



**Ajuntament  
de Barcelona**

**SERVEI PÚBLIC DE TRANSPORT ADAPTAT EN AUTOBÚS DE PERSONES  
AMB MOBILITAT REDUÏDA DEL MUNICIPI DE BARCELONA**

**ANNEXOS  
AL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES**

**Setembre 2024**

## ÍNDEX

<b>Annex 1: SERVEI ACTUAL .....</b>	<b>3</b>
A1.1. SERVEIS AMB AUTOBÚS .....	4
A1.2. RUTES PROGRAMADES CURS 2014-2015 (ENLLAÇOS GOOGLE).....	5
A1.3. VALORS DELS INDICADORS DE QUALITAT.....	30
<b>Annex 2: MODEL DE GESTIÓ .....</b>	<b>31</b>
A.2.1. AGENTS QUE PARTICIPEN EN LA GESTIÓ.....	32
A.2.2. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN INFORMÀTIC I DE L'APLICATIU INFORMÀTIC DE GESTIÓ .....	32
<b>Annex 3: WEBSERVICES I PROTOCOLS DE COMUNICACIÓ .....</b>	<b>34</b>
A.3.1. SERVEIS WEB AL PORTAL PMR .....	37
<b>Annex 4: EQUIPS I SISTEMES EMBARCATS .....</b>	<b>38</b>
A4.1. SISTEMA D'AJUDA A L'EXPLOTACIÓ I INFORMACIÓ (SAEI).....	39
A4.1.1. Components del SAEI.....	39
A4.1.2. Funcionalitats del SAEI.....	39
<b>Annex 5: PERSONAL .....</b>	<b>41</b>
<b>Annex 6: MESURA DELS ÍNDEX DE QUALITAT.....</b>	<b>43</b>
A.6.1. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE PUNTUALITAT (IP) .....	44
A.6.2. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE COMPLIMENT (IC) .....	44
A.6.3. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DELS AUTOBUSOS (IQA) .....	45
A.6.4. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DE LES RECLAMACIONS (IQR).....	46
A.6.5. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DELS INFORMES DE GESTIÓ (IINF).....	46
A.6.6. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATISFACCIÓ DEL CLIENT (ISC).....	47
<b>Annex 7: INFORMES DE SEGUIMENT DEL SERVEI .....</b>	<b>49</b>

## **Annex 1: SERVEI ACTUAL**

## A1.1. SERVEIS AMB AUTOBÚS

<b>2023</b>	<b>MICRO</b>			
	Micro	NP	Anul·lats	Total
	<i>bus</i>	<i>bus</i>	<i>bus</i>	<i>total</i>
Gener	6.582	22	1.193	<b>6.604</b>
Febrer	7.530	15	1.453	<b>7.545</b>
Març	8.942	14	1.558	<b>8.956</b>
Abril	5.856	6	884	<b>5.862</b>
Maig	8.835	22	1.260	<b>8.857</b>
Juny	8.160	12	1.390	<b>8.172</b>
Juliol	7.790	9	1.889	<b>7.799</b>
Agost	552	20	92	<b>572</b>
Setembre	6.278	9	743	<b>6.287</b>
Octubre	7.618	27	1.086	<b>7.645</b>
Novembre	7.917	15	1.255	<b>7.932</b>
Desembre	5.012	12	819	<b>5.024</b>
<b>TOTALS</b>	<b>81.072</b>	<b>183</b>	<b>13.622</b>	<b>81.255</b>

Es fan 31 rutes de matí i 31 de tarda als següents centres i amb la següent distribució

Nombre rutes	Centre
1	<b>PERE MITJANS</b>
4	<b>ASPACE *</b>
2	<b>BERNARDETE</b>
1	<b>C.CARRERAS</b>
4	<b>ESCLAT</b>
1	<b>BARCANOVA</b>
1	<b>BOGATELL</b>
enllaç	<b>S.F.ASIS *</b>
5	<b>NEXE</b>
3	<b>GUIMBARDA</b>
2	<b>T. ESTIMIA</b>
enllaç	<b>pont drago</b>
4	<b>SINIA</b>

<b>1</b>	<b>EBM ESCORIAL</b>
<b>2</b>	<b>ORALIA</b>
<b>enllaç</b>	<b>MONTSERRAT BETRIU</b>

El nombre d'autobusos assignats a cada centre varia en funció dels usuaris que van al centre i de la compatibilitat d'horaris dels serveis demanats. Hi ha centres que per cobrir la demanda precisen fins a 4 autobusos i d'altres que únicament en necessiten un. Per exemple, hi podria haver autobusos que arriben a cobrir fins a 3 centres, tant de matí com de tarda, doncs els horaris d'entrada i sortida dels centres ho permeten o s'han ajustat els horaris dels usuaris per a que sigui possible.

Actualment, el nombre mitjà d'usuaris que fan ús del microbús és de 300 usuaris. De mitjana aquests usuaris realitzen un total d'1 viatge de matí (anada cap al centre) i 1 de tarda (tornada del centre), per tant, 10 viatges en microbús a la setmana. Normalment durant el mes d'agost no es fan rutes regulars als centres, per tant, cal tenir en compte que anualment cadascun dels usuaris realitzarà uns 440 viatges a l'any (suposant que tots els viatges es realitzen, és a dir, comptant els anul·lats i els no presentats, conceptes que es defineixen més acuradament en l'apartat de possibles incidències del plec de prescripcions tècniques.

L'ocupació mitjana per autobús varia al llarg d'un dia, pel matí un autobús pot arribar a transportar de mitjana uns 9 usuaris i per la tarda uns 10 usuaris per autobús (per la tarda la mitjana és més elevada perquè hi ha menys autobusos en circulació). Cal tenir present que d'aquests usuaris, entre 1 i 2 com a mitjana anul·len el servei diàriament (per cada autobús tant de matí com de tarda).

---

### **A.1.2. RUTES PROGRAMADES CURS 2023-2024**

La informació orientativa de les rutes programades pel curs 2023-2024, compreses en el període de setembre 2023 a agost 2024, és al fitxers kml publicats amb la licitació

### A.2.1. AGENTS QUE PARTICIPEN EN LA GESTIÓ

Atesa la complexitat de la gestió del servei, en la qual intervenen diferents actors que cal coordinar amb eficàcia, es reproduïx el model de gestió complet amb les funcions de tots els agents que hi participen.

