




Ajuntament de Mataró

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA IMPLANTACIÓ D'UNA APLICACIÓ DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE SERVEIS DE RECOLLIDA DE RESIDUS, NETEJA VIÀRIA I DE PLATGES

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	1/27



**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. OBJECTIU PRINCIPAL DE LA PLATAFORMA DE GESTIÓ I CONTROL MUNICIPAL: GESTIÓ EFICIENT DEL SERVEI.....	3
1.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE LA PLATAFORMA DE GESTIÓ I CONTROL MUNICIPAL.....	4
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA	5
2.1. PLATAFORMA	5
2.2. ASPECTES GENERALS	6
3. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL DE LA PLATAFORMA	7
3.1. MÒDUL DE CONFIGURACIÓ	7
3.1.1. Objectius i descripció del mòdul de configuració.....	7
3.1.2. Requeriments de gestió de dominis i taules de preus.....	8
3.2. MÒDUL D'INVENTARI	8
3.2.1. Objectius i descripció del mòdul d'Inventari	8
3.2.2. Requeriments de gestió de la informació d'inventari	9
3.2.3. Requeriments de control de fitxatges dels treballadors dels serveis	10
3.2.4. Requeriments de validació automàtica de la informació d'inventari del contractista	10
3.3. MÒDUL DE PLANIFICACIÓ.....	10
3.3.1. Objectius i descripció del mòdul de Planificació	10
3.3.2. Requeriments de gestió de la informació d'itineraris	11
3.3.3. Requeriments de gestió de planificacions.....	12
3.4. MÒDUL D'EXECUCIÓ.....	12
3.4.1. Objectius i descripció general	12
3.4.2. Requeriments de gestió de la informació d'execució.....	14
3.4.3. Requeriments de gestió de la informació d'execució en format cartogràfic	15
3.4.4. Requeriments de consulta en temps real de la informació associada a l'activitat dels vehicles i els equips de treball.....	16
4. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL EINA MOBILITAT	16
5. DESCRIPCIÓ D'ALTRES REQUERIMENTS	17
5.1. GESTIÓ DE SOL·LICITUDS DE RECOLLIDA DE VOLUMINOSOS	17
5.2. GESTIÓ DE DADES D'INSPECCIÓ I CONTROL.....	17
6. CONNEXIÓ I GESTIÓ DE LES TASQUES DERIVADES DE L'APLICACIÓ D'INCIDÈNCIES CIUTADANA .	19
7. REQUERIMENTS DE CONNEXIÓ AMB LES EMPRESES CONTRACTISTES	19
8. PLANIFICACIÓ DE LA IMPLANTACIÓ DEL SISTEMA	20
8.1. METODOLOGIA I ACOMPANYAMENT.....	21
8.2. DESENVOLUPAMENT D'UNA DEMOSTRACIÓ AMB DADES REALS	22
9. RETRIBUCIÓ ECONÒMICA DEL CONTRACTISTA	22
ANNEX SOBRE ELS REQUERIMENTS TÈCNICS PER A LA CONTRACTACIÓ D'APLICACIONS EN EL NÚVOL 24	
1. COMPATIBILITAT TECNOLÒGICA	24
2. INTEROPERABILITAT, FORMATS I ESTÀNDARDS OBERTS	24
3. TITULARITAT DE LES DADES	24
4. PORTABILITAT DE LES DADES	24

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	2/27





5.	LOCALITZACIÓ DELS PROCESSOS I LES DADES	25
6.	CÒPIES DE SEGURETAT	25
7.	ALTA DISPONIBILITAT	25
8.	SEGURETAT.....	25
9.	CIBERSEGURETAT I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL	25
10.	SISTEMA DE REFERÈNCIA DE LES DADES GEOGRÀFIQUES	26

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	3/27



1. INTRODUCCIÓ

El present plec descriu les prescripcions tècniques per les que es regirà el nou contracte per a la implantació de l'aplicació de gestió i seguiment dels serveis de recollida de residus, neteja viària i de platges, així com els serveis d'inspecció i educació ambiental associats.

Aquestes prescripcions tècniques s'emmarquen en una nova etapa de gestió d'aquests serveis en les que es persegueix aconseguir la màxima qualitat de l'espai públic a la ciutat de Mataró i la consecució d'un increment de la recollida selectiva de qualitat lligada, a la vegada, a estratègies de prevenció de residus i economia circular.

Aquesta estratègia està basada en cinc grans eixos:

- Compliment del Marc Legal i Pressupostari.
- Millora de la qualitat ambiental de la ciutat.
- Incorporació d'elements de les polítiques socials adoptades pel municipi.
- Gestió eficient del servei.
- Cerca de la corresponsabilització de la ciutadania en els resultats de la gestió dels residus a la ciutat, mitjançant: nous models d'individualització de la recollida, la creació d'espais de cocreació i participació real, la cerca de models de fiscalitat més justos, entre altres.

El present PPT recull les característiques i els requeriments d'una plataforma de Gestió i Control Municipal i la seva implantació per donar compliment a un d'aquests grans eixos estratègics, concretament la "Gestió eficient del servei".

1.1. Objectiu principal de la plataforma de Gestió i Control Municipal: gestió eficient del servei

Amb la voluntat de donar continuïtat al servei actual i a les tecnologies ja implantades durant l'anterior contracte (sensorització de contenidors, sistemes de pesatge, GPS, control d'execució,...), el PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE RECOLLIDA DE RESIDUS, NETEJA VIÀRIA I DE PLATGES, I COMUNICACIÓ I CONTROL DE QUALITAT DELS MATEIXOS, DEL MUNICIPI DE MATARÓ (d'ara en endavant, PPT de recollida i neteja) anticipava la incorporació per part de l'Ajuntament de Mataró d'innovacions organitzatives i tecnològiques encaminades a una gestió eficient del servei.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	4/27



En aquesta línia, l'aspecte clau és la implantació d'una plataforma de gestió i control municipal que doni resposta als requeriments i objectius estratègics del nou contracte de Neteja i Recollida i que integri tota la informació generada pels sistemes tecnològics previstos (GPS, lectures de tag, registre d'incidències, registre de serveis efectuats,...) i també aquella informació no directament aportada per la tecnologia (planificació, pesatge per circuit, altres tipus d'incidències,...).

