (Posició, Matrícula, Model, Vegades llogat).
<b>Postcondició</b>	Es visualitzen el ranking correctament.	
<b>Excepcions</b>		
	1	Si el fitxer amb les dades no existeix, es mostra un missatge: "Error: No es pot trobar l'historial de lloguers".
	2	Si no hi ha lloguers registrats, es mostra un missatge: "No hi ha dades disponibles".

## 7.2. Diagrama d'activitat

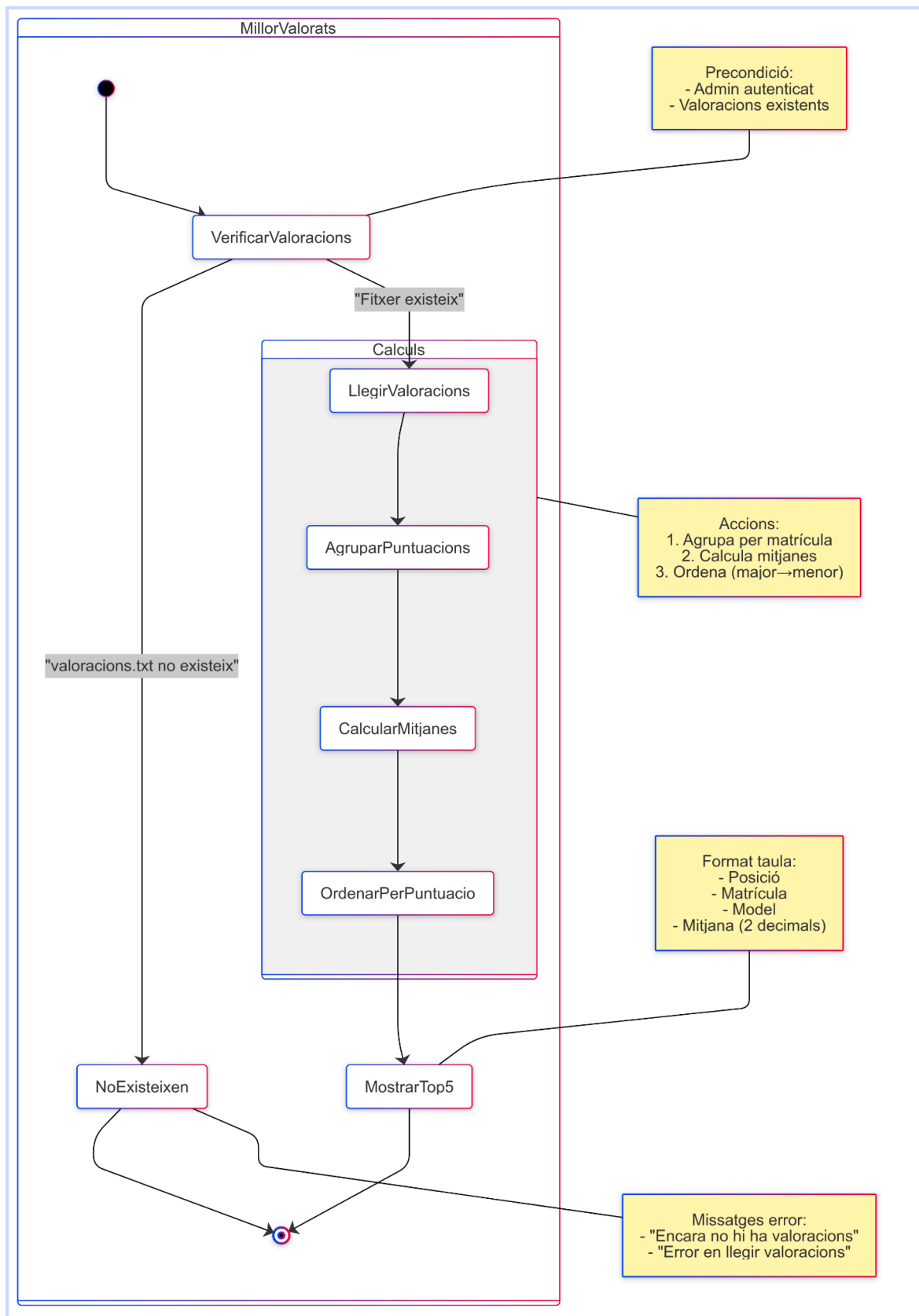


## 8. Consultar els vehicles millor valorats

### 8.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 8</b>	<b>CONSULTAR VEHICLES MILLOR VALORATS</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1, RF-6	
<b>Descripció</b>	L'administrador pot veure un llistat dels vehicles ordenats per puntuació mitjana (calculada a partir de les valoracions dels clients).	
<b>Actors implicats</b>	Administrador	
<b>Precondicions</b>	L'administrador ha d'estar autenticat. Els clients han puntuat vehicles (almenys un vehicle té valoracions).	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'administrador accedeix a l'informe de vehicles millor valorats.
	<b>2</b>	El sistema llegeix les valoracions del fitxer valoracions.txt
	<b>3</b>	Agrupa les puntuacions per matrícula i calcula la mitjana.
	<b>4</b>	Ordena els vehicles per mitjana (de major a menor).
	<b>5</b>	Mostra els 5 primers en format de taula (Posició, Matrícula, Model, Mitjana).
<b>Postcondició</b>	Es mostren les mitjanes amb 2 decimals (ex: 4.75). dels 5 primers.	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si el fitxer valoracions.txt no existeix, mostra: "Encara no hi ha valoracions".
	<b>2</b>	Si hi ha errors de format al fitxer, mostra: "Error en llegir valoracions".