En la gestió del servei intervenen les Administracions responsables (IMPD i AMB), el centre d'atenció telefònica del servei (actualment AMB informació, propietat de l'AMB) i l'operador, amb les funcions que es mostren en la taula següent:

Entitat	Funció
Administracions	Contractació del servei (Ajuntament de Barcelona) Normativa d'ús del servei (Ajuntament de Barcelona) Finançament (Ajuntament de Barcelona i AMB) Comissió de seguiment (Ajuntament de Barcelona i AMB) Gestió de queixes i trasllat a l'operador (Ajuntament de Barcelona) Aprovació definitiva de serveis (Ajuntament de Barcelona)
Centre d'atenció telefònica del servei (Call Center)	Recepció de sol·licituds de servei Atenció a l'usuari dins l'horari establert Gestió i trasllat de sol·licituds a l'operador (via web-service, mitjançant l'aplicatiu de gestió o altres procediments) Trasllat d'incidències a l'operador: anul·lacions, modificacions, activacions dels serveis, etc. (via web-service, mitjançant l'aplicatiu de gestió o altres procediments)
Operador	Programació i optimització del servei Prestació del servei Atenció incidències usuaris dins l'horari establert Resposta de les queixes i reclamacions

### A.2.2. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN INFORMÀTIC I DE L'APLICATIU INFORMÀTIC DE GESTIÓ

Per a una prestació del servei més eficaç, l'Ajuntament de Barcelona disposarà d'una base de dades i un aplicatiu de gestió del servei, denominat de manera genèrica –no comercial- ATTE (aplicació tecnològica de transport especial), que mitjançant tot una sèrie de web-services (veure annex 3), ha de permetre el següent:

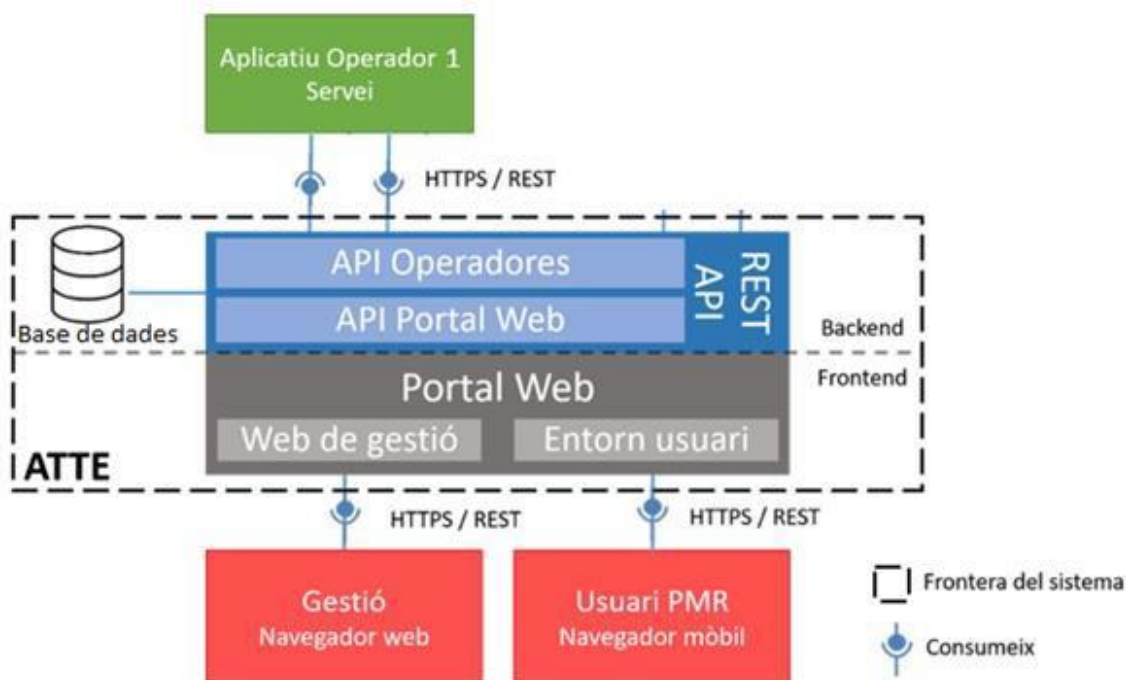
- Disposar en tot moment i de manera actualitzada de les dades essencials dels usuaris autoritzats del servei. Aquesta informació haurà de ser facilitada i actualitzada permanentment.

- Un tractament unificat dels desplaçaments; tant el Call Center com l'operador han de treballar amb la mateixa informació de desplaçaments, evitant duplicitats, omissions o altres tipus d'error.
- Aprofitar al màxim els avantatges de transmissió de dades per mitjans informàtics, guanyant en velocitat i en disminució d'errors.
- Facilitar al màxim el seguiment del servei per tal de poder donar una millor informació a l'usuari.
- Mantenir la més estricta confidencialitat de les dades, complint amb la normativa vigent.

## **Annex 3: WEBSERVICES I PROTOCOLS DE COMUNICACIÓ**

En aquest annex es descriu l'arquitectura del sistema i els serveis web i els protocols de comunicació del servei que són necessaris per al sistema ATTE (aplicació tecnològica de transport especial), que seran definits pel proveïdor IT que desenvoluparà el backend.

