

*PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PEL SUBMINISTRAMENT I POSADA EN FUNCIONAMENT DE 31 PARQUÍMETRES PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE GESTIÓ DE LA ZONA BLAVA O VERDA MUNICIPAL*

## 1, OBJECTE

És objecte del present Plec la contractació del subministrament i posada en funcionament de 31 parquímetres per a la prestació del servei de gestió de la zona blava o verda municipal de Vilanova i la Geltrú per part de Serveis d'Aparcaments de Vilanova i la Geltrú, SAM.

## 2, REQUERIMENTS TECNICS MINIMS. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.

L'equipament a subministrar així com les característiques tècniques mínimes que caldrà que compleixi seran:

### 2.1. Parquímetres i recanvis

### 2.2 Hosting i software de centralització.

### 2.1. Parquímetres i recanvis

#### 2.1.1. Estructura

- El parquímetre comptarà amb un disseny, tamany i color que s'ajusti a l'entorn urbà i s'ajustarà també a les condicions ergonòmiques adequades per la seva utilització.
- A més, els elements de captació solar hauran de ser modulars i permetre la seva instal·lació en diverses posicions o orientacions per facilitar i maximitzar la incidència de la llum solar.
- El parquímetre podrà fabricar-se de forma personalitzada mitjançant la elecció del color, a escollir dintre de la gama RAL.
- Carcassa exterior d'acer inoxidable antivandàlica de 2,00 mm. amb placa o mitjà protector integrat al parquímetre.. Caldrà que estigui reforçat a aquelles zones sensibles de violació (panys, frontisses,etcètera). Els elements metàl·lics del parquímetre seran d'acer inoxidable o protegits contra la oxidació.
- El cos del parquímetre haurà d'estar fabricat en xapa d'acer inoxidable amb un mínim de 2.0 mil·límetres de gruix i reforçat a aquelles zones sensibles de violació.
- El pedestal ha de permetre una alçada variable situada entre 0,75m i 1,20m.
- El pedestal haurà tenir un ancoratge compatible amb el del model existent del Amper/Ibersegur Ciudad XXI per permetre la completa mobilitat entre tot el parc de parquímetres de la Societat.

- Temperatura: Resistent a temperatures de -10° a + 55°.
- Humitat: Resistent a 90% d'humitat relativa sense condensació.
- Disponible en diferents colors.
- Protecció de bloqueig de mitjans de pagament.
- La font d'alimentació serà l'energia solar, per la qual cosa hauran d'anar proveïts de tots els requisits tècnics per tal de funcionar mitjançant plaques solars i hauran de comptar amb les mesures idònies per tal d'assegurar una autonomia de funcionament mínima de 10 mesos i una bateria d'una durabilitat mínima de 2 anys a un consum mitjà de 100 tiquets al dia. Haurà de comptar a més amb comunicació 4G i altres funcionalitats que es puguin esdevenir en un futur.
- Kit de connexió elèctrica per la seva connexió a la xarxa d'enllumenat públic.
- La bateria haurà de complir amb les especificacions d'autonomia exigides, amb un mínim de 12V i 24 Ah.
- Panell solar mínim 10W com a mínim, el qual haurà d'estar perfectament integrat dintre de la estructura del parquímetre sense parts sortints, ni aristes afilades.
- Garantia d'emetre un mínim de 8.000 tickets sense carregar la bateria en cas d'insol.lació nul.la.
- Impressió de tickets configurable. Els tiquets de test, rotació, consulta general o report i recaptació seran totalment configurables, especialment en el relatiu a la mida del tiquet.
- Tapes de protecció. Haurà de proporcionar-se una tapa de protecció per cada parquímetre objecte d'aquest contracte.
- Estanqueitat al pols i a la pluja (protecció mínima IP33) i als impactes (grau de protecció mínima IK10).
- El frontal del parquímetre haurà de ser modular i permetre la instal.lació de totes les possibles opcions (lectors, pantalles, teclats, pulsadors, etcètera) o per la seva ocultació provisional o definitiva, si s'escau així com possibles futures prestacions.
- El fabricant del parquímetre certificarà un consum d'energia inferior a 2.5 mA en condicions de repòs. Així mateix certificarà un consum màxim de 4Wh/dia en condicions normals i amb una emissió mitjana de 100 tickets/dia.

