

### REQUISITS PER A LA GENERACIÓ, EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ

Les dades generades del servei quant a control de rutes i circuits, seran enregistrades pels dispositius de control de posició GPS instal·lats en tots els vehicles adscrits al servei, siguin o no de dedicació exclusiva o de nova adquisició. Les dades de participació a la recollida de carrer, seran generades a partir de sistemes de lectura de Tags tipus RFID, instal·lats en la totalitat de cubells i contenidors. Les dades d'ús de l'àrea d'emergència seran generades a partir del sistema de control d'accés a l'àrea, que podrà ser activat a través del dispositiu mòbil o amb tarja magnètica. Les dades de participació i ús en la deixalleria, seran generades pel software de control de la deixalleria, i el sistema d'identificació d'usuari/ària. Les dades dels serveis a demanda, seran generades a través del sistema informàtic que el treballador/a disposarà per a controlar les llistes de punts a recollir, relacionades totes elles amb l'usuari/ària que ha sol·licitat el servei.

Totes aquestes dades estaran totalment integrades a través d'un software específic que contempli els usuaris (base de dades relacionada amb el padró de deixalles), els equipaments i serveis que utilitzen aquests usuaris, i els residus que generen i es gestionen a través dels diferents serveis.

Els requeriments mínims dels elements físics del sistema de gestió de la informació seran els següents:

#### *Software de gestió integrada del servei:*

- Ha de tenir integrat de forma completa els sistemes de control de rutes, control dels diferents serveis (recollides porta a porta, recollida a demanda, deixalleria i altres), la participació i la gestió d'incidències.
- Ha de gestionar una base de dades d'usuaris/àries basada en les dades del padró, i en les que s'identifiqui clarament el codi o unitat fiscal que estigui relacionada amb el subjecte passiu de la taxa de deixalles.
- Ha de poder donar autoritzacions als diferents serveis en funció de les categories fiscals que hi ha aprovades a la taxa de deixalles (ordenança fiscal).
- Ha de poder classificar, analitzar, gestionar i treballar estadísticament les dades per categories fiscals que siguin exactament les mateixes que les aprovades en l'ordenança de residus. Anualment s'ha de poder actualitzar aquesta categorització.
- La categorització ha de poder segregar de forma clara i inequívoca, els usuaris/àries domèstics, i dins d'aquests poder categoritzar per usuaris amb cubell individual i amb cubell comunitari. També els usuaris comercials per les diferents categories.
- Ha de disposar, almenys, d'aquests mòduls de gestió diferenciada:
  - o Mòdul de control de rutes.
  - o Mòdul de control del personal (dedicació real dels treballadors als diferents serveis).
  - o Mòdul de manteniment.
  - o Mòdul de gestió d'incidències.
  - o Mòdul de participació ciutadana o bidireccional, retorn d'informació del servei a la ciutadania.
  - o Mòdul de gestió de la demanda.



- o Mòdul de deixalleria.
  - o Mòdul de control de la recollida al carrer (porta a porta).
- El software ha de poder generar indicadors de forma fàcil i rutinària, per, almenys, quantificar els següents paràmetres:
  - o Nombre d'incidències per categoria, i si cal per zona. També separat per l'estat de la incidència, o gravetat.
  - o Nombre d'usuaris/àries per categoria, que han utilitzat cada tipus d'acció (resum de recollides) per fracció.
  - o Nombre d'usuaris/àries per categoria, que han utilitzat el servei a demanda, amb número de serveis separats per fracció.
  - o Nombre d'usuaris per categoria, que han utilitza la deixalleria, amb els residus quantificats per fracció (en unitats, volum o pes).
  - o Tots els indicadors rutinaris de Kg entrats, sortits, recollits pels diferents serveis.
  - o Les hores treballades per treballador, interval de temps, rutes, serveis i dies de la setmana.
- El software haurà de disposar d'una API (Interface de programació d'aplicacions) de connexió per facilitar la integració amb altres programaris que siguin d'interès per a l'Ajuntament.

#### **Sistema de control de posició:**

- Anàlisi a temps real de les posicions de tots els elements.
- Anàlisi gràfica comparativa entre les rutes planificades i les realment executades.
- Temps de ruta, amb temps de descans i parades, separats.
- Programacions d'alarmes per temps, per zones, per parades.

#### **Sistemes de lectura de Tags:**

- Ha de ser de tipus canellera, amb el sistema de lectura directa sobre el Tag, sense ús d'antena en el vehicle.
- La bateria ha de durar, com a mínim, tota la jornada laboral, garantint a través de sistemes de seguretat que no es queda sense bateria al mig de la jornada. Davant d'aquesta possibilitat, el treballador ha de disposar d'una canellera de recanvi sempre.
- Les lectures han de verificar-se mitjançant un avís sonor amb potència suficient.
- Les lectures han d'enregistrar almenys aquestes dades:
  - o Codi d'usuari/ària, que relacioni de forma inequívoca amb l'usuari/ària donat d'alta al sistema i amb el codi o unitat fiscal.
  - o Posició.
  - o Data i hora del servei.
  - o Fracció.
  - o Incidència, en cas d'haver-ne, amb tipologia (almenys sis tipologies diferents personalitzables), i gravetat.
- El sistema ha de tenir una fiabilitat superior al 97%. La fiabilitat del sistema es verificarà trimestralment de la següent manera: *el dia que es decideix verificar la fiabilitat del sistema de lectura de tags, el treballador enregistrarà nivell de bateria, estat de la canellera, fracció, hora d'inici del servei i realitzarà el servei de forma normal, com cada dia. Paral·lelament el xofer, amb un comptador manual, verificarà 200 en el mateix moment que l'operari els llegeix. S'emetrà un informe sobre*



desviacions obtingudes entre el lector manual i el lector de tags (canellera). Cal esmentar que l'informe ha d'analitzar les causes de les desviacions, que no tenen sempre un origen tecnològic, ja que poden reflectir, per exemple, que hi ha usuaris/àries que treuen un cubell sense Tag, o deixen els residus en un format no adequat.