L'arquitectura del sistema estarà composta per un frontend web (Portal Web) i un backend implementat amb RESTful Web Services (REST API). Tal i com es mostra a la següent figura



El frontend (Portal Web) estarà compost per:

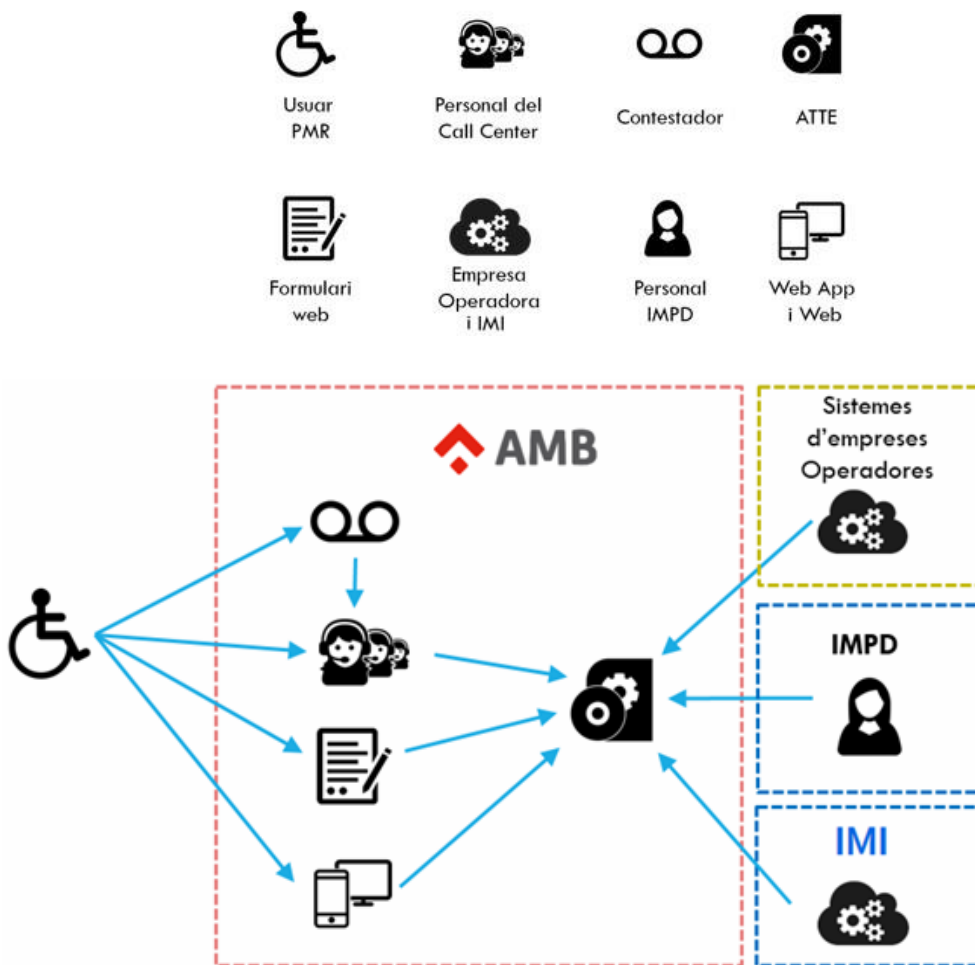
- Web de gestió: serà utilitzada pel personal del Call Center i el personal d'IMPD.
- Entorn d'usuari: aplicatiu web que utilitzaran els ciutadans que disposin de la targeta blanca i el servei de transport especial activat. Podran accedir mitjançant el navegador del seu dispositiu mòbil.

El backend (REST API) estarà format per:

- REST API pel Portal Web: component de software encarregat de proveir les dades tant a la Web de gestió com a l'Entorn d'usuari.
- REST API per a l'empresa operadora: component de software on l'operador consumirà i proveirà les dades necessàries per a poder dur a terme els serveis de transport especial.

El següent esquema descriu com els diferents agents que intervenen es comuniquen amb el sistema.

A continuació s'explica la llegenda que s'usarà a l'esquema de comunicació entre els agents:



- L'usuari PMR interaccionarà amb el contestador d'AMB Informació, els treballadors d'AMB Informació (call center), el formulari web i/o la web app d'usuari de l'ATTE.
- El personal del Call Center interaccionarà amb els usuaris PMR i amb la web de gestió de l'ATTE per tal de donar el servei de transport especial.
- El personal de l'IMPD interaccionarà amb l'ATTE per tal d'obtenir informació de l'estat de l'actual sistema i obtenir informes.
- L'empresa operadora de busos interaccionarà amb l'ATTE per donar el serveis concrets i realitzar les rutes dels serveis especials, tant els serveis fixos com esporàdics.
- L'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) proporcionarà les dades dels usuaris PMR.

Aquestes dades es carregaran al sistema ATTE i per tant, algunes d'aquestes, podran ser modificades, sense alterar les dades de l'IMI. Com per exemple; telèfon de contacte, email, nom al que referir-se en les comunicacions, etc.

Les interaccions amb l'aplicació quedaran registrades per tal de construir un sistema completament auditable, identificant qui i quan ha realitzat una acció, entre d'altres funcionalitats que ajudaran a mantenir una traça dels moviments rellevants que s'hagin realitzat dins de l'aplicació. Aquest registre d'activitat facilitarà l'administració del sistema, i permetrà analitzar qualsevol problema que s'hi hagi pogut produir.

Per a dur a terme aquesta traçabilitat es procedirà a implementar una política basada en esdeveniments. Les accions que modifiquin l'estat del sistema quedaran enregistrades en un fitxer amb un timestamp (marca instant del temps en què es produeix l'acció). Per exemple, un usuari identificat al sistema ha canviat la seva contrasenya en una data concreta. Això permetrà conèixer el possible ordre de tasques que s'han efectuat en un moment determinat.

### **A.3.1. SERVEIS WEB AL PORTAL PMR**

És obligació de l'operadora garantir la correcta integració dels seus sistemes amb el Backend d'ATTE, aquesta integració es realitzarà mitjançant l'intercanvi de missatges en format JSON, que seran definits pel proveïdor IT que desenvoluparà el Backend.

L'operadora oferirà la traçabilitat de cadascuna de les rutes assignades al Backend d'ATTE informant del seu estat, incidències, assignació/desassignació i/o denegació del mateix, donant resposta a les peticions rebudes per part de l'ATTE.

D'una altra banda ATTE es compromet a lliurar un servei de notificacions perquè l'operadora pugui estar assabentada de:

- Activació de nous serveis
- Modificacions associades a serveis actius o programats.
- Anul·lacions a serveis de forma temporal o permanent.
- Rebuig/acceptació per part de l'Ajuntament de la ruta proposada pel operador.

La comunicació d'aquest missatges es realitzarà via HTTPS (HTTP xifrat) seguint el protocol definit per ATTE

### **A.3.2 SEGURETAT**

La solució presentada en aquest document permet l'ús de les següents mesures de seguretat.