### 2.1.2. Operativa

- El parquímetre haurà d'estar preparat per operar en qualsevol de les següents modalitats de funcionament, adaptant-se sempre als requeriments de l'explo.tador de la concessió:
  - Pagament amb tiquet: on l'usuari compra un temps d'estacionament determinat, que prepaga segons la tarifa que ell mateix selecciona al terminal. D'aquesta operació s'obté un tiquet d'estacionament que es dipositarà a l'interior del vehicle com comprovant de pagament.
  - Pagament per matrícula: l'usuari prepaga un temps d'estacionament, prèvia identificació al terminal mitjançant la introducció de la matrícula del vehicle. D'aquesta operació, l'usuari pot obtenir:

- a) Un tiquet d'estacionament per ubicar a l'interior del vehicle
  - b) Registre al sistema central de transaccions de pagament, ubicació des de la que s'informen les PDA o smartphones dels controladors de la zona blava pel seu control. Aquest registre haurà de ser en temps real mitjançant comunicació 4G. L'usuari no haurà de ubicar un tiquet al vehicle com justificant de pagament. Mitjançant aquesta identificació per matrícula es podrà per exemple assignar automàticament la tarifa a aplicar, limitació del temps màxim d'estacionament, prorrogar el temps d'estacionament des del smartphone del propi usuari, restricció de l'aparcament per col·lectius específics (residents, PMR, etcètera).
- El parquímetre proporcionarà a l'usuari un tiquet amb resguardament retallable amb la finalitat de que es pugui deixar el tiquet a l'interior del vehicle i conservar en poder de l'usuari comprovant del temps d'estacionament pagat. A més, s'haurà d'estar al que es disposa en aquest mateix plec en relació al pagament per matrícula.
  - Al tiquet ha de figurar com a mínim les dades de data i hora d'emissió. **Necessàriament també hi figurarà tant el dia com la hora d'estacionament màxim autoritzat i l'import pagat.** A més, també podran incloure altres dades de rellevància tals com matrícula, zona d'estacionament, etcètera.
  - La selecció de la tarifa es podrà canviar durant tot el procés d'adquisició del tiquet, podent-se canviar un cop introduïda la matrícula sense necessitat de cancel·lar la operació. **Especialment es podrà canviar la tarifa i/o el producte a adquirir un cop introduïdes les monedes sense necessitat de cancel·lar la operació.**
  - La impressió del tiquet serà tèrmica i el temps d'emissió no superarà els 2.5 segons. El contingut de la impressió quedarà en tot cas determinat pel explotador de la concessió.
  - El parquímetre disposarà d'un avisador acústic que avisi de la emissió del tiquet configurable.
  - El disseny dels tiquets en quant a longitud, text i logotips haurà de ser personalitzable des del software de control sense necessitat d'assistència per part del fabricant.
  - El sistema ha de permetre la configuració de diferents formats de tiquets (rotació, test, report o consulta general, recaptació o qualsevol altre que pugui donar en el futur) en funció de la tarifa aplicada, tots ells configurables pel client.
  - La modificació de la personalització del tiquet podrà ser realitzada pel propi client, i serà transmesa a cada parquímetre de forma centralitzada i remota (telecàrrega) a través de comunicació 4G, inclús de forma programada.
  - El parquímetre ha d'incorporar un mecanisme de control per software del nivell de reserva de tiquets que advertirà al sistema amb suficient anticipació (configurable, poden escollir quan quedin 300 o 500 tiquets per expedir) per reposar el subministrament de paper abans de que s'esgoti.
  - El parquímetre haurà de tenir un display d'operacions en el que es mostri informació completa sobre l'estat del terminal, els seus menús i missatges d'error i manteniment, codis i gràfics.
  - El display de les operacions haurà de ser un TFT en color i antivandàlic, de com a

mínim 5". Màxim 7". Retroiluminat amb sensors de llum controlat per les condicions de llum ambiental.