Aquesta Plataforma permetrà tenir una major traçabilitat i control del servei en un únic espai, a la vegada que generarà informació valuosa per a poder transmetre als usuaris del servei en un exercici de transparència. El seu objectiu principal és el de permetre als serveis tècnic municipals realitzar el seguiment, control i el càlcul de la retribució, en base als serveis realitzats per l'empresa contractista adjudicatària, dels serveis de recollida de residus i neteja viària de Mataró.

1.2. Objectius específics de la plataforma de Gestió i Control municipal

A nivell de requeriments bàsics de la plataforma destaquen:

- Integració i/o connexió amb altres sistemes municipals tals com el sistema municipal d'incidències ciutadanes i sol·licituds de serveis
- Consulta de la informació en temps real
- Connexió i integració de la informació d'explotació (GPS, RFID, altres)
- Connexió i integració de la informació dels itineraris i la planificació del contractista
- Georeferenciació de totes les dades d'inventari, itineraris i dades d'explotació del contracte de Neteja i recollida
- Traçabilitat de la informació (control de canvis i accés a l'històric de canvis)
- Seguretat de la informació

A l'annex 6 INFORMACIÓ MÍNIMA A REGISTRAR I COMUNICAR A LA PLATAFORMA DE GESTIÓ I CONTROL DEL CONTRACTE del PPT de recollida i neteja es detalla la informació mínima que el contractista haurà d'enviar a la plataforma de gestió i control.

Com a principals objectius s'identifiquen els següents punts:

- Calcular el compliment de temps i recursos materials i humans destinats a la prestació dels serveis. La Plataforma comprovarà que el temps dedicat a la prestació de cada itinerari, així com els recursos humans i materials emprats, s'adeqüin a la planificació actualitzada comunicada pel contractista

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	5/27





- Controlar el grau de prestació del servei en relació a les rutes planificades. La Plataforma compararà, per a cadascun dels itineraris programats, el grau de prestació del servei en termes de percentatge de ruta realitzada respecte de la ruta programada i/o elements amb els quals interaccionen els serveis (tals com contenidors o papereres)
- Registrar els desviaments del servei. La Plataforma de gestió i control del servei haurà de permetre al contractista enregistrar aquesta informació i haurà de gestionar-la i processar-la per calcular el seu impacte en la retribució dels serveis executats.

Per tal de garantir la correcta implantació i funcionament de la plataforma el present PPT detalla quines fases d'implantació caldrà seguir l'adjudicatari. També estipula un acompanyament per part de perfils tècnics coneixedors de la plataforma i dels serveis públics per a donar suport als equips tècnics de l'Ajuntament així com a l'empresa adjudicatària del PPT de recollida i neteja. Els principals objectius del procés d'implantació i acompanyament posterior són:

- Realitzar la configuració de la plataforma amb els paràmetres acordats amb l'Ajuntament i la càrrega de dades inicial
- Donar suport en el procés d'integració de dades
- Formar els operadors de la plataforma
- Acompanyar a l'Ajuntament durant, com a mínim 6 mesos, un cop implantada la plataforma en: anàlisi de les dades, contrarestar els resultats, resolució de dubtes i incidències, crear els processos necessaris pel correcte funcionament i reajustar els paràmetres en base als resultats entre altres tasques per tal d'assolir els objectius plantejats.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA

2.1. Plataforma

La plataforma de gestió i control de serveis serà la responsable de gestionar i avaluar totes les dades d'exploració dels serveis i de calcular la retribució d'aquests, rebent i tractant a aquests efectes tota la informació que sigui necessària.

La plataforma ha de disposar d'una estructura i d'un disseny modular que permeti l'ampliació en funció de les necessitats futures del servei. Com a mínim ha d'incloure mòduls específics per a:

- Consultar l'inventari d'elements dels serveis

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	6/27





- Consultar els itineraris dels serveis i les planificacions associades
- Controlar i gestionar l'execució dels serveis, controlar-ne la desviació respecte a la planificació i calcular-ne la retribució mitjançant:
 - El grau de prestació del servei en relació a la planificació establerta
 - Compliment de temps i recursos humans i materials emprats per la prestació del servei
 - Les incidències d'execució comunicades pel contractista

Pel que fa a la gestió i la supervisió de la informació, la plataforma de gestió haurà de disposar de filtres, motors de cerca i taules i gràfiques de resum i haurà de permetre als usuaris:

- Fer un seguiment detallat i transparent de totes les dades.
 - Registre de la data i hora de l'entrada de totes les dades al sistema
 - Traçabilitat dels canvis i consulta d'històrics de dades
- Consultar les dades en format geogràfic i descarregar els mapes
- Resumir, visualitzar i analitzar tots els indicadors clau
- Detectar desviacions, canvis i situacions no previstes
- Rebre alertes quan es detectin incompliments o desviacions
- Exportar la informació de les taules de resum, com a mínim, en format d'arxiu de full de càlcul (Excel, CSV, Calc de LibreOffice,...) i PDF

Adicionalment, haurà de disposar d'eines per integrar i intercanviar la informació del contractista que sigui necessària.

2.2. Aspectes generals

Respecte a la seguretat de la informació i la protecció de dades, es referència l'apartat 16.2.5 SEGURETAT I PROTECCIÓ DE DADES del PPT de recollida i neteja.

S'adopta com a marc de referència per a la Seguretat dels Sistemes d'Informació el conjunt de bones pràctiques internacionalment reconegudes que desenvolupa la norma ISO 27000.

L'adjudicatari haurà de donar compliment als requeriments normatius vigents en matèria de seguretat, protecció de dades i política de privacitat d'acord amb la normativa vigent – durant tot el període del contracte- i als requeriments indicats per l'Ajuntament de Mataró. Les adequacions o modificacions vinculades als requeriments per al compliment legal de la Plataforma de gestió i control i de les aplicacions informàtiques pròpies de l'adjudicatari aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Respecte a l'accessibilitat al sistema, tal i com s'explica a l'apartat 16.2.2 ACCESSIBILITATS ALS SISTEMES del PPT de recollida i neteja, l'empresa proporcionarà

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	7/27



les credencials d'accés al personal municipal que ho necessiti, així com els manuals i les sessions de formació que siguin necessàries.