- Protecció del contingut dels missatges XML amb ES (Electronic Signature)
- Establiment de canal de connexió segura (Https)
- La recomanació és establir una solució mixta, fent us d'ambdues alternatives de manera simultània.

El protocol definit s'implementaria sobre HTTPS, protocol que utilitza xifrat basat en SSL per tal de crear un canal xifrat. Les dades transmeses sobre aquest canal seguirien l'estàndard SOAP i els documents enviats anirien firmats digitalment per tal d'evitar la manipulació de les dades (confidencialitat e integritat de les dades).

## **Annex 4: EQUIPS I SISTEMES EMBARCATS**

## A4.1. SISTEMA D'AJUDA A L'EXPLOTACIÓ I INFORMACIÓ (SAEI)

El sistema SAEI haurà de comptar amb tots els elements i components que siguin necessaris per donar compliment amb les funcionalitats que es requereixen en el present plec i annex.

El sistema SAEI haurà d'estar totalment operatiu amb els requeriments que es detallen seguidament.

### A4.1.1. Components del SAEI

Els components seran, com a mínim, els següents:

- Centre de control, amb el hardware i el software que siguin necessaris i les llicències d'ús corresponents.
- Equips embarcats a tots els vehicles de la flota regular incloent futures ampliacions que es puguin produir, que incloguin tots els equips i perifèrics necessaris per a que es puguin realitzar les funcionalitats requerides. Alguns dels perifèrics són els següents:
  - Consola per al conductor, amb teclat per a la introducció de dades, pantalla per a la visualització de missatges i indicadors lluminosos, si són necessaris.
  - Receptor GPS, amb capacitat de correcció diferencial.
  - Terminal de comunicacions de dades.
  - Odòmetre.
- Serveis d'allotjament (hosting) a les dependències de l'adjudicatari o de tercers.
- En general, tots els serveis, equipaments i sistemes que siguin necessaris per al funcionament del SAEI (serveis de telefonia mòbil, línies de comunicació, servidors, instal·lacions, cablejats, etc.).

### A4.1.2. Funcionalitats del SAEI

El SAEI que proposi el licitador haurà de donar compliment almenys als requisits següents:

- Garantir que es disposa de les eines adequades per millorar la regulació de la flota i la qualitat del servei.
- Localització dels vehicles que ha de permetre tenir el posicionament de manera continuada dels vehicles independentment de quina sigui la ruta que segueixin o de la seva velocitat. Cal deixar un endpoint que permeti ATTE consultar el posicionament d'un vehicle.
- Generació d'estadístiques que permetin el control de la qualitat del servei, com és la puntualitat i la anàlisi exhaustiu del servei de cara a la futura planificació i programació del mateix, i concretament:
  - Generar registres històrics de cada expedició que serveixin per poder avaluar a posteriori la qualitat del servei prestat. Es requereix disposar d'una aplicació completa d'anàlisi de les dades històriques que ha de permetre, entre d'altres, l'obtenció de l'índex de puntualitat seguint els criteris fixats per l'Ajuntament de Barcelona.
  - Cada expedició realment realitzada haurà de quedar registrada, degudament codificada, a la base de dades històrica per a la seva posterior consulta i tractament estadístic. En cada cas quedaran registrades les hores d'arribada i de sortida de cada una de les parades o punts de control de cada expedició (amb precisió d'hores, minuts i segons).
  - Tota la informació necessària per al control de la puntualitat del servei, en els punts de control definits per l'Ajuntament.

- Tota la informació necessària per al control per trams, prèviament definits per l'Ajuntament de Barcelona, línia o del global del servei, de les hores útils i mortes, dels quilòmetres útils i morts i de la velocitat comercial.
- Accés remot directe de l'Ajuntament de Barcelona als mòduls estadístics/software d'explotació de dades.
- S'haurà de proveir a l'Ajuntament de Barcelona una connexió remota per tal que en tot moment es pugui visualitzar la gestió de la flota en temps real i també a les dades i explotacions dels registres històrics. Alhora, l'Ajuntament podrà sol·licitar dades d'explotació provinents del sistema en qualsevol moment que ho consideri oportú.
- El sistema haurà de permetre modificar fàcilment la topologia de la xarxa (línies, parades, trajectes, expedicions, calendaris, horaris, etc.). L'adjudicatari serà el responsable d'actualitzar exhaustivament tota aquesta informació, incloent els canvis per desviaments provisionals i per reforços.
- El sistema haurà de garantir una elevada fiabilitat, disposant dels elements necessaris per a la realització de còpies de seguretat de forma periòdica i automàtica, per tal de garantir la disponibilitat de dades que marca el plec de condicions tècniques.