- El parquímetre haurà de permetre la introducció de matrícula a través d'un teclat alfanumèric de 48 tecles que seran úniques per cada número i lletra i disposades segons el model QWERT espanyol. El teclat haurà de ser antivandàlic en un grau mínim de protecció IK10. Aiximateix haurà de tenir un grau de protecció contra pluja IP65 com a mínim.
- A través del teclat haurà de ser possible ampliar el temps d'estacionament, selecció d'idioma, zona d'estacionament o tarifa. El teclat haurà de permetre la configuració d'un to d'avís de pulsació de tecles per facilitar la operativa.
- El parquímetre disposarà d'un sistema d'anul·lació electrònica de la denuncia que permeti disposar de les anul·lacions efectuades a la aplicació de control via 4G sense necessitat d'utilitzar la bústia manual.
- El parquímetre haurà de permetre en tot cas:
  - Lector de codi de barres i/o QR per la lectura de tiquets d'estacionament amb codi de barres (per exemple vals de descompte)
  - Lector EMV sense pinpad pel pagament de targetes EMV de banda magnètica, xip i contactless CFC.
  - Lector de proximitat per la lectura de targetes pròpies del explotador.
  - Captura de les dades del parquímetre per connexió inalàmbrica 4G
- El parquímetre haurà de permetre la anul·lació de les denúncies realitzades pels controladors mitjançant la introducció de la matrícula sempre i quan aquesta sigui anul·lable en funció d'unes condicions d'anul·lació establertes. Al introduir la matrícula, el parquímetre realitzarà de forma immediata la validació de la mateixa i permetrà o no la seva anul·lació. En cas de ser possible la anul·lació i de que aquesta es realitzi, el parquímetre enviarà de forma immediata les dades al Sistema de Control via 4G i en temps real.
- Els parquímetres hauran d'estar preparats per que es puguin realitzar modificacions de tarifes i horaris mitjançant una accionament presencial o remota.
- En tot cas, el parquímetre permetrà la configuració de tarifes multi-dia amb setmanes, quinzenes o mesos de duració. En tot cas, s'imprimirà al tiquet la data de caducitat del tiquet multi-dia.
- El software sumministrat disposarà d'un mòdul de configuració que permeti una flexibilitat total a l'hora de programar tarifes i horaris, així com autonomia plena pel client en la configuració de les mateixes sense necessitat de comptar amb el fabricant pel canvi de tarifes, horaris, etcètera.
- La configuració, enviament, activació i/o canvi de tarifes de la explotació de parquímetres es podrà realitzar de forma presencial (in situ) mitjançant la utilització de targetes SD intercanviables i podrà realitzar-se també de forma centralitzada i remota (telecàrrega), permetent la seva programació amb anul·lació.
- El sistema permetrà la configuració d'un mínim de 15 tarifes o productes de venda programables en un mateix equip i totes les tarifes s'emmagatzemaran en un únic fitxer de configuració.
- Es permetrà la possibilitat del càlcul de tarifes On the Fly, es a dir, que l'import a

pagar es consulti a l'instant al servidor central i s'obtingui en funció d'una combinació de factors tant predefinits com circumstancials (matrícula del vehicle, hora, tipus d'usuari, àrea d'estacionament, etcètera).