## 8.2. Diagrama d'activitat

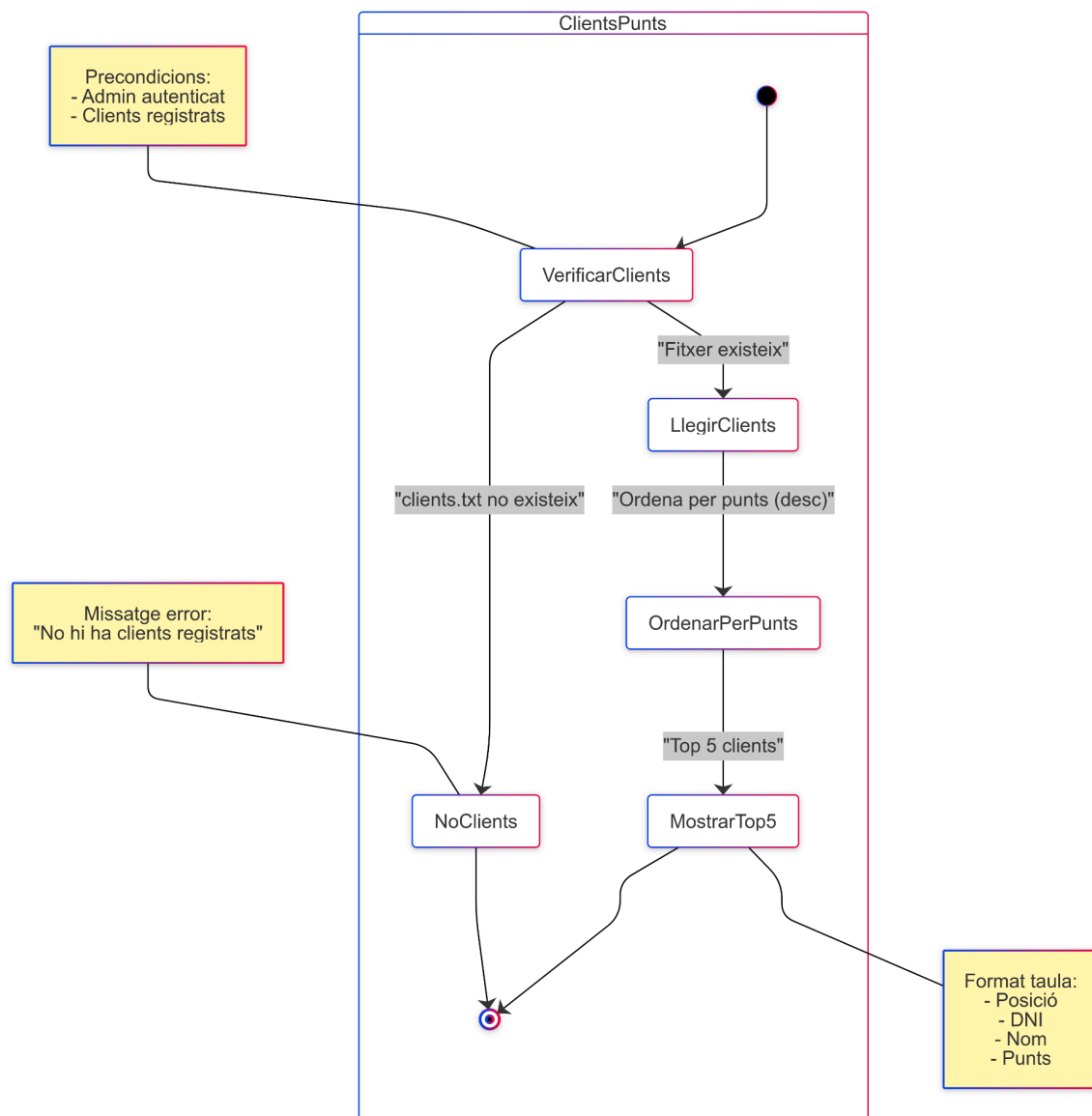


## 9. Consultar clients amb més punts

### 9.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 9</b>	<b>CONSULTAR CLIENTS AMB MÉS PUNTS</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1, RF-2	
<b>Descripció</b>	L'administrador pot veure un ranking de clients segons els punts ecològics acumulats.	
<b>Actors implicats</b>	Administrador	
<b>Precondicions</b>	L'administrador ha d'estar autenticat. Hi ha clients registrats a clients.txt.	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	1	L'administrador sol·licita el llistat.
	2	El sistema consulta tots els clients i els seus punts en el fitxer clients.txt
	3	Ordena els clients per punts (descendent).
	4	Ordena els vehicles per mitjana (de major a menor).
	5	Mostra els 5 primers en format de taula (Posició, DNI, Nom, Punts).
<b>Postcondició</b>	Es mostra el ranking correctament.	
<b>Excepcions</b>		
	1	Si el fitxer clients.txt no existeix, mostra: "No hi ha clients registrats".