Els usuaris hauran d'accedir a la plataforma a través d'un navegador d'Internet (Google Chrome, Mozilla Firefox o similar) segons el seu perfil d'usuari, de manera segura i amb contrasenya que pugui ser modificada i actualitzada per l'usuari. Es valorarà que s'utilitzi el sistema OAuth 2.0 de l'Ajuntament de Mataró per a fer la identificació en la seguretat corporativa.

3. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL DE LA PLATAFORMA

Els requeriments funcionals del sistema s'agrupen en conjunts de mòduls que venen determinats per la seva pròpia naturalesa dintre del servei:

- **Requeriments de Configuració:** Són els requeriments relatius als paràmetres i les regles de negoci dels serveis.
- **Requeriments d'Inventari:** Són els requeriments relatius a vehicles, recursos humans, ubicacions de contenidors, contenidors, bujols, papereres, i en general qualsevol element que intervé en els serveis de neteja i recollida.
- **Requeriments de Planificació:** Són els requeriments relatius a itineraris, calendaris i assignació de recursos.
- **Requeriments d'Execució:** Són els requeriments relatius a la monitorització del servei a través de les dades d'explotació, control i avaluació de la planificació dels serveis, control i avaluació de l'execució diària dels serveis, anàlisi de les incidències durant l'execució dels serveis, etc...

En la definició dels requeriments funcionals s'ha utilitzat la terminologia gestió/gestionar per agrupar les operacions de cerca, consulta, alta, baixa, modificació i extracció de dades a través d'una pantalla del sistema.

3.1. Mòdul de Configuració

3.1.1. Objectius i descripció del mòdul de configuració

El mòdul de configuració ha d'agrupar totes les funcionalitats que permetin als usuaris configurar els atributs i els dominis de les diferents tipologies d'informació dels serveis tals com:

- Taules de preus
- Dominis

Aquest mòdul tindrà com a objectiu:

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	8/27



Configurar i gestionar dominis de valors	Configurar i gestionar la informació dels dominis de valor del sistema que el contractista ha d'utilitzar per comunicar la informació.
Configurar i gestionar taules de preus	Configurar i gestionar el detall dels preus unitaris per cada servei i torn.

3.1.2. Requeriments de gestió de dominis i taules de preus

El sistema ha de permetre als usuaris de l'Ajuntament configurar i gestionar les taules de preus associades als serveis segons les diferents combinacions possibles de composició de recursos humans i materials que incorpora el contracte de Recollida de Residus i Neteja Viària.

Ha de permetre als usuaris que disposin de permisos pertinents, configurar i mantenir els preus unitaris en €/h de personal directe, combustible i manteniment de recursos materials per cada servei i torn. El sistema ha de calcular de manera automatitzada el preu €/h total del servei i torn resultant de la suma de tots els preus unitaris. Aquests preus s'empraran per al càlcul de la retribució dels serveis prestats.

El sistema ha de permetre als usuaris de l'Ajuntament que disposin de permisos pertinents configurar i gestionar la informació als diferents dominis de valor del sistema. Per exemple, entre d'altres i com a mínim:

- Serveis
- Grups de servei
- Categories professionals
- Tipologies i categories de recursos materials
- Tipologies d'elements de contenerització
- Tipus d'incidències
- Tipus d'esdeveniments d'execució

La configuració de dominis es comunicarà al contractista i aquest l'utilitzarà per comunicar tota la informació d'inventari, planificació i execució quan sigui necessari.

3.2. Mòdul d'inventari

3.2.1. Objectius i descripció del mòdul d'Inventari

El mòdul d'inventari agrupa totes les funcionalitats que permeten als usuaris consultar i gestionar tota la informació relativa al catàleg de recursos, elements i espais que conformen o intervenen en els diferents serveis.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	9/27



Aquest mòdul tindrà com a objectiu:

Consultar l'inventari d'elements del servei	Els usuaris podran consultar la informació d'inventari comunicada pel contractista i extreure tota la informació. La informació georeferenciada, com ara les ubicacions, els elements de contenerització o les instal·lacions serà consultable sobre el territori mitjançant una visualització de mapa
Controlar l'inventari d'elements del servei i detectar-ne inconsistències	El sistema validarà automàticament les dades enviades pel contractista, comprovant la correcció del format de dades i la coherència a nivell de valors de domini i codis.

3.2.2. Requeriments de gestió de la informació d'inventari

El sistema ha de permetre la consulta i l'extracció, com a mínim en format d'arxiu de full de càlcul (Excel, CSV, Calc de LibreOffice,...) i PDF, de la informació dels elements d'inventari del servei, els quals han d'incloure, com a mínim, el mobiliari urbà (elements de contenerització i papereres) recursos materials, recursos humans, instal·lacions, habitatges i activitats econòmiques (per als serveis de recollida porta a porta). Tots els canvis que es produeixin en aquestes dades s'han de poder consultar en temps real.

El sistema permetrà vincular i consultar documentació diversa als elements d'inventari tals com fotografies d'ubicacions i elements de contenerització.

La informació georeferenciada, com ara les ubicacions, els elements de contenerització o les instal·lacions, serà consultable sobre el territori mitjançant una visualització de mapa.

Els usuaris han de poder consultar de l'històric de canvis dels elements de l'inventari i el seu estat de vigència. Addicionalment, per als elements de contenerització, els usuaris han de poder consultar l'històric de tipus de serveis realitzats a cada element del mobiliari urbà (recollides, neteja, manteniment ...)

Per als habitatges i les activitats econòmiques adscrites al serveis de recollida porta a porta, els usuaris podran consultar el seu històric d'aportacions per habitatge o per activitat econòmica.

El sistema ha de permetre la integració de dades de sensors d'ompliment que permetin conèixer en temps real l'estat d'ompliment dels contenidors al carrer.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	10/27



3.2.3. Requeriments de control de fitxatges dels treballadors dels serveis

Els usuaris podran consultar els fitxatges dels treballadors dels serveis, identificats a través del sistema del contractista i transmesos en temps real al sistema de gestió i control per tal de poder controlar les hores d'entrada i sortida de les instal·lacions del contractista. La identificació dels treballadors es farà a través de codi per tal de no mostrar les seves dades personals.