- El parquímetre permetrà la habilitació d'una tecla de funció específica en el teclat que permeti a l'usuari visualitzar per pantalla el detall de la tarifa aplicable. Per exemple, les bonificacions per vehicles no contaminants, els descomptes per col·lectius específics (veïns, discapacitats, abonats, etcètera).
- El parquímetre haurà de disposar de la programació necessària per que en el seu cas es pugui identificar pertànyer a un col·lectiu determinat mitjançant la inserció de la matrícula o similar. El parquímetre amb la simple presentació podrà discriminar la tarifa o altres particularitats que se li apliquin al usuari. La base de dades del software central permetrà la actualització de les dades dels clients ja sigui mitjançant el sistema de llistes blanques/negres o exportació/importació de bases de dades.
- El parquímetre i el software permetran distingir zones d'estacionament regulat (zona blava, zona verda, rotació, residents, PMR, càrrega i descàrrega, comerços, etcètera) aplicant a cada una d'elles el tractament corresponent en quant a horaris, tarifes, temps màxim d'estacionament autoritzat, descomptes, bonificacions, etcètera. Aquesta distinció haurà de poder-se fer, si s'escau, mitjançant la inserció de la matrícula o similar.
- El sistema haurà de permetre gestionar vals de descompte (banda magnètica, proximitat, codis de barres i/o QR, codis numèrics, etcètera) per bonificacions destinades a comerços o col·lectius especials.

### 2.1.3. Mitjans de pagament

#### 2.1.3.1. Monedes

- Acceptació de monedes de curs legal de 5 cèntims fins 2 €
- El parquímetre haurà de disposar d'una única entrada de monedes protegida per una placa d'acer inoxidable resistent a agressions mecàniques i químiques (àcids, foc, etcètera) així com un obturador d'obertura i tancament mecànic, resistent a agressions mecàniques i químiques que s'activi davant la presència d'una moneda i no d'objectes estranys.
- L'obturador permetrà la obertura i tancament de forma programable (protecció antivandàlica) poguent-se determinar el bloqueig del mateix en els temps de fora servei o festius determinats.
- Disposarà d'un detector d'embussament al canal de monedes que posarà l'equip fora de servei i emetrà una senyal d'alarma al sistema central remot.
- El selector de monedes permetrà la configuració del firmware de forma presencial in situ i de forma remota mitjançant 4G per adaptació de noves monedes i/o calibració de corbes d'acceptació per possibles fraus.
- Tecla de cancel·lació en cas d'equivocació.
- El parquímetre indicarà import introduït i temps pagat a mesura que l'usuari introdueixi monedes.
- El parquímetre permetrà la limitació automàtica del temps autoritzat amb rebuig de monedes.

- El sistema garantirà la immediatesa en el subministrament d'informació i la total adaptació a les condicions establertes a les diferents Ordenances de l'Ajuntament o òrgans de gestió de la Societat.
- El parquímetre no retornarà canvi en monedes, però haurà de permetre la devolució de l'excés sobre la tarifa màxima mitjançant la possibilitat d'un saldo virtual on line vinculat a la matrícula del vehicle. El saldo acumulat quedarà assignat a la matrícula per utilitzacions posteriors.

#### 2.1.3.2. Targetes bancàries (amb banda magnètica o xip)

- Els parquímetres hauràn d'incloure la possibilitat de pagament amb targetes bancàries amb banda magnètica estàndard i amb xip format EMV (European MasterCard Visa)
- En cap cas i sota cap circumstància el pagament mitjançant lector EMV suposarà un cost afegit als expressament reflexats en aquests plecs durant tota la durada del contracte, ni per la societat explotadora ni pel usuari dels parquímetres, a excepció de les comissions bancàries.
- El dispositiu EMV haurà de tenir lector de targetes d'inserció manual que permeti la lectura de targetes xip i de banda magnètica segons les especificacions ISO 7816 i ISO 7811 amb 3 pistes, i haurà d'incloure un controlador que serveixi com interface de comunicació amb el mòdem per la validació de pagaments on line i amb el propi parquímetre.
- El dispositiu EMV ha d'incloure també un lector de targetes sense contacte que permeti realitzar pagaments amb e-wallet i acompleixi els estàndards **ISO14443 A/B, MasterCard PayPass™, VISA PayWave™ i Targetes EMV Contacless (NFC)**.
- El dispositiu EMV ha de disposar de la certificació Redsys per la seva instal·lació a un equip On street desatès i haurà de complir amb l'estàndard PCI\_PED 3.0 amb protocol Servired 4.0.
- El sistema de pagament EMV haurà de ser Lector EMV (Targetes Banda Magnètica + Chip) + NFC (sense PIN Pad)
- Els components del mòdul EMV hauran d'estar protegits contra vandalisme en un grau IK10
- El sistema de lectura de targetes de banda magnètica i xip haurà de llegir targetes no bancàries pròpies de la societat explotadora.
- Lector de targetes LO-CO i HI-CO, MC segons normes ISO/IEC 7810:1995, ISO/IEC 7811-1 5:1995 a 6:1888, IC segons ISO/IEC 7816-1-3:1998 i EMV 2000 v4.0.