#### **Sistema de control d'accés a l'àrea d'emergència:**

- El sistema de control d'accés a l'àrea d'emergència funcionarà amb una tarja o amb el mòbil, de forma indistinta, i tant a nivell de tarja com de mòbil, estarà totalment integrat amb els sistemes de control de la participació o gestió de la demanda (els codis dels usuaris/àries seran els mateixos i les targes les mateixes, així com la mateixa app del mòbil).
- Ha de permetre segregar les autoritzacions d'entrada per categoria d'usuari/ària (i categoria fiscal), per tipus de residència (per exemple de cap de setmana), per fracció o per temporada. Exemple més comú: només permetre l'ús de l'àrea d'emergència una vegada per setmana, excepte si l'usuari és de cap de setmana, o l'usuari/ària té un fill petit o una persona gran a casa.
- Ha de ser anti vandàlic.
- He de disposar de sistema de sortida d'emergència (s'ha de poder desbloquejar la porta de de dins de forma ràpida i fàcil).
- Ha de disposar de llum amb sensor que s'encengui quan es fa ús del servei.

#### **Sistema de control d'accés a la deixalleria:**

- Ha de funcionar amb el mòbil i/o tarja de forma totalment integrada amb la resta dels serveis.
- Ha de poder limitar la disposició dels residus en quantitat i en tipologia, per totes les categories fiscals. La finalitat és poder determinar, si l'ajuntament decideix, una quantitat màxima inclosa en la taxa bàsica i a partir d'unes quantitats augmentar el cost.
- Ha d'enregistrar quantitats en unitats, pes i volum, de forma personalitzable, i captar de forma automàtica les dades de qualsevol bàscula connectada al sistema.
- Ha de poder enregistrar per separat elements reutilitzables, reparables, perquè siguin quantificats i puguin ser gestionats apart.
- Ha de disposar de les bases de dades i els controls dels processos d'entrada i sortida de residus, valoritzadors, transportistes, i dades exigides per l'ARC en el reglament de deixalleries.

#### **Sistema de control del servei a demanda:**

- Ha de treballar amb les mateixes bases de dades d'usuaris/àries que la resta de serveis.
- Ha de poder enregistrar demanda per part de la ciutadania, a través d'app, trucada a l'empresa o ajuntament, la data i hora, fraccions, unitats de cada fracció, avisant si es superen les limitacions del número d'unitats per usuari/ària i dia.
- Ha de treballar sobre un calendari positiu, és a dir, sobre uns dies de servei que l'usuari/ària vegi que estan disponibles.
- Ha d'informar sobre les normes de disposició dels residus a la via pública i el servei en general.



- Ha d'enregistrar, per part de l'operari/ària, la quantitat real d'unitats recollida per fracció, i comparar-les amb les unitats realment reportades pel demandant del servei.
- Ha d'enregistrar incidències, si s'escau, i que estiguin totalment integrades amb el mòdul d'incidències.

L'empresa contractista haurà de facilitar en suport informàtic tota la informació sobre els itineraris de recollida porta a porta, recollides a demanda, reforços i repassos. S'han d'enregistrar els horaris reals de treball, els plànols de les rutes reals, calendaris dels serveis, vehicles, personal, o qualsevol altra informació que els serveis tècnics municipals cregui oportuna. Així mateix, haurà de permetre el registre, gestió i informació de les incidències relacionades amb el servei de forma totalment integrada amb tots els serveis.

Per al bon funcionament del sistema, tota l'electrònica de control a instal·lar en els vehicles ha de complir els requisits de robustesa, qualitat en els seus components i adequació a la instal·lació en vehicles. Aquesta solució s'acompanyarà d'un pla d'implantació i un contracte de manteniment durant la vida del contracte de servei.

El sistema complet utilitzat ha d'assegurar el blindatge contra manipulacions de les dades des del vehicle a l'aplicació de software, per la qual cosa exigeix que el sistema disposi d'un certificat d'integritat i seguretat de dades emès per un organisme oficial pertanyent a la Comunitat Europea segons ISO 27001 i segons normativa vigent. En el cas del software es podrà valorar a través de les normatives espanyoles que regulen la seguretat de la informació.

Tant l'equipament del vehicle com el software, han de disposar d'un pla de control i manteniment regular, per tal de mantenir un òptim funcionament del conjunt. Aquests serveis han de ser realitzats per l'empresa fabricant de la solució descrita i designada per a la implantació.

La transmissió de tota la informació dels sistemes de control i gestió de la informació s'enviarà a l'Ajuntament en format informàtic, mai en format paper. Totes les dades seran propietat de l'ajuntament, i estaran a la seva disposició de forma constant. Les dades podran ser emmagatzemades en un servidor del contractista, mentre es disposi del contracte regulador corresponent.

Serà obligació de l'empresa contractista participar amb l'Ajuntament en la definició de les eines informàtiques compatibles, o en els sistemes de comunicació corresponents, així com adaptar el seu propi sistema per a aquestes transvasaments d'informació amb l'Ajuntament.