El sistema ha de permetre als usuaris identificar la categoria professional del treballador que realitza el fitxatge, la data i hora i la instal·lació en la que realitza el fitxatge.

3.2.4. Requeriments de validació automàtica de la informació d'inventari del contractista

El sistema validarà automàticament, en el moment de la recepció, que la informació d'inventari del contractista sigui coherent a nivell de dominis, generant un avís per al contractista en cas de detecció d'errors i avisant-lo que no s'ha pogut realitzar el registre i el motiu.

3.3. Mòdul de Planificació

3.3.1. Objectius i descripció del mòdul de Planificació

El mòdul de planificació ha d'agrupar totes les funcionalitats que permeten als usuaris fer un seguiment de tota la informació de la planificació dels serveis.

Aquest mòdul tindrà els següents objectius:

<ul style="list-style-type: none"> • Veure la informació planificada de la prestació del servei 	Poder consultar i extreure la informació d'itineraris i calendaris introduïda pel contractista i visualitzar-la sobre el territori.
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la planificació dels serveis i detectar inconsistències 	El sistema ha de permetre validar la coherència de les planificacions enviades pel contractista respecte a la freqüència d'execució prevista per cada itinerari i ha de permetre consultar els canvis que el contractista realitza tals com: anul·lacions, canvis de data i serveis esporàdics
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar l'assignació de recursos per a l'execució 	El sistema ha de permetre consultar el codi d'identificació dels treballadors i si

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	11/27





	s'escau la matrícula del vehicles assignats per efectuar cada servei
--	--

3.3.2. Requeriments de gestió de la informació d'itineraris

Els usuaris podran visualitzar els itineraris dels contractistes representats sobre GIS amb totes les seves característiques que, com a mínim, han d'incloure la següent informació:

- Ubicacions amb elements associades a l'itinerari
- Punts de control
- Trams itinerari amb número o punts de salt
 - Per a cada tram ha de detallar els següents aspectes:
 - Tipus de desplaçament: permetre a l'usuari diferenciar el tipus de desplaçament que realitza l'equip per cada tram (tals com: equip treballant, abastament, desplaçament sense treball)
 - Detall costat de carrer i del tipus de paviment (calçada, vorera, ambdós) en que es realitza
- Àrees de treball (tals com places, platges)
- Punts de descans

Els usuaris podran veure totes les característiques i atributs de l'itinerari:

Atribut	Descripció
Àmbit territorial	Zona, districte o àrea geogràfica on es realitza l'itinerari
Tipus de servei i tractament	Categorització de l'itinerari segons el servei al que pertany
Composició de l'equip	Configuració tipus del nombre de treballadors de l'equip que realitza l'itinerari (nombre de recursos humans) Categorització del vehicle o recurs material tipus que realitza l'itinerari
Freqüència d'actuació	Freqüència recurrent en la que s'executa l'itinerari (3 cops per setmana, un cop cada dos mesos, etc.)
Torn	Matí, tarda, nit

El sistema permetrà configurar punts de control horari amb temps de pas establert i nivell de tolerància que no siguin visibles pel contractista. El pas per aquests punts es controla a través de coordenades GPS.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	12/27



S'ha de poder consultar l'històric de canvis i versions dels itineraris i el seu estat de vigència.

3.3.3. Requeriments de gestió de planificacions

El sistema ha d'incorporar un visor per veure tota la planificació associada als itineraris de manera resumida i detallada, mostrant, pel que fa a itinerari, els dies d'execució previstos i els recursos materials i operaris assignats a cada execució a mesura que el contractista els va assignant.

El sistema ha de permetre controlar els canvis que el contractista realitza a la planificació de cada itinerari. Per tal d'assolir aquest objectiu els usuaris hauran de poder consultar el nombre d'execucions anul·lades i les modificacions en els calendaris dels itineraris que s'han realitzat durant un període seleccionat.

3.4. Mòdul d'Execució

El mòdul d'execució ha d'agrupar les funcionalitats que permeten als usuaris realitzar el seguiment i control de tota la informació pertinent dels serveis a mesura que aquests s'executen en el territori.

Ha de permetre el seguiment, gestió i anàlisi tant d'informació en temps real sobre l'activitat de vehicles, equips i sensors, com d'informació processada i avaluada pel sistema sobre la realitat executada respecte a la planificació i els objectius de servei.

En aquest mòdul es calcularan de manera automatitzada els preus de l'execució dels serveis, emprant les taules de preus i es gestionaran els esdeveniments d'execució i que poden alterar el preu dependent de les regles de negoci i de la seva gestió i resolució per part de l'Ajuntament.

3.4.1. Objectius i descripció general

Els objectius principals del mòdul d'execució seran els següents:

Reflectir en temps real la realitat del servei	<ul style="list-style-type: none"> Visualitzar la informació de l'execució dels serveis tal com posicions GPS, lectures RFID, dades de sensors o recursos humans d'una instal·lació en temps real, a mesura que aquests s'executen sobre el territori.
---	---

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	13/27





Controlar l'execució del servei	<ul style="list-style-type: none"> Visualitzar i gestionar tota la informació d'execució dels serveis avaluada respecte a la planificació dels contractistes. Comprovar el grau de compliment dels serveis contractats, d'acord amb la planificació de rutes actualitzada i pactada amb l'Ajuntament
Detectar inconsistències, desviacions i incompliments	<ul style="list-style-type: none"> Visualitzar i gestionar totes les diferències que es detecten respecte a la planificació així com els motius de les desviacions.
Calcular i gestionar la retribució dels serveis	<ul style="list-style-type: none"> Visualitzar els preus associats a l'execució material dels serveis. Gestionar esdeveniments d'execució del contractista que poden modificar el preu d'execució depenent del compliment de les regles de negoci i el resultat de la seva resolució per part de l'Ajuntament Comparar la retribució dels serveis executats amb el pressupost de planificació.