#### 2.1.4 Seguretat i recaptació

- El parquímetre es presentarà com una caixa forta a la via pública i haurà d'estar certificat segons la normativa UNE-EN 14450:2007 de caixes de seguretat.
- Disposarà de dues portes d'accés independents fabricades en acer anticorrosiu i subjectes a la estructura de la màquina mitjançant frontisses que assegurin la seva completa mobilitat sense pèrdua de robustesa.
- La porta superior i per tasques de manteniment ha de ser independent a l'accès de la

zona de recaptació.

- La porta inferior d'accés a la recaptació comptarà amb un sistema d'accès frontal similar al de una caixa forta, amb obertura electrònica i sistema de tancament amb borns laterals. La obertura electrònica d'aquesta porta permetrà la extracció de la alcància o cofre de recaptació.
- Les dues portes del parquímetre disposaran del seu propi pany de seguretat mecànic independent, que podrà complementar-se amb un pany electrònic.
- Els parquímetres amb pany electrònic podran ser oberts mitjançant una targeta de servei (banda magnètica o RDIF) i un codi de validació sense necessitat d'utilització de claus físiques. Aquests panys hauran de garantir que:
  - Es registri on line de quina persona intenta accedir a l'interior dels terminals.
  - Les targetes poden ser programades en funció del nivell d'autorització de l'usuari (obertura de les dues portes, una o cap)
  - Cada targeta tindrà assignat un codi pin de 4 dígits
  - Control de llistes negres on line per cas de pèrdua o robament.
  - El tancament electrònic ha de ser compatible amb el tancament per pany mecànic, de forma que la opció d'obrir el parquímetre amb pany tradicional sempre ha d'estar garantida.
- Els panys electrònics permetran la possibilitat de configurar el seu funcionament en horaris prefixats i a distància a través del software de centralització.
- Els tancaments mecànics hauran de ser reforçats amb xapa d'acer de 2 mm d'espessor amb propietats anti-trepanament i disposaran de sensor que permeti detectar en quin moment s'aixeca la xapa de protecció del tancament donant avís al software de centralització.
- Els tancaments mecànics han de comptar amb un sistema de protecció física per evitar la entrada de cossos estranys.
- El sistema de recaptació es realitzarà mitjançant l'intercanvi d'alcància o cofre, la qual ha d'estar dissenyada en xapa d'acer de 2 mm d'espessor i amb tancaments de seguretat. L'obertura de l'alcància es realitzarà mitjançant l'activació de, com a mínim, dues claus de seguretat i disposarà d'un sistema d'auto-tancament que eviti la manipulació indeguda del seu contingut.
- La extracció de la alcància mai es podrà realitzar amb la trampilla d'entrada de monedes oberta.
- La alcància ha de tenir una capacitat aproximada de 5,5 litres.
- Per evitar embussos de monedes, el parquímetre haurà de comptar amb un sistema que garanteixi, un cop col·locada la alcància, que aquesta queda amb la trampilla d'entrada de monedes oberta, sense possibilitat d'accés a la mateixa per part del personal.
- L'accés a la bateria es realitzarà evitant la obertura de la porta de recaptació.
- Els elements del interface frontal amb l'usuari (displays, caràtules, etcètera) hauran d'estar protegits per una placa de policarbonat de seguretat d'un mínim de 6 mm d'espessor i alta resistència a l'impacte. Tots els botons de la cara frontal, incloent el teclat, hauran d'estar fabricats amb materials ignífugs.