**Annex 5: PERSONAL**

## PERSONAL SUBJECTE A SUBROGACIÓ

PERSONAL SUBJECTE A SUBROGACIÓ									
Ordre	Cognoms, Nom	Tipus de contracte	Denominació del Contracte	Jornada	Data antiguitat	Data venciment del contracte	Salari brut Febrer 2024	Coste empresa 2023	Clàusules específiques per sobre de conveni
1	MECANICOR/A	100	Indefinito tiempo completo. Ordinario	100	26/5/2001		2.734,70 €	48.591,25 €	Pactes de Millora
2	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	3/5/2006		2.111,23 €	46.020,19 €	Pactes de Millora
3	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	7/6/2006		2.259,55 €	47.020,00 €	Pactes de Millora
4	CONDUCTOR/A	100	Indefinito tiempo completo. Ordinario	100	15/6/2009		2.287,53 €	45.915,12 €	Pactes de Millora
5	CONDUCTOR/A	100	Indefinito tiempo completo. Ordinario	100	7/9/2009		2.294,91 €	47.240,56 €	Pactes de Millora
6	INSPECTOR/A	100	Indefinito tiempo completo. Ordinario	100	7/9/2009		2.006,76 €	44.050,63 €	Pactes de Millora
7	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	8/5/2014		2.262,71 €	46.783,92 €	Pactes de Millora
8	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	3/4/2017		1.692,82 €	38.722,01 €	Pactes de Millora
9	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	12/6/2017		1.883,50 €	39.853,34 €	Pactes de Millora
10	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	20/6/2017		1.869,54 €	39.623,89 €	Pactes de Millora
11	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	3/4/2018		1.253,05 €	36.406,04 €	Pactes de Millora
12	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	6/7/2018		1.912,31 €	37.039,51 €	Pactes de Millora
13	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	25/1/2019		1.860,68 €	34.337,51 €	Pactes de Millora
14	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	11/4/2019		2.832,67 €	40.363,56 €	Pactes de Millora
15	CONDUCTOR/A	100	Indefinito tiempo completo. Ordinario	100	20/8/2019		2.775,93 €	34.999,99 €	Pactes de Millora
16	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	21/8/2019		2.214,67 €	34.155,21 €	Pactes de Millora
17	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	29/8/2019		1.287,85 €	29.710,19 €	Pactes de Millora
18	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	21/10/2019		2.200,74 €	34.005,62 €	Pactes de Millora
19	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	31/10/2019		1.841,33 €	32.639,09 €	Pactes de Millora
20	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	6/9/2021		1.993,76 €	33.552,88 €	Pactes de Millora
21	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	10/1/2022		2.013,82 €	34.840,62 €	Pactes de Millora
22	CONDUCTOR/A	189	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	100	10/1/2022		1.138,44 €	33.137,82 €	Pactes de Millora
23	CONDUCTOR/A	289	Transformación a indefinido a t/c no incentivada	62,5	10/1/2022		1.094,74 €	29.612,18 €	Pactes de Millora
24	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	62,5	7/3/2022		1.050,88 €	29.509,13 €	Pactes de Millora
25	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	62,5	28/3/2022		1.072,27 €	30.683,53 €	Pactes de Millora
26	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	62,5	28/3/2022		1.080,99 €	29.517,60 €	Pactes de Millora
27	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	62,5	5/9/2022		1.080,50 €	27.259,74 €	Pactes de Millora
28	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	75	8/2/2023		1.469,26 €	27.620,19 €	Pactes de Millora
29	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	75	6/3/2023		1.460,37 €	26.571,08 €	Pactes de Millora
30	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	75	9/3/2023		1.438,29 €	23.314,72 €	Pactes de Millora
31	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	75	24/4/2023		2.169,92 €	23.842,57 €	Pactes de Millora
32	CONDUCTOR/A	200	Indefinito tiempo parcial. Ordinario	75	2/5/2023		1.547,00 €	22.041,88 €	Pactes de Millora

## CONVENI VIGENT I PERCEPCIONS FORA CONVENI

1- RESOLUCIÓ de 12 de maig de 2022, per la qual es disposa la inscripció i la publicació del Conveni col·lectiu de treball del sector de transport mecànic de viatgers de la província de Barcelona per als anys 2019-2023 (codi de conveni núm. 08004305011994).

2- PACTE DE MILLORA i ADDENDA 2023-2025 TCC i TCC2-TREBALLADORS, COMITÉ I REPRESENTANTS

-

## **Annex 6: MESURA DELS ÍNDEX DE QUALITAT**

En aquest annex es recull la metodologia per a l'obtenció dels diferents índexs de qualitat:

- Índex de Puntualitat dels Autobusos (IPA)
- Índex de Compliment dels Autobusos (ICA)
- Índex de Qualitat dels Autobusos (IQA), que es conforma per l'Índex de Neteja (IN), l'Índex de Manteniment (IM), l'Índex d'Atenció al Client (IA) i l'Índex d'Informació (II).
- Índex de Regularitat de les Rutes d'Autobús (IRRA)
- Índex de Qualitat de les Reclamacions (IQR)
- Índex de qualitat dels informes de gestió (IINF)
- Índex d'efectivitat amb la integració de sistemes i l'ATTE (ISIS)
- Índex de reclamacions (IR)
- Índex de Satisfacció del Client (ISC)

### **A.6.1. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE PUNTUALITAT DELS AUTOBUSOS (IPA)**

L'índex de puntualitat es defineix com el nivell de serveis de cada ruta puntuals respecte el total de serveis de les rutes realitzades.

La mesura de l'índex de puntualitat horària es farà inicialment, i sempre que no es disposi d'una altra tecnologia alternativa, mitjançant controls aleatoris a peu de carrer que seran a càrrec de l'empresa de qualitat contractada directament per l'Ajuntament de Barcelona. Es realitzarà el nombre de controls necessaris per aconseguir una mostra estadísticament representativa.

Un cop s'instal·li el SAE, o similar, amb les funcionalitats requerides, la font de les dades referents al compliment d'aquest índex serà l'explotació dels registres del SAE. Es recollirà diàriament tots els registres necessaris per al càlcul de la puntualitat per a cada un dels serveis de les expedicions de les rutes (matí i tarda). L'empresa operadora és la responsable d'assegurar el correcte funcionament del SAE i de garantir la correcta exportació de les dades.

Pel càlcul de la puntualitat, es registrarà les hores de pas reals i teòriques a la sortida i arribada a cotxera dels vehicles i a un nombre mínim de punts de control per ruta (el nombre l'establirà l'Ajuntament de Barcelona). Els punts de control es situaran en punts estratègics de la ruta, com ara on es recull/deixa al primer usuari o a l'últim, quan el vehicle arriba i surt del centre, etc.

Es considera que una expedició és puntual quan l'hora de pas real, registrada pel SAE, coincideix amb l'hora de pas teòrica amb una desviació màxima de -10 a 10 minuts. Les hores de pas teòriques hauran de ser coincidents als horaris de pas de la distribució de rutes vigent i aprovada per l'Ajuntament, que es la que es troba a disposició dels usuaris.

L'empresa operadora és la responsable de mantenir actualitzada la informació continguda en el SAE (horaris, recorreguts, calendari, torns, etc.) amb la major brevetat possible, per tal que els canvis en el servei no generin cap desviació entre la informació que disposa el SAE i la que disposa l'usuari del servei.

### **A.6.2. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE COMPLIMENT DELS AUTOBUSOS (ICA)**

L'índex de compliment es defineix com el nivell de serveis realitzats respecte el total de serveis programats de cada una de les expedicions de les rutes.