Per tal d'acomplir aquests objectius el sistema haurà de recollir i tractar les següents dades d'explotació dels contractistes:

- Assignació de recursos humans i materials (dades de concreció d'execució).
- Horaris d'inici i final del servei, entrada i sortida de les instal·lacions.
- La relació detallada dels elements de contenerització tractats amb les lectures RFID corresponents.
- Informació de GPS dels vehicles i operaris del contractista.
- Els esdeveniments d'execució informats pel contractista.
- Fitxatges de personal.
- Altres dades que l'Ajuntament consideri necessàries.
- Planificació dels contractistes

Aquestes dades han de permetre avaluar i validar el compliment de l'execució respecte tots els aspectes de la planificació i les regles de negoci que apliquen als esdeveniments d'execució comunicats pel contractista, tot detectant i marcant les desviacions, inconsistències i incompliments que es produeixin per tal que els usuaris els puguin revisar, valorar i gestionar.

Per a cada itinerari s'avaluaran els següents aspectes respecte la planificació:

- L'equip assignat amb la tipologia de recurs material i la categoria del recurs humà assignada a cada servei.
- Els horaris i la durada real d'execució amb la planificació horària prevista.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	14/27





- El detall del recorregut real respecte el recorregut planificat, calculat a través del control de pas per punts de control horaris avaluats amb traça GPS i/o lectura d'identificadors RFID dels elements.
- Els elements de contenerització llegits amb els elements planificats avaluats a través de lectures RFID.
- El preu de l'itinerari executat calculat a través dels esdeveniments d'execució i el compliment i la seva desviació respecte el preu planificat.
- Canvis i anul·lacions informats pel contractista a través dels esdeveniments d'execució.

Aquestes avaluacions, així com les regles de negoci i fórmules de càlcul que el sistema emprà per calcular la retribució dels serveis executats i l'impacte que tenen en aquests els esdeveniments d'execució s'expliquen en l'apartat 17 SISTEMA DE RETRIBUCIÓ DELS SERVEIS del PPT de recollida i neteja. El sistema ha de permetre la configuració d'aquests paràmetres de facturació, per tal de calcular la retribució dels serveis executats.

Per tal de realitzar el càlcul de retribucions el sistema ha de poder gestionar i interpretar els següents canvis que afecten a l'execució del servei:

- Canvis en la composició de l'equip durant l'execució del servei.
- Canvis en la tipologia de recursos materials i vehicles durant l'execució del servei.
- Canvis en el tractament previst durant l'execució del servei.
- Canvis en el temps d'execució previst durant l'execució i la diferència entre el temps d'execució real i el planificat.
- Grau de compliment dels punts de control i/o elements de l'itinerari.

3.4.2. Requeriments de gestió de la informació d'execució

Els usuaris de l'Ajuntament podran consultar i gestionar, a nivell d'itinerari i per a períodes configurables, les dades d'execució provinents del contractista avaluades respecte a la planificació.

El usuaris hauran de poder veure un resum dels resultats obtinguts amb tots els indicadors claus tals com:

- Nombre total d'itineraris amb execucions per al període seleccionat.
- Nombre de serveis executats i planificats amb percentatge de compliment respecte a la planificació.
- Nombre d'elements tractats i planificats amb percentatge de compliment respecte a la planificació.
- Grau de compliment dels punts de control respecte a la planificació, calculat a través de les dades GPS i/o lectura d'identificadors RFID d'elements de contenerització.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	15/27





- Nombre total d'esdeveniments d'execució generats pels contractistes per tipus d'esdeveniment.
- Preu d'execució total del període i desviació en termes absoluts respecte a preu del pressupost planificat.

Tota la informació mencionada en el punt anterior es podrà extreure, com a mínim, en format d'arxiu de full de càlcul (Excel, CSV, Calc de LibreOffice,...) i PDF.

3.4.3. Requeriments de gestió de la informació d'execució en format cartogràfic

Els usuaris podran veure tota la informació d'execució representada sobre cartografia, disposant també de la informació rellevant de la planificació.

Tots els elements de la cartografia, ja siguin elements de contenerització, posicions GPS, punts de control, esdeveniments d'execució o trams d'itinerari seran seleccionables per tal de poder-ne consultar el detall.

Al mapa de consulta els usuaris podran veure la següent informació:

Nom	Descripció
Ubicacions	<ul style="list-style-type: none"> • Elements de contenerització de l'itinerari amb control de compliment respecte a la planificació. Per a cada element es mostrarà la següent informació : <ul style="list-style-type: none"> ○ Codi ubicació ○ Fracció i tipus d'element (si s'escau) ○ Codi element ○ Data i hora del tractament
Punts de control	<ul style="list-style-type: none"> • Punts de control amb control de compliment respecte de la planificació. Per a cada punt de control es mostrarà la següent informació <ul style="list-style-type: none"> ○ Hora de pas ○ Desviació en min respecte a hora de pas prevista ○ Tipus de punt: Punt de control o de descans ○ Tipus de punt de control: De contracta o definit per Ajuntament
Posicions GPS	<ul style="list-style-type: none"> • Posicions GPS enviades pel contractista. Es generaran segments per unir les posicions. Per a cada posició s'haurà de poder consultar l'adreça i l'hora de pas.
Itinerari	<ul style="list-style-type: none"> • Versió vigent de l'itinerari en el moment en que es va executar el servei.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	16/27





	<p>Per a cada tram o zona d'actuació de l'itinerari es mostrarà la següent informació</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codi de trams • Tipus de desplaçament <ul style="list-style-type: none"> ○ Equip treballant ○ Desplaçament ○ Abastament <p>D'aquesta manera, la traça GPS que representa el recorregut real quedarà sobreposada al recorregut planificat de l'itinerari.</p>
--	---

3.4.4. Requeriments de consulta en temps real de la informació associada a l'activitat dels vehicles i els equips de treball

El sistema ha de disposar d'un visor cartogràfic per tal que els usuaris puguin consultar, en temps real sobre el territori mitjançant una visualització de mapa la informació georeferenciada de les posicions de vehicles i dels treballadors que disposin de l'eina de mobilitat (APP). El visor ha de permetre la comparació en un mateix mapa del recorregut de diversos vehicles i/o treballadors i la consulta de l'històric de recorreguts d'aquests.

4. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL EINA MOBILITAT

Per tal de facilitar el registre i transmissió de les dades d'explotació dels serveis, l'empresa adjudicatària haurà d'aportar una solució de mobilitat que es posarà a disposició del contractista del servei de recollida selectiva de residus, neteja viària i de platges del municipi de Mataró.

Aquesta eina, com a mínim, ha de permetre als treballadors de l'empresa contractista:

- Enregistrar totes les dades de l'execució dels serveis, incloent l'inici i la finalització del servei
- Enregistrar i transmetre en temps real les dades de la posició GPS dels treballadors del servei
- Per als serveis de recollida l'eina de mobilitat (APP) ha de permetre la lectura dels identificadors RFID dels elements de contenerització o, alternativament ha de permetre la connexió amb lectors externs que puguin realitzar i transmetre aquests tipus de lectures.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	17/27



5. DESCRIPCIÓ D'ALTRES REQUERIMENTS

5.1. Gestió de sol·licituds de recollida de voluminosos

Per tal de facilitar les tasques de gestió de les sol·licituds concertades de recollida de voluminosos, es valorarà que el licitador aportí solucions que permetin la gestió d'aquestes sol·licituds i la consulta de les dades generades pel servei de recollida de voluminosos concertats.

Aquesta solució es posarà a disposició de l'empresa adjudicatària del lot 2 del servei de recollida selectiva de residus, neteja viària i de platges del municipi de Mataró i dels usuaris de l'Ajuntament.

L'eina de mobilitat (APP) ha de permetre als treballadors del servei de recollida de voluminosos concertat:

- Consultar la seva ordre de treball amb la informació del l'adreça i el tipus de voluminos que s'ha de recollir.
- Tancar les sol·licituds un cop s'ha recollit el voluminos, identificant el tipus i la quantitat de residus recollits.
- Incloure fotografies dels voluminosos i comentaris si s'escau.

L'eina d'escriptori ha de permetre a l'empresa i als usuaris municipals:

- Introduir al sistema les sol·licituds rebudes per via telefònica, correu electrònic o formulari.
- Assignar les sol·licituds de recollida a les ordres de treball dels treballadors del servei.
- Consultar totes les dades generades pels treballadors del servei.

Es valorà que el sistema permeti integrar sol·licituds d'aplicacions mòbils per a la ciutadania.

5.2. Gestió de dades d'inspecció i control

Per tal de facilitar les tasques del servei del control de qualitat, es valorarà que el licitador aportí solucions per permetre el registre, la gestió i l'anàlisi de les dades generades pels inspectors.

Aquesta solució es posarà a disposició de l'empresa adjudicatària del lot 3 del servei de recollida selectiva de residus, neteja viària i de platges del municipi de Mataró i dels usuaris de l'Ajuntament.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	18/27



L'eina de mobilitat (APP) de control de qualitat ha de permetre als inspectors del control de qualitat:

- Consultar la càrrega de treball que tenen assignada.
- Veure la planificació i els itineraris del contractista en format cartogràfic.
- Veure els recursos materials del contractista en temps real sobre cartografia.
- Veure els esdeveniments d'execució en temps real.
- Enregistrar tota la informació i les dades necessàries de les inspeccions de camp en línia i temps real a través de formularis personalitzables segons tipus de control.
- Associar fotografies i comentaris.

L'eina d'escriptori de gestió i control dels servei de control de qualitat ha de permetre als usuaris de l'Ajuntament i a l'empresa adjudicatària del lot 3:

- Planificar les inspeccions a realitzar segons: zona/torn
- Planificar els controls de la prestació dels serveis de recollida de residus i neteja viària a partir de la informació de planificació d'execució de serveis del contractista.
- Consultar i gestionar totes les dades generades pel treball de camp, dels inspectors i agents de proximitat, requerides en els PPT de recollida i neteja.
- Extreure totes les dades generades pel treball en format d'arxiu de full de càlcul (Excel, CSV, Calc de LibreOffice,...) i PDF.
- Visualitzar en format cartogràfic totes les dades generades pel treball de camp dels inspectors.
- Analitzar en format cartogràfic la informació generada pels control en relació amb altres dades tals com la informació de la planificació i execució dels serveis i les incidències ciutadanes de l'àmbit territorial inspeccionat
- Configurar els diferents formularis i les variables de control del servei de control de qualitat.
- Fer el seguiment de la traça GPS dels inspectors.
- Analitzar les incidències detectades, les recurrències i les reincidències.
- Veure els informes de control de compliment per a cada itinerari del servei que hagi sigut controlat.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	19/27





6. CONNEXIÓ I GESTIÓ DE LES TASQUES DERIVADES DE L'APLICACIÓ D'INCIDÈNCIES CIUTADANA

La plataforma de gestió i control s'haurà de connectar amb els serveis d'integració disponibles en la plataforma de gestió d'incidències municipals per tal d'adquirir i gestionar tota la informació d'incidències provinents de la ciutadania.

La plataforma ofertada ha de ser capaç de rebre les dades amb una estructura que permeti:

- Identificar el territori de la incidència
- Incorporar el tipus d'incidència
- Visualitzar i emmagatzemar les fotografies
- Estat de la incidència

La plataforma ha de permetre l'enviament de dades al sistema de l'adjudicatari (veure apartat "Requeriments de connexió amb les empreses contractistes") i rebre l'estat de la incidència un cop resolta.

La plataforma haurà de fer un retorn de la resolució de les incidències al sistema de gestió d'incidències municipals de forma automàtica.

Tota la informació de l'estat i la resolució de les incidències de ciutadania es podrà extreure, com a mínim, en format d'arxiu de full de càlcul (Excel, CSV, Calc de LibreOffice,...) a través de la plataforma de gestió i control.

7. REQUERIMENTS DE CONNEXIÓ AMB LES EMPRESES CONTRACTISTES

El sistema de gestió i control ha d'integrar i intercanviar, en temps real amb el contractista, les dades d'explotació i la informació necessària per acomplir els requeriments funcionals sistema.

