



REUS MOBILITAT I SERVEIS

REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.

Plec de Prescripcions Tècniques

Contracte: Actualització del sistema operatiu dels equips informàtics dels aparcaments municipals (entrades, sortides, caixers automàtics i servidor central)

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Establir les especificacions tècniques que regiran el contracte de **subministrament i instal·lació** per a la renovació del sistema operatiu dels equips informàtics de la xarxa d'aparcaments municipals de Reus, gestionada per Reus Mobilitat i Serveis, S.A.

El projecte inclou l'actualització de **tots els dispositius Orbility** implicats en el control d'accés i cobrament dels aparcaments: **carrils d'entrada i sortida** (controladors de barrera), **caixers automàtics de pagament** (màquines d'autoservei) i el **servidor central de gestió** ubicat al Centre de Control. L'objectiu és migrar aquests equips de **Windows 7** (sistema operatiu actual, obsolet) a **Windows 10 IoT Enterprise LTSC** en els equips de camp, i de **Windows Server 2019** a **Windows Server 2022** en el servidor central, assegurant la continuïtat del servei, la compatibilitat amb el programari de gestió d'aparcaments **Orbility (Multipark)** i el compliment dels requisits de seguretat informàtica actuals.

2. ABAST DE LA PRESTACIÓ

La prestació comprèn, de forma detallada, les següents actuacions a càrrec de l'adjudicatari (Orbility):

- **Actualització d'equips d'entrada, sortida i caixers automàtics:** Instal·lació de Windows 10 IoT Enterprise LTSC (edició 64 bits, versió 2021 o superior) en cadascun dels **controladors de barrera** d'entrada i sortida i en cada **caixer automàtic** de pagament de la xarxa d'aparcaments, incloent també, si s'escau, els ordinadors de les **caixes manuals** de

cobrament situades a les sales de control. Aquesta tasca inclou la substitució o actualització dels components de maquinari per complir requisits (p. ex. canvi a disc SSD, ampliació de memòria RAM, o renovació completa del PC intern del caixer si cal). Un cop instal·lat el nou sistema operatiu en cada equip, s'hi reinstal·larà i configurarà el programari de control d'aparcaments **Orbility Multipark** corresponent, garantint que cada dispositiu s'integra correctament amb la resta del sistema.

- **Actualització del servidor central:** Migració del servidor central de gestió d'aparcaments (situat al Centre de Control de Reus Mobilitat i Serveis) de **Windows Server 2019** a **Windows Server 2022** o superior. Posteriorment, desplegament i configuració de la **darrera versió del programari Orbility Multipark** en aquest servidor, de manera que la plataforma central quedi actualitzada i sincronitzada amb els equips de camp, i securitzada amb el firewall actiu i configurat adequadament. Aquesta tasca inclou l'adaptació de la base de dades i de tots els serveis associats (mòdul de reconeixement de matrícules, comunicacions amb dispositius, etc), així com les integracions API existents actualment: Clients Digitals (APP MOT:Aparcar ViaP) i aplicació de descomptes/recàrrecs sobre tiquets de rotació (APP Aparcar Promocions) a la nova versió.
- **Proves de funcionament i posada en servei:** Després de cada actualització (tant d'un equip de camp com del servidor central), es realitzaran **proves exhaustives** per verificar el correcte funcionament. En un caixer automàtic actualitzat, per exemple, es provarà el cobrament amb efectiu i targeta, l'emissió de tiquets i la comunicació amb les barreres; en un controlador de barrera, es comprovarà la lectura de matrícules, la dispensació/lectura de tiquets, la senyalització i l'obertura de la barrera; i en el servidor central, es verificarà que tots els serveis (monitorització, base de dades, comunicacions amb dispositius de camp, integracions API amb apps de RMS) operen adequadament. No es considerarà completat el procés fins que **tots els components actualitzats funcionin de manera integrada** amb la resta del sistema d'aparcaments.

Nota: Totes aquestes actuacions les durà a terme **Orbility** amb els seus propis tècnics, atès que es tracta del fabricant del sistema i l'únic amb els coneixements, drets i eines necessàries per manipular el programari propietari Multipark i garantir la correcta operativitat durant la migració.