- Qualsevol operació efectuada sobre el parquímetre com obertura de portes, recaptació de l'alcància, imports recaptats, etcètera, quedarà registrat a la memòria interna de la màquina i serà enviada al sistema de control mitjançant comunicació 4G.
- El parquímetre disposarà de la opció d'instal·lar un caixetí de recollida de monedes anti-petard.

#### 2.1.5. Manteniment

- EL parquímetre haurà d'estar dissenyat i fabricat en base a una estructura modular. Tots els mòduls hauran de ser de fàcil i ràpidament extraïbles per facilitar el seu muntatge i/o substitució.
- En condicions normals de funcionament, la única tasca de manteniment corrent serà la de substitució periòdica del rotllo de paper tèrmic. El tamany del rotllo de paper permetrà emetre fins 5.000 tiquets i el sistema permetrà configurar una alarma d'avís quan s'arribi al nivell de reserva de 300/500 tickets (configurable).
- L'alarma d'avís quan s'arribi al nivell de reserva de tickets apareixerà al sistema de control central i serà visible en el propi parquímetre mitjançant un llum LED visible des de l'exterior.
- Quan s'acabi el rotllo de paper i no sigui possible emetre tickets, el parquímetre es posarà fora de servei automàticament (configurable) i es trancarà la entrada de monedes mitjançant el tancament automàtic de l'obturador de monedes.
- La placa de control principal estarà sempre a l'interior del parquímetre. Inclús amb les portes obertes s'evitaran danys en cas d'intervenció amb pluja o introducció d'àcids en actes vandàlics a través de les ranures exteriors.
- Els connectors de la placa base del parquímetre (CPU) hauran d'estar clarament identificats i diferenciats per evitar errors de connexió fortuïts i les seves possibles conseqüències.
- Per facilitar les tasques d'identificació de fallades, així com les tasques de manteniment preventiu i correctiu, la placa base del parquímetre haurà de ser única, concebuda com element multitarea que controla diferents perifèrics connectats amb ella.
- El sistema d'explotació, el software intern (firmware) i els drivers quedaran arxivats a la memòria flash del terminal.
- El sistema haurà de permetre la utilització d'una memòria SD extraïble pel intercanvi de configuració i/o d'informació del terminal in situ. Aquesta memòria s'utilitzarà per la càrrega de configuracions i/o informació del propi terminal, però no quedarà instal·lada en el mateix, podent ser utilitzada de forma indefinida en diversos equips.
- La placa base del parquímetre (CPU) haurà de comptar amb una connexió universal USB per la comunicació i intercanvi d'informació mitjançant un terminal portàtil, si s'escau.

#### 2.1.6. Sobre el software de gestió

Haurà de permetre les telecàrregues remotes via comunicacions ja siguin puntuals o



planificades tant de llistes, paràmetres, imatges, configuracions, tarifes, horaris, així com el software (firmware o firmware de elements (monedes, EMV, etcètera) i la recepció d'històrics diaris, alarmes i intervencions.

El parquímetre haurà de tenir un "ping de vida" configurable, però en qualsevol cas la comunicació amb el parquímetre es podrà iniciar des del servidor.

El parquímetre no funcionarà si no sincronitza el "ping de vida" abans de començar a funcionar com a protecció contra el frau per intercanvi de CPU sense comunicacions. El parquímetre i la seva CPU hauran d'incorporar un número de sèrie únic a efectes de traçabilitat. El canvi de CPU es podrà autoritzar el canvi des del software central per usuaris autoritzats.

La societat explotadora tindrà autonomia sense dependre del adjudicatari del contracte per realitzar totes les configuracions de tarifes, horaris, calendari, formats, tiquets, etcètera.

El sistema ha de permetre realitzar diferents tipus de tarifes que s'adaptin a les necessitats de la Societat per usuaris ocasionals, residents, trams, dies especials, etcètera.

El sistema ha de permetre la gestió de diferents tipus d'usuaris i serveis basats en la identificació de matrícula:

- Residents amb una tarifa si està dintre de la seva zona, o una diferent si està fora d'aquesta zona.
- Accés a tarifes concretes als usuaris que es trobin en una llista determinada del servidor.
- Possibilitat d'ampliar el temps d'estacionament
- Possibilitat de forçar la rotació de l'estacionament, per exemple no permetent estacionar més de x hores al dia.