Per tal d'acomplir aquest objectiu, tal i com indica l'apartat 16.2.1 SISTEMA D'INTERCANVI DE DADES del PPT de recollida i neteja, es valorarà que el sistema de gestió i control incorpori interfícies de comunicació tipus "Application Programming Interface Representational State Transfer" (en endavant API REST o API) amb autorització d'accés mitjançant OAuth 2.0. No s'acceptaran APIs que realitzin l'autorització d'accés mitjançant Basic Auth. La forma de comunicació estàndard serà via "Push", és a dir, es basarà en models de comunicació de publicació/subscripció.

L'empresa contractista del servei de recollida i neteja haurà d'invocar les APIs del sistema de gestió i control, proporcionades pel adjudicatari del present plec, per tal de

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	20/27





comunicar, en temps real, tota la informació descrita en l'annex 6 INFORMACIÓ MÍNIMA A REGISTRAR I COMUNICAR A LA PLATAFORMA DE GESTIÓ I CONTROL DEL CONTRACTE del PPT de recollida i neteja.

Per tal de permetre la comunicació d'aquestes dades, el sistema de gestió i control ha de disposar, com a mínim, de les següents interfícies de connexió:

- Interfícies d'inventari:
 - Interfícies per a que el contractista pugui realitzar totes les operacions de registre i manteniment de tota la informació provinent dels elements d'inventari.
 - Interfícies per a que el contractista pugui realitzar totes les operacions de registre de la informació provinent dels sistemes de fitxatges i control.
- Interfícies de planificació:
 - Interfícies per a que el contractista pugui realitzar totes les operacions de registre i manteniment de tota la informació d'itineraris i calendaris.
- Interfícies d'execució:
 - Interfícies per a que el contractista pugui enregistrar al sistema la informació dels esdeveniments d'execució.
 - Interfícies per a que la informació provinent dels GPS instal·lats en els vehicles i recursos materials del contractista es pugui enregistrar al sistema.
 - Interfícies per a que la informació provinent les lectures dels tags RFID instal·lats en els elements de contenerització es pugui enregistrar al sistema.
 - Interfícies per a que el contractista pugui enregistrar totes les dades provinents de sensors i sistemes d'identificació dels elements de contenerització.

8. PLANIFICACIÓ DE LA IMPLANTACIÓ DEL SISTEMA

El servei adjudicat haurà d'estar en funcionament en un període màxim de 3 mesos a partir de la signatura del contracte.

Atès el caràcter innovador i la complexitat del requeriment sol·licitat, el període d'implantació de la funcionalitat de: **càlcul i gestió de la retribució dels serveis** (inclosa en el mòdul d'execució), serà de màxim 6 mesos a partir de la signatura del contracte.

En el cas d'incompliment dels terminis d'implantació compromesos (Criteri avaluable de forma automàtica – Temps d'implantació), s'aplicarà una penalització, per setmana de demora, del 2% de l'import d'implantació ofertat (criteri avaluable de forma automàtica – Oferta econòmica/import implantació).

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	21/27





S'haurà d'aportar una proposta d'implantació que garanteixi el funcionament del sistema. Entre d'altres, s'hauran de realitzar les següents tasques:

La planificació a presentar del projecte haurà de contenir, com a mínim les fases i tasques indicades a continuació.

- Fase de configuració
 - Configuració de les regles de negoci i dels paràmetres del sistema de càlcul de retribució de serveis prestats existent per adaptar-los a les necessitats de l'Ajuntament
- Fase d'integració
 - Suport als contractistes per a la connexió de les dades d'explotació i altres dades del contracte
- Fase de prova i validació
 - Proves de validació de la integració de dades dels contractistes segons els requeriments de l'Ajuntament
- Fase de posada en marxa
 - Càrrega de dades a producció (incloent taules de preus)
 - Formació als usuaris de l'ajuntament i empreses contractistes
- Fase d'acompanyament i suport
 - Seguiment de les incidències, anàlisi de la informació i de les dades

8.1. Metodologia i acompanyament

El licitador haurà d'incorporar un pla d'implantació de la plataforma i acompanyament que detalli, com a mínim, els següents aspectes.

- Configuració inicial, presa de requeriments i vinculació amb el PPT de recollida i neteja.
 - Definició del model de control segons plec de recollida i neteja i configuració de la plataforma
- Suport a la implantació
 - Formació a l'Ajuntament i empreses contractistes
 - Suport en la integració
- Seguiment i anàlisi de dades
 - Validació de funcionament
 - Acompanyament mínim 500h un cop implantant

El detall del pla proposat serà un aspecte a valorar.

Per al càlcul de les 500 hores mínimes de suport sol·licitades no es tindrà en consideració la dedicació prèvia de l'adjudicatari en les fases anteriors. La dedicació vinculada a les tasques de les fases prèvies (configuració, integració, prova i posada en marxa) i que hauran de finalitzar amb la plataforma operativa en un període màxim de 3 mesos

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	22/27



també es troben recollides en el pressupost de la licitació fet que haurà de ser tingut en compte pel licitador en la seva oferta.

En relació a les tasques vinculades a les 500 hores mínimes de suport, aquestes hauran de ser justificades mensualment i prèvia execució descrites a l'Ajuntament conjuntament amb una estimació de la càrrega.

8.2. Desenvolupament d'una demostració amb dades reals

En cas de dubtes sobre el funcionament i/o viabilitat de l'aplicació ofertat, abans del informe final d'adjudicació, l'Ajuntament es reserva el dret de poder requerir al licitador que presenti, en un termini no superior a 15 dies hàbils, una demostració del funcionament de la plataforma i APP amb dades reals.

L'abast de la demostració comprendrà el compliment dels requeriments establerts en els presents plecs d'un mínim de 5 itineraris de servei existents:

- Generació del càlcul de retribució dels serveis executats emprant la metodologia existent a la plataforma del licitador (en el cas que el calendari d'implantació sigui coincident amb la implantació general)
- Recull i aplicació dels esdeveniments d'execució i valoració del seu impacte en la retribució dels serveis executats
- Visualització en visor cartogràfic dels itineraris executats segons lectures GPS i comparativa amb l'itinerari planificat
- Visualització dels esdeveniments d'execució dels itineraris executats en visor cartogràfic.

La formació, càrrega d'informació, les eines de mobilitat, els accessos a la plataforma de gestió i tot el necessari per a la realització de la demostració aniran a càrrec del licitador.