3. REQUISITS TÈCNICS MÍNIMS

Els nous sistemes operatius i equipaments instal·lats hauran de complir les següents especificacions mínimes:

Component (Equips de camp)	Requisit mínim
Sistema Operatiu (caixers, barreres)	Windows 10 IoT Enterprise LTSC, 64 bits (versió 21H2 de 2021 o superior), degudament llicenciat i activat en cada equip, amb firewall activat i configurat. <i>(Si Orbility certifica la compatibilitat amb Windows 11 durant el contracte, s'aplicarà aquesta versió als equips que ho permetin, segons antiguitat i prestacions.)</i>
CPU (Processador)	Arquitectura x64, dual core a 2.0 GHz o superior, compatible amb Windows 10. (Els equips existents que no assoleixin aquest estàndard seran substituïts, i hauran d'incorporar teclat QWERTY.
Memòria RAM	Mínim 4 GB, recomanable 8Gb. (En equips amb menys memòria, s'hi afegiran mòduls fins aconseguir 4 GB com a mínim.)
Emmagatzematge	Unitat SSD de almenys 64 GB. Després d'instal·lar Windows 10 i Multipark, l'espai lliure ha de ser ≥ 10 GB per a futures actualitzacions i registres.
Xarxa	Targeta de xarxa Ethernet 10/100 Mbps operativa (preferible Gigabit). Connexió configurada a la xarxa interna d'aparcaments, amb els paràmetres adequats (IP, gateway) segons l'esquema de RMS.
Perifèrics i ports	Compatibilitat amb tots els perifèrics del sistema Orbility: lector de codi de barres, impresora, moneder, bitlleter, TPV bancari, lector de matrícules i barreres. L'equip ha de disposar dels ports necessaris (serial, USB, ...) per connectar aquests dispositius i drivers actualitzats en Windows 10 per fer-los funcionar.
Aplicatiu de gestió	Programari Orbility Multipark instal·lat en versió actualitzada compatible amb Windows 10 . Cada

	equip de camp ha de quedar registrat al servidor central i operatiu a Multipark (com a punt de control o punt de pagament corresponent).
Antivirus	El departament TIC de RMS instal·larà l'antivirus corporatiu a tots els equips Windows, i per tant, no cal que Orbility el subministri.

Pel que fa al **servidor central** del sistema d'aparcaments, actualment amb Windows Server 2019, s'haurà d'instal·lar **Windows Server 2022** (ed. Standard 64 bits, o superior) correctament llicenciat per part de RMS, tant el servidor com el motor de bases de dades SQL Server. El servidor haurà de mantenir o millorar les prestacions actuals (CPU 4 nuclis, 16 GB de RAM, 250 GB d'emmagatzematge lliure com a referència mínima). Finalment, s'haurà de desplegar en aquest servidor la **darrera versió del programari Orbility Multipark** (aplicació central de gestió) i els seus components auxiliars, garantint la migració de la base de dades i la compatibilitat amb els equips de camp actualitzats.

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Per minimitzar l'impacte en l'operativa dels aparcaments (que funcionen **24 hores al dia, 7 dies la setmana**), s'estableixen les següents condicions i mesures organitzatives durant l'execució del contracte:

- **Planificació i horaris de les intervencions:** El contractista, juntament amb RMS, elaborarà un **planning detallat** d'actualització, especificant en quin moment es farà la migració de cada equip (carril o caixer) de cada aparcament i del servidor central. Aquest pla tindrà en compte la fluència de vehicles per programar els treballs en **franges de baixa ocupació** (hores vall). En els aparcaments amb múltiples carrils d'entrada o sortida, s'actualitzaran **esglaonadament** per mantenir sempre operatiu almenys un carril. Només en aquells aparcaments que disposen d'un **únic carril d'entrada o sortida**, s'assumirà la seva indisponibilitat temporal mentre duri la intervenció, procurant que sigui el més breu possible i avisant prèviament els usuaris. En acabar cada jornada de treball programada, la xarxa d'aparcaments haurà de quedar **plenament operativa**, amb el nombre mínim d'equips en servei necessari per garantir entrades, pagaments i sortides sense incidències, tant per abonats, com clients de rotació en paper i digital (ViaP).
- Cada setmana es revisarà la planificació i s'ajustaran els treballs pendents
- **Actualització progressiva i interoperabilitat:** Durant el període de migració, **conviuran temporalment equips amb versions diferents** de programari (alguns encara amb Multipark antic sobre Windows 7/Server 2019, i d'altres ja amb Windows 10/Server 2022 i

nova versió de Multipark) en paral·lel. El contractista haurà de garantir que aquesta convivència **no afecti la interoperabilitat ni la continuïtat del servei**. S'adoptarà la seqüència d'actualització òptima: previsiblement, primer es configura el nou servidor, copiant les dades de l'antic, i acte seguit s'actualitzaran tots els equips de camp, passant-los del servidor antic al nou. Durant el temps de convivència dels 2 servidors, RMS haurà de gestionar l'enllaç de les APPs als 2 servidors, en especial pel que fa als descomptes, així com tenir en compte les incidències derivades de tenir **2 bases de dades en producció simultàniament**.