La mesura de l'índex de compliment es farà inicialment, i sempre que no es disposi d'una altra tecnologia alternativa, mitjançant controls aleatoris a peu de carrer que seran a càrrec de l'empresa de qualitat contractada directament per l'Ajuntament de Barcelona. Es realitzarà el nombre de controls necessaris per aconseguir una mostra estadísticament representativa.

Un cop s'instal·li el SAE, o similar, amb les funcionalitats requerides, la font de les dades referents

al compliment d'aquests índex serà l'explotació dels registres del SAE. Es recollirà diàriament tots els registres necessaris per al càlcul del compliment per a cada una de les expedicions de les rutes (matí i tarda).

Caldrà justificar degudament tots els incompliments dels serveis programats. Així mateix, es consideraran també incompliments aquells serveis programats que tinguin un retràs de 30 minuts o més de l'hora de pas teòrica.

L'empresa operadora és la responsable de mantenir actualitzada la informació continguda en el SAE (horaris, recorreguts, calendari, torns, etc.) amb la major brevetat possible, per tal que els canvis en el servei no generin cap desviació entre la informació que disposa el SAE i la que disposa l'usuari del servei.

### **A.6.3. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DELS AUTOBUSOS (IQA)**

Aquest índex agrupa aquells aspectes de la qualitat que fan referència a la producció del servei i es valoren mitjançant observació. L'obtenció de l'IQA es realitza mitjançant, sempre que sigui possible, la tècnica del Client Ocult (Mystery Shopper), segons el qual un observador expert avalua els diferents elements que formen part del servei, des del punt de vista de l'usuari.

El treball de camp es distribuirà en diferents onades, en aquestes onades es realitza almenys una inspecció a cada vehicle cobrint tota la flota del servei. La realització del treball de camp es durà a terme per part d'una empresa especialitzada en aquest tipus d'estudis. Es realitzarà el nombre de controls necessaris per aconseguir una mostra estadísticament representativa.

Per cada un dels índexs es valora diversos aspectes que formen part del conjunt del servei:

- Índex de Neteja (IN): Respon al nivell de neteja exterior i interior del vehicle. En referència a la neteja interior, s'avaluarà la neteja dels elements principals dels vehicles com ara els seients, terra, parets, sostre, vidres, etc. En referència a la neteja exterior, s'avaluarà la neteja global de la carrosseria, dels vidres, entre d'altres elements bàsics.
- Índex de Manteniment (IM): Respon a l'estat de conservació dels elements principals del vehicle. En referència als elements interiors s'avaluaran les parets, seients, terra, sostre, il·luminació interior, informació, equips embarcats, etc. Pel que fa als elements exteriors s'avaluarà la carrosseria, la rampa per a cadira de rodes, els vidres, la il·luminació exterior, etc. Pel que fa als elements de seguretat, es valorarà l'existència i estat de conservació dels cinturons de seguretat, ancoratges per a cadires de rodes, funcionament i correcta activació de la rampa per a cadires de rodes, l'existència dels martells de seguretat, etc. També es mesurarà en aquest índex tots els aspectes que afecten al confort del viatger en el vehicle, com és que la temperatura sigui adequada, l'absència d'olors desagradables, etc.
- Índex d'Atenció al Client (IA): Fa referència a tots els aspectes relacionats amb el servei i comportament del personal: actuació correcta del conductor, diligència en el treball del conductor, tracte i atenció del conductor, salutació del conductor, uniforme i higiene del conductor, actuació del conductor davant d'incidències, atenció als usuaris en cas d'avaria, acostament a la parada, emplaçaments de parada accessibles, regulació de l'accés al vehicle de persones no autoritzades, distraccions del conductor que puguin afectar a la seguretat, supervisió dels elements de seguretat, enviament d'avisos en cas de retard, etc.
- Índex d'Informació (IINF): Fa referència a les condicions i bon funcionament de tots els elements informatius dels vehicles que componen la flota del servei. En referència als elements exteriors dels vehicles es valorarà que els rètols indicadors funcionin i

la informació que mostren sigui la correcta. Respecte els elements interiors, es revisarà que tota la senyalització, elements i informació exposada s'adeqüi a la normativa vigent, com ara la correcta senyalització de les finestres d'emergència, la senyalització d'espais reservats per a cadires de rodes.

Cadascun dels índex esmentats té un pes determinat sobre l'Índex de Qualitat dels Autobusos (IQA): Neteja (25%), Manteniment (25%), Atenció al Client (25%) i Informació (25%). L'IMPD podrà modificar aquests pesos, en funció dels resultats de l'Índex de Satisfacció del Client (ISC) o d'altres factors.

#### **A.6.4. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE REGULARITAT DE LES RUTES D'AUTOBÚS (IRRA)**

Aquest índex mesura el funcionament de les rutes d'autobús. L'objectiu és avaluar tots els paràmetres que conformen una ruta i d'altres que puguin estar relacionats com ara: els horaris, recorregut, hores i quilòmetres en buit i útils, nombre d'usuaris en la ruta, avaluació de la conducció, avaluació de l'acompanyant, etc. S'avaluarà per observació directa d'inspecció de l'empresa auditoria de la qualitat del servei. L'IMPD serà l'encarregada de decidir el nombre de rutes a controlar i les que caldrà prioritzar.

Cal tenir en compte que les rutes de matí (quan l'autobús deixa al centre als usuaris) es consideren diferents a les rutes de tarda (quan l'autobús recull als usuaris al centre i els porta a casa).

#### **A.6.5. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DE LES RECLAMACIONS (IQR)**

La Norma UNE 13816 o equivalent obliga a totes les empreses i organitzacions certificades a donar una resposta adequada a totes les reclamacions o queixes que són enviades pels usuaris del servei. Degut al temps màxim de resposta, l'Ajuntament de Barcelona requereix una resposta ràpida per part de les empreses operadores quan se'ls reclama algun aclariment referent a reclamacions o queixes dels usuaris. Aquest temps s'ha establert en 15 dies naturals com a màxim, a comptar a partir de la data en que l'empresa rep la reclamació o queixa.

El càlcul de l'índex es farà a partir de l'explotació de la base de dades on es centralitza la gestió de les queixes i reclamacions rebudes a través de diferents canals (web, telèfon, correu electrònic, etc.), controlant la data d'entrada i la data de resposta de la reclamació. L'índex es correspon al percentatge de reclamacions rebudes per l'operador que ha respost en un temps inferior o igual al establert respecte el total de reclamacions enviades.