## 9.2. Diagrama d'activitat



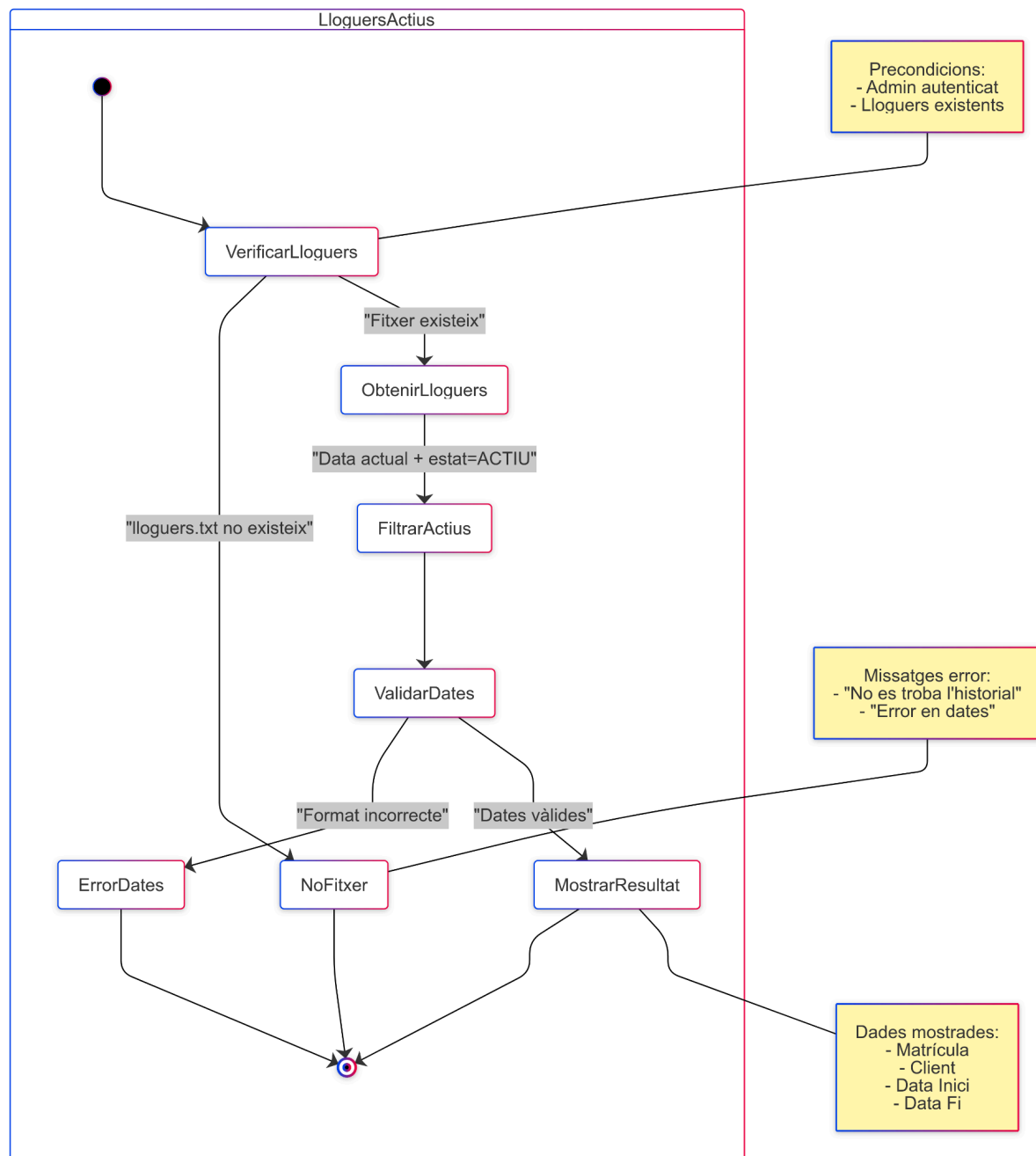
## 10. Veure els lloguers actius

### 10.1. Taula de requisits funcionals

<b>RF - 10</b>	<b>VEURE ELS LLOGUERS ACTIUS</b>	
<b>Requisits associats</b>	RF-1, RF-2	
<b>Descripció</b>	L'administrador pot consultar tots els lloguers en curs.	
<b>Actors implicats</b>	Administrador	
<b>Precondicions</b>	L'administrador ha d'estar autenticat. Els clients han puntuat vehicles (almenys un vehicle té valoracions).	
<b>Seqüència normal</b>	<b>Pas</b>	<b>Acció</b>
	<b>1</b>	L'administrador sol·licita el llistat.
	<b>2</b>	El sistema obté la data actual i tots els lloguers.
	<b>3</b>	Filtra els lloguers que tenen estat ACTIU
	<b>4</b>	Mostra les dades en taula (Matrícula, Client, Data Inici, Data Fi)
<b>Postcondició</b>	Es mostren tots el lloguers actius	
<b>Excepcions</b>		
	<b>1</b>	Si el fitxer lloguers.txt no existeix, es mostra un missatge: "Error: No es pot trobar l'historial de lloguers".
	<b>2</b>	Si hi ha errors en el format de dates, mostra: "Error en dates".



## 10.2. Diagrama d'activitat



# II. ANNEXOS

## A. Metodologia SCRUM

Assignar tasca, persona, fecha I importancia. Usar github projects  
Falta explicar:

Title	Status	Assignees	Si...	Start date	End date	FASE
FASE 1 9 Estimate: 0						
1 Implementació classe abstracte Vehicle	Done	LynAguayo	L	Mar 14, 2025	Mar 15, 2025	FASE 1
2 Implementació subclasse Cotxe	Done	LynAguayo	M	Mar 14, 2025	Mar 15, 2025	FASE 1
3 Implementació subclasse Moto	Done	LynAguayo	M	Mar 16, 2025	Mar 17, 2025	FASE 1
4 Implementació subclasse Furgoneta	Done	LynAguayo	M	Mar 16, 2025	Mar 17, 2025	FASE 1