- **Manteniment del servei 24/7:** La coordinació amb el **Centre de Control** de RMS (que supervisa remotament els aparcaments tot el dia) serà contínua. Qualsevol intervenció en el servidor central es farà amb l'autorització prèvia del Centre de Control i preferiblement en horari vall. Durant l'actualització del servidor, si cal interrompre breument la plataforma central, es prendran accions perquè els aparcaments continuïn operatius de forma autònoma. El *downtime* del servidor central es reduirà al mínim indispensable per reiniciar en el nou entorn i verificar la base de dades. Un cop finalitzada cada sessió de treball (diària), RMS haurà de disposar d'un sistema funcional: com a mínim un **carril d'entrada obert, un carril de sortida obert i un caixer automàtic operatiu a cadascun dels aparcaments, i els clients digitals (viaP) i promocions operatius**.
- **Personal qualificat i permisos:** Orbility assignarà personal tècnic especialitzat en el seu sistema Multipark per a aquesta actuació. Tots els tècnics aniran identificats i informaran en arribar i acabar a cada instal·lació. RMS proporcionarà les autoritzacions d'accés necessàries a recintes tancats (sales de control, armaris de comunicacions, CPD) i acreditarà, si cal, els tècnics com a autoritzats per operar en els aparcaments fora d'horari. S'observaran estrictament les normes de **prevenció de riscos laborals** durant les intervencions (ús de armilles reflectants, cons de senyalització, etc., en zones de circulació de vehicles).
- **Seguretat informàtica i d'informació:** Totes les operacions es realitzaran vetllant per la **seguretat** de les dades i sistemes. Abans de començar, es farà una **còpia de seguretat completa** de la base de dades i paràmetres del sistema Orbility en el servidor central. Igualment, es preservaran les configuracions actuals dels caixers en cas de necessitat de revertir. Els suports d'instal·lació de Windows 10 i Windows Server 2022 seran oficials i verificats. Un cop acabada la migració, els sistemes quedaran integrats en les polítiques de seguretat corporatives: antivirus actualitzat, usuaris i contrasenyes segures (coordinades amb RMS), i compliment de l'**Esquema Nacional de Seguretat (ENS)** en nivell adequat. El contractista tractarà la informació a què pugui accedir (p. ex. dades d'abonats d'aparcament) amb **confidencialitat**, d'acord amb la RGPD, i únicament per a les tasques del contracte.

5. GARANTIA I MANTENIMENT

Es requereix que l'adjudicatari presti una **garantia** sobre els treballs realitzats i els elements subministrats, amb les condicions següents:

- **Període de garantia:** 24 mesos (2 anys) a comptar des de la data de recepció conforme de les actualitzacions per part de RMS. Aquest període cobreix tant les parts de maquinari instal·lades (p. ex. nous SSD, memòries, PCs substituïts) com el funcionament del programari en el nou entorn.
- **Suport durant la garantia:** Orbility atendrà **sense cost** qualsevol incidència relacionada amb la migració. Això inclou errors de configuració, caixers que es reiniciïn inesperadament, problemes de comunicació entre equipaments, o qualsevol disfunció anòmla en Multipark que no existís abans. El contractista es compromet a un **temps de resposta màxim de 24 hores** (un dia laborable) des de la notificació de la incidència. En cas que es produeixi una avaria crítica (per exemple, un aparcament sencer sense cap caixer en servei) Orbility mobilitzarà recursos per restablir el servei al més aviat possible, encara que sigui de forma provisional, mentre aplica la solució definitiva.
- **Correcció d'errors i actualitzacions de programari:** Si durant el període de garantia el fabricant Orbility allibera actualitzacions menors per a la versió de Multipark instal·lada (per millorar seguretat o resoldre errors), l'adjudicatari les instal·larà prèvia coordinació amb RMS, com a part del contracte. Igualment, si Microsoft publica actualitzacions crítiques de seguretat per a Windows 10 IoT o Windows Server 2022, s'avaluarà la seva aplicació als equips i servidor respectivament, per mantenir el sistema protegit. Aquestes intervencions de millora es planificaran de comú acord i preferentment en horaris que no interrompin el servei.
- **Limitacions de garantia:** Queden fora de la garantia les incidències no relacionades amb els treballs d'actualització. Per exemple, avaries de components que no s'han manipulat (una impressora de tiquets que falli mecànicament, una barrera que pateixi una avaria electrònica no vinculada al PC) o problemes derivats de canvis posteriors fets per tercers. No obstant, Orbility es compromet a assistir tècnicament RMS per identificar l'origen de qualsevol problema als aparcaments durant aquest període, fins i tot si finalment no és imputable a la migració.