#### **A.6.6. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE QUALITAT DELS INFORMES DE GESTIÓ (IINF)**

Aquest índex mesura que els informes siguin entregats segons el termini estipulat a l'apartat d'informació de seguiment del servei del plec de prescripcions tècniques. Alhora, també mesura la fiabilitat, la qualitat i la veracitat de les dades proporcionades en els informes de l'operador del servei.

La llista d'informes que s'avaluaran en aquest índex és el següent:

- ✓ Informe 1: mínim 1 entrega anual
- ✓ Informe 2: de freqüència setmanal (52 entregues)
- ✓ Informe 3: 12 entregues ( freqüència mensual)
- ✓ Informe 4: 12 entregues ( freqüència mensual)
- ✓ Informe 5: 4 entregues (freqüència trimestral)
- ✓ Informe 6: 1 entrega (freqüència anual)
- ✓ Informe 7: 1 entrega (freqüència anual)
- ✓ Informe 8: 1 entrega (freqüència anual)

Pel càlcul de l'índex, cada un d'aquests informes té un pes determinat, en funció de la importància de cada un dels informes. Els pesos es mostren en la taula adjunta a continuació. Cal tenir en compte que el nombre d'entregues anuals dels informes anirà en funció de l'any en curs, de les modificacions de serveis, etc. Per tant, la columna Wi de la taula adjunta es mostra com a exemple:

	Índex de qualitats dels informes d'autobús		
	Pes (W)	NºEntregues anual* (EN)	Pes/EN (Wi)
Informe 1	25,0%	1	25,0%
Informe 2 (1)			
Informe 2 (2)			
Informe 2 (3)	14,0%	52	0,269%
Informe 2 (52)			
Informe 3	25,0%	12	2,1%
Informe 4	25,0%	12	2,1%
Informe 5	5,0%	4	1,3%
Informe 6	0,5%	1	0,5%
Informe 7	3,0%	1	3,0%
Informe 8	0,5%	1	0,5%
Altres sol·licitats (1, 00, n)	2,0%	1	2,0%
Suma	100,0%	85	

\*El nombre d'entregues anual final anirà en funció de les modificacions del servei i de l'any en curs.

Així doncs, l'índex de qualitat dels informes de gestió es calcularà aplicant la mitjana ponderada del pes de cada un dels informes (Wi), calculat tal i com mostra la taula (Pes/EN), per la puntuació assolida (Pi).

$$IINF = \frac{\sum_{i=1-EN} W_i \cdot P_i}{\sum_{i=1-EN} W_i}$$

La puntuació assolida (Pi) serà 0 o 10. L'informe tindrà una valoració de 0 si no s'entrega l'informe en la data prevista i/o si falta informació o no és correcte i de 10 en cas contrari.

#### A.6.7. Càlcul de l'Índex d'Efectivitat amb la Integració de Sistemes i l'ATTE (ISIS)

Aquest índex es realitzarà atorgant al proveïdor permisos de l'aplicatiu ATTE que li permetin mesurar en una tria aleatòria de serveis si efectivament es poden efectuar els següents processos a nivell tecnològic:

- Serveis Fixos:
  - Identificar la tipologia de vehicle assignat a cada ruta.
- Serveis Esporàdics:
  - Comunicació d'incidències (anul·lacions i no presentats).
  - Tancament del servei amb informació relativa al mateix (hora de tancament).

Com el calculem?

#### A.6.7. Càlcul de l'Índex de Reclamacions (IR)

Aquest índex mesura el nombre de reclamacions/queixes que té assignades l'empresa en proporció al global de reclamacions rebudes i nivell de reclamacions/queixes que l'operador ha respost en un temps inferior o igual a deu (10) dies hàbils respecte el total assignades.

Com el calculem?

#### A.6.9. CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATISFACCIÓ DEL CLIENT (ISC)

El nivell de la qualitat percebuda s'engloba a l'Índex de Satisfacció del Client (ISC). És un indicador que engloba la importància i la satisfacció que cada usuari del servei declara en relació als diferents aspectes que formen part de la qualitat.

La recollida d'informació pel càlcul de l'índex es farà amb enquestes, que es duran a terme en diferents punts, telefònicament i si es creu convenient i necessari, també a bord de l'autobús. Els entrevistadors segueixen un criteri objectiu de selecció dels usuaris. El treball de camp es reparteix en diverses onades durant l'any. Es garantirà una mostra estadísticament representativa. La realització del treball de camp es durà a terme per part d'una empresa especialitzada en aquest tipus d'estudis.

L'ISC global del servei serà la mitjana aritmètica de l'ISC de tots els individus entrevistats, essent l'ISC de cada individu la mitjana de la seva satisfacció en els diversos aspectes del servei, ponderada per la importància que atorga a cadascun d'ells:

---

$$ISC_i = \frac{\sum_a W_a \cdot S_a}{\sum_a W_a}$$

On:

S<sub>a</sub> és la satisfacció del client en un determinat aspecte del servei

W<sub>a</sub> és la importància que atorga el client a un determinat aspecte del servei

N és la mostra d'usuaris entrevistats

I per tant, l'ISC global del servei és:

$$ISC = \frac{\sum_i ISC_i}{N}$$

De la mateixa manera, l'ISC d'un aspecte concret del servei és el sumatori de les satisfaccions ponderades dels diversos usuaris, per a l'aspecte concret:

$$ISC_a = \frac{\sum_i W_{ia} \cdot S_{ia}}{\sum_a W_{ia}}$$

L'ISC inclou diversos aspectes que formen part de la qualitat percebuda del servei i que són competència directa o indirectament de l'operador, entre d'altres:

1. Atenció i amabilitat dels conductors.
2. Informació sobre incidències i canvis en el servei.
3. Acompliment de l'horari. Puntualitat.
4. Facilitat d'accés a l'autobús en els punts de parada.
5. Neteja i manteniment dels vehicles.
6. Temperatura adequada.
7. Absència d'olors.
8. Absència de molèsties o agressions.
9. Conducció suau i segura.
10. Rapidesa del trajecte.
11. Altres

L'Ajuntament de Barcelona podrà modificar els aspectes que formen part del càlcul de l'indicador o la seva agrupació a l'hora de calcular l'ISC.