5 Implementació classe Motor	Done	MarionaArenillas	S	Mar 14, 2025	Mar 15, 2025	FASE 1
6 Implementació classe Roda	Done	MarionaArenillas	XS	Mar 14, 2025	Mar 15, 2025	FASE 1
7 Implementació classe estàtica GestorLoguers	Done	MarionaArenillas	L	Mar 14, 2025	Mar 16, 2025	FASE 1
8 Control d'errors	Done	LynAguayo and Ma...	L	Mar 17, 2025	Mar 19, 2025	FASE 1
9 Compilació del codi	Done	LynAguayo and Ma...	L	Mar 17, 2025	Mar 19, 2025	FASE 1
FASE 2 6 Estimate: 0						
10 Generació d'idees per a funcionalitats extres	Done	LynAguayo and Ma...	S	Mar 18, 2025	Mar 19, 2025	FASE 2
11 Disseny del Diagrama de classes	Done	MarionaArenillas	L	Mar 19, 2025	Mar 20, 2025	FASE 2
12 Disseny dels Diagrames d'activitat	Done	LynAguayo	M	Mar 21, 2025	Mar 22, 2025	FASE 2
13 Disseny del Diagrama de casos d'ús	Done	MarionaArenillas	M	Mar 19, 2025	Mar 20, 2025	FASE 2
14 Creació de la Taula de requisits funcionals	Done	LynAguayo	S	Mar 20, 2025	Mar 21, 2025	FASE 2
15 Crear estructura SCRUM	Done	MarionaArenillas	S	Mar 14, 2025	Mar 14, 2025	FASE 2
FASE 3 6 Estimate: 0						
16 Implementació de les funcionalitats extres	Done	LynAguayo and Ma...	L	Mar 22, 2025	Mar 23, 2025	FASE 3
17 Implementació del Main: menú, test...	Done	LynAguayo and Ma...	XL	Mar 23, 2025	Mar 24, 2025	FASE 3
18 Redactar el READ.ME	Done	MarionaArenillas	S	Mar 24, 2025	Mar 24, 2025	FASE 3
19 Comentar el codi final	Done	LynAguayo and Ma...	M	Mar 24, 2025	Mar 25, 2025	FASE 3
20 Redactar l'informe del projecte	Done	LynAguayo	M	Mar 25, 2025	Mar 26, 2025	FASE 3
21 Revisions finals i lliurament	Done	LynAguayo and Ma...	S	Mar 26, 2025	Mar 26, 2025	FASE 3