Transcorreguts els 2 anys de garantia, el sistema actualitzat quedarà sota responsabilitat de RMS. Aquesta podrà contractar, si ho considera oportú, un **manteniment evolutiu** o suport continu amb Orbility per a les noves versions, però fora de l'abast d'aquest contracte.

- **6. LLOC D'EXECUCIÓ**

Les actuacions es duran a terme a **tots els pàrquings de la xarxa municipal** d'aparcaments de RMS, així com al centre de control central (CCC) ubicat a les oficines centrals de RMS (c/ Sardà i Cailà, Edif Mercat Central 2a planta), on es troba el **servidor central** del sistema i un dels control manuals. Aquí es realitzarà la migració del servidor i verificacions del sistema central.

Cada intervenció en un aparcament concret serà comunicada amb antelació al responsable de RMS. El contractista organitzarà una ruta òptima per cobrir tots els emplaçaments en el termini, minimitzant desplaçaments i repetint aparcaments només si cal per ajustar incidències.

7. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

En finalitzar el contracte, l'adjudicatari lliurarà a RMS la documentació següent:

- **Informe final del projecte:** memòria tècnica on s'especifiqui què s'ha fet en cada aparcament. Inclourà un **inventari actualitzat** de tots els equips de la xarxa (identificador/codi de cada controlador d'entrada, sortida i caixer, amb el nou sistema operatiu indicat, núm. de sèrie de maquinari si s'ha canviat, etc.), i un resum cronològic de les intervencions fetes. També recollirà incidències trobades durant els treballs i com s'han resolt.
- **Butlletins de prova i conformitat:** per a cada aparcament, s'emetrà un full de validació signat pel tècnic d'Orbility i el responsable de RMS, on consti la data de l'actualització i els tests realitzats. Aquesta acta servirà per a la posterior recepció del contracte.
- **Certificats de llicència i claus d'activació:** relació de totes les llicències de Windows 10/11 IoT Enterprise per part d'Orbility, tenint en compte que les llicències de Windows Server 2022 i SQL Server seran subministrades per RMS, en el marc del contracte. Per a cada equip es documentarà la clau d'instal·lació utilitzada (COA) o l'identificador digital corresponent, de manera que RMS tingui constància legal de la regularitat del software instal·lat. Igualment, Orbility facilitarà la documentació de la nova versió de Multipark (números de versió, manuals d'usuari si són diferents de l'anterior, etc.).
- **Documentació tècnica actualitzada:** s'entregarà, en format digital, qualsevol manual d'operació o esquema que hagi variat arran de l'actualització. Per exemple, si canvien les credencials d'accés al servidor o l'adreça IP d'algun dispositiu, es reflectirà en els documents de configuració. Així mateix, es proporcionarà un llistat de **nous paràmetres i contrasenyes** establertes (p. ex. contrasenya de l'administrador local dels nous Windows 10, contrasenya de BIOS si se n'ha posat, etc.), lliurat de manera segura al responsable TIC de RMS.

- **Formació:** Si els canvis en l'aplicatiu de Orbility Multipark representen una operativa diferent a l'actual, caldrà programar les sessions de transferència de coneixement pertinents per capacitar al personal de RMS en aquestes noves funcionalitats operatives.

Tota la documentació es lliurarà preferentment en **format electrònic** (PDF, Excel o Word segons escaigui), organitzada per apartats. La recepció satisfactòria d'aquesta documentació serà requisit per a la recepció final del contracte. RMS la revisarà i, si tot és correcte, validarà que el contractista ha complert amb totes les obligacions tècniques establertes.

Reus, a la data de la signatura electrònica

Leonardo Blázquez Núñez

CIO RMS