## **Annex 7: INFORMES DE SEGUIMENT DEL SERVEI**

## **INFORMES OCASIONALS**

### **Informe 1: Rutes programades**

Un informe en format excel, o l'equivalent que determini l'Ajuntament de Barcelona, on es mostri la distribució final d'usuaris, segons ordre en la ruta, per a cada una de les rutes. Caldrà detallar com a mínim: l'hora de recollida de cada un dels usuaris, l'hora d'arribada al centre, l'hora de sortida del centre, l'hora de sortida/arribada de cotxera, l'identificador de l'usuari (número de targeta blanca, etc.), tipus de plaça que ocupa (seient o cadira de rodes) i la permanència de l'usuari dins de l'autobús.

Complementàriament, caldrà elaborar un informe amb l'assignació, tant de matí com de tarda, dels vehicles a les rutes, a més a més, haurà d'aparèixer el nombre de places de cada vehicle i la tipologia de places (seients o cadira) ocupats i lliures. Finalment, per a cada ruta, de matí i de tarda, caldrà detallar el coeficient d'ocupació segons places disponibles de la ruta (nombre de viatgers segons ruta programada/Nombre de places totals microbús).

Igualment, com a complement de l'informe, l'empresa operadora haurà de carregar, en el format estàndard digital (CAD, ArcGIS, Google, etc...) que s'acordi amb l'Ajuntament de Barcelona, un mapa que contingui:

- Els punts origen i destinació de totes les sol·licituds de viatge que li hagi transmès Cetransa.
- El recorregut de cada una de les rutes d'autobús resultants del procés de consolidació de viatges, des de la cotxera fins al centre de destinació, amb totes les parades.

## **INFORMES SETMANALS**

### **Informe 2: No presentats**

Informació diària dels usuaris que no s'han presentat (NP) al servei. Com a màxim caldrà informar d'un NP set dies laborables més tard d'haver succeït. La informació que caldrà afegir en aquest informe com a mínim és la següent: identificació de l'usuari (número de targeta, etc.), data de NP, hora de NP, adreça recollida on s'ha produït NP, ruta, microbús assignat, entre d'altres dades que puguin ser demanades per l'Ajuntament. L'informe haurà de presentar-se en format excel, o l'equivalent que determini l'Ajuntament.

## **INFORMES MENSUALS**

### **Informe 3: Dades bàsiques diàries del servei d'autobús**

Un resum en format excel, o l'equivalent que determini l'Ajuntament, amb el detall diari i per ruta, distingint les rutes de tarda de les rutes de matí, i com a mínim amb les següents dades:

1. Data (ex:01/01/2019)
2. Tipus de dia: dia de la setmana amb tipificació addicional (laboral, dissabte, festiu)
3. Codi de la ruta (caldrà presentar la descripció de cada ruta, en cas d'estar codificada)
4. Identificador del servei, vindrà donat per l'aplicatiu de gestió (id)
5. Torn de la ruta: matí o tarda
6. Microbús assignat a la ruta
7. Motiu del viatge, per exemple: Centre Socials Especialitzats, Laboral, Transport de grup o altres motius.
8. Places microbús disponibles: total (seients+cadires), total seients i total cadires.

9. Viatgers ruta programada: total (seients+cadires), total seients i total cadires.
10. Viatgers reals en la ruta: total (seients+cadires), total seients i total cadires.
11. Viatgers anul·lats en la ruta: total (seients+cadires), total seients i total cadires.
12. Viatgers No presentats en la ruta: total (seients+cadires), total seients i total cadires.
13. Km realitzats totals morts per ruta.
14. Km realitzats totals útils per ruta.
15. Km realitzats totals per ruta (morts + útils).
16. Hores realitzades totals mortes per ruta
17. Hores realitzades totals útils per ruta.
18. Hores realitzades totals per ruta (morts+ útils)
19. Nombre d'acompanyats.
20. Pagament del viatge (Bitllet, Targeta blanca)
21. Altres dades que puguin ser demanades per l'Ajuntament.

A banda del detall diari, es necessari presentar un full resum mensual amb els valors acumulats per dia i un altre full mensual resum amb els valors acumulats per ruta de totes les dades anteriors, incloure en els dos fulls resums el total mensual de les dades i l'acumulat anual. Els informes dels resums mensuals i anuals acumulats caldrà presentar-los en format excel o els mitjà electrònic o equivalents que determini l'Ajuntament. Alhora, caldrà enviar una còpia en paper reciclat format A4, si així ho determina l'Ajuntament. També caldrà presentar una còpia a l'AMB, si així es determina.

#### **Informe 4: Detall de servei per usuari d'autobús**

Un resum en format excel, o l'equivalent que determini l'Ajuntament de Barcelona, el detall d'usuaris que han realitzat serveis o incidències (anul·lat, no presentat, altres) per dia i per ruta, distingint les rutes de tarda de les rutes de matí, de les següents dades:

1. Data del servei (ex:01/01/2019)
2. Tipus de dia: dia de la setmana amb tipificació addicional laboral, dissabte, festiu
3. Identificador de l'usuari (DNI, número de targeta (en cas de tenir), nom, cognoms, telèfon (en cas de tenir)).
4. Identificador del servei, vindrà donat per l'aplicatiu de gestió (id)
5. Codi identificador de la ruta (caldrà presentar la descripció de cada ruta, en cas d'estar codificada).
6. Detall del servei (hora demanada, direcció i població d'origen i destí, observacions, etc.)
7. Resultat del servei (realitzat) o tipus d'incidència (anul·lació, no presentat, etc).
8. Torn de la ruta: matí o tarda
9. Microbús assignat a la ruta
10. Tramitació de la incidència (anul·lació, etc.): indicar si l'ha tramitat l'operador telefònic del servei o el personal destinat per l'operador (per exemple: l'inspector).
11. En el cas que d'incidència hagi estat tramitada directament per l'operador de transport, indicar l'hora i dia en que ha trucat l'usuari i s'ha tramitat la incidència.