La durada d'aquesta fase no serà superior a 1 més, a comptar des del moment en que es disposi de tots els elements necessaris per dur-la a terme: càrrega d'informació, eines de mobilitat, accessos a la plataforma de gestió...

El fet que l'Ajuntament no validi la demostració efectuada implicarà l'eliminació del licitador del concurs.

9. RETRIBUCIÓ ECONÒMICA DEL CONTRACTISTA

L'import a satisfer per l'Ajuntament al concessionari correspondrà al pressupost expressat en l'oferta econòmica que resulti adjudicatària. Aquest import constarà d'una

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	23/27





part corresponent a les tasques d'implantació (ANY 1), i d'una part de manteniment (ANY 2 i successius).

L'import de la part d'implantació serà el cost total de posar en funcionament la totalitat de les funcionalitats requerides en el present plec i inclourà també, per al primer any, la llicència anual i la connectivitat dels terminals mòbils.

L'import de la part de manteniment serà el cost de la llicència anual del programari, així com la connectivitat dels dispositius.

Els preus de connectivitat s'ofertaran en €/dispositiu. Per al càlcul de l'oferta s'han de considerar 50 dispositius connectats. En el cas de variació dels número de dispositius connectats, tant a l'alça com a la baixa, s'ajustarà proporcionalment la retribució anual en funció dels terminals connectats i el preu unitari ofertat.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	24/27



ANNEX SOBRE ELS REQUERIMENTS TÈCNICS PER A LA CONTRACTACIÓ D'APLICACIONS EN EL NÚVOL

1. Compatibilitat tecnològica

L'arquitectura ha de permetre complir requisits d'alta disponibilitat, i oferir una bona qualitat de connexió, a més de rapidesa i agilitat de navegació.

2. Interoperabilitat, formats i estàndards oberts

La interoperabilitat és la capacitat de diferents sistemes digitals, possiblement de diferents proveïdors, de funcionar conjuntament i compartir informació sense obstacles tècnics o jurídics.

Els estàndards o normes existeixen per proporcionar interoperabilitat entre diferents productes. Quan les normes estan sota el control de només una part o d'algunes d'elles, això generalment condueix a la dominació del mercat. Per evitar això, s'ha de garantir la llibertat d'utilitzar i desenvolupar estàndards en qualsevol forma que als usuaris i desenvolupadors puguin semblar-los apropiada.

El licitador proporcionarà una interfície de serveis web, desplegada en estàndards oberts, que permeti a l'Ajuntament accedir a la totalitat de les funcionalitats i les dades de la plataforma de gestió i control.

No hi pot haver cap cost extraordinari en llicències, manteniments o qualsevol altra tipus de cost fora d'aquest plec.

3. Titularitat de les dades

La titularitat de les dades de la plataforma de gestió i control serà de l'Ajuntament.

4. Portabilitat de les dades

En cas de finalització del contracte, per qualsevol dels motius, l'adjudicatari proporcionarà a l'Ajuntament totes les dades i documentació en formats oberts.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	25/27



5. Localització dels processos i les dades

La plataforma de gestió i control estarà ubicada en centres de processament de dades localitzats en dins de l'espai econòmic Europeu.

Aquests centres de processament cal que garanteixin, com a mínim, l'existència de controls equivalents al nivell TIER 3 de la norma TIA-942 de Uptime Institute (<https://uptimeinstitute.com/>).

L'adjudicatari donarà fe sobre les garanties que ofereixin aquests centres de processament.

6. Còpies de seguretat

L'adjudicatari garantirà la creació de còpies de seguretat de tota la plataforma de gestió i control, incloent programari i dades.

El sistema cal que incorpori còpies incrementals de tota la informació diàriament.

Cal que es puguin recuperar dades anteriors, almenys de 15 dies, així com incorporar un sistema d'alertes en cas d'incidències.

L'adjudicatari lliurarà en format obert a l'Ajuntament les còpies de seguretat de totes les dades de l'aplicació amb una periodicitat setmanal.

7. Alta disponibilitat

El sistema ha de ser capaç de funcionar en un sistema d'alta disponibilitat.

8. Seguretat

La solució estarà dotada dels mecanismes i protocols necessaris per securitzar i garantir tant l'accés com la integritat i confidencialitat de la informació que gestiona.

9. Ciberseguretat i protecció de dades de caràcter personal

Obligatòriament les solucions i/o serveis de l'adjudicatari estaran conforme amb el que disposa l'Esquema Nacional de Seguretat i caldrà que posseeixin les corresponents declaracions o Certificacions de Conformitat.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	26/27





L'adjudicatari haurà de complir amb tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat i Reglament General de Protecció de Dades).

En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades de caràcter personal.

El desconeixement d'aquest marc normatiu no eximeix l'adjudicatari de l'obligació de complir-lo.

10. Sistema de referència de les dades geogràfiques

El sistema geodèsic de referència de l'Ajuntament de Mataró ha de ser l'anomenat ETRS89* (European Terrestrial Reference System 1989), establert com a oficial pel Decret 1071/2007 i constituït per l'el·lipsoide GRS80 (Geodetic Reference System 1980) i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit. Les cotes es referiran al sistema de referència altimètric oficial definit pel Decret 1071/2007 corresponent als registres del nivell mitjà del mar a Alacant.

El codi EPSG, que correspon al Sistema de Referència ETRS89 UTM fus 31 Nord, és el 25831. Com alternativa les dades també podran ser proporcionades amb el Sistema de Referència WGS84 , fus 31 Nord (Codi EPSG 32631).

*En cas de que les dades d'origen proveniuin del Sistema de referència ED50 (Codi EPSG 23031) caldrà que siguin transformades amb l'aplicació de la malla de transformació NTv2, proporcionada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

CSV (Codi segur de verificació)	IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Data i hora	12/05/2021 14:04:02
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la Llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JOAN MASDEU JURNET (CAP SECCIÓ INFORMACIÓ BASE I APLICACIONS CORPORATIVES)		
Signat per	ALBERT GALÁN PINEDA (RESPONSABLE UNITAT RESIDUS I NETEJA VIÀRIA)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7EVSP5JBUCIX7D63UU7Z7PKU	Pàgina	27/27