El sistema ha de permetre la gestió d'un saldo virtual:

- L'usuari ha de poder ajustar l'import del tiquet a un valor inferior al de les monedes introduïdes.
- L'efectiu sobrant s'emmagatzemarà al servidor i quedarà associat a la matrícula de l'usuari.
- L'usuari podrà accedir al mencionat import emmagatzemant en el seu proper pagament.

El sistema permetrà la gestió d'un moneder online:

- La targeta física no té gravat el saldo al seu interior
- La targeta que té el client serveix com identificació del moneder que es troba al servidor.

El sistema permetrà realitzar informes estadístics i de balanços periòdics per màquina, tram i/o zona i/o per vigilant: número i duració dels estacionaments, número de sancions, número i valor de recàrregues, número i valor de les devolucions, ocupació, alarmes, recaptació.

Business Intelligence: El sistema haurà d'emmagatzemar en un sistema accessible per tercers tota la informació digital i de telemetria del seu funcionament. Aquest sistema d'emmagatzematge de dades ha de permetre extraccions automàtiques i incrementals per la seva càrrega en un sistema de Business Intelligence general. Les extraccions poden

implementar-se mitjançant dos mètodes: un web service o una connexió a la Base de Dades.

- Accés per Web Service: El sistema web service ha de tenir implementat un accés API RESTful (Application Programming Interface) que permeti l'enviament de URL's amb paràmetres, la extracció de dades a partir d'una data i hora, amb sortida en formats JSON (JavaScript Object Notation) o XML (eXtensible Markup Language). El proveïdor haurà de facilitar documentació de l'API pels mètodes Login i GET.
- Accés per Base de Dades: En cas de que no es disposi de web service, es permet com alternativa que es puguin extreure les dades mitjançant una connexió JDBC (Java Database Connectivity) a Bases de dades relacionals amb SQL (Structured Query Language). Adicionalment es requerirà:
  - Diccionari de dades amb la informació de taules i camps
  - Consultes SQL per extreure la informació de forma incremental
  - Regles de negoci sobre les dades que apliquen a indicadors que no siguin de càlcul directe.

Webservice pagaments virtuals: El sistema proporcionat caldrà que permeti inserir tickets virtuals segons s'especifica a l'annex 1 del PCT.

El sistema haurà d'estar preparat per integrar-se amb sistemes d'estacionament podent ser possible l'ús de vals de descompte en ambdós sistemes mitjançant els actuals vals de descompte en banda magnètica.

El sistema incorporarà la possibilitat de definir els possibles tipus d'infracció i els paràmetres d'anul·lació.

S'ha de poder comprovar l'estat del parquímetre en temps real.

- Gestió d'alarmes de bateries, nivell de paper, nivell de dipòsit de monedes.
- Configuració de perfils d'usuaris.
- Configuració, altes i baixes i ubicació de les multes i tipus de multes.
- Visualització i gestió del tipus de multes.
- Control comptable de l'activitat.
- Reenviament d'alarmes als terminals fixes i/o mòbils dels operadors de manteniment o de control.
- Configuració de tarifes.
- Visualització de l'estat dels equips i alarmes.
- Monitorització d'estat en temps real i dels nivells d'ocupació.
- Actualització remota del software del parquímetre i dels seus paràmetres.
- Exportació de fitxers en format .xls, .csv, .pdf i .xml
- Sistemes de missatgeria: correu electrònic, SMS, PDA, push google, iOS.
- Multi-idioma: Visualització de la informació del display en català, espanyol, anglès, francès.
- Configuració, altes i baixes i ubicació dels equips.
- Visualització i detall de l'operativa amb targetes de crèdit, amb compliment de la LOPD.

- Gestió del cobrament (passarel·la) amb targeta de crèdit.
- Gestió del cobrament de pagament per mòbil (web i centraleta telefònica).
- Llistes negres de targetes de client de la societat explotadora.
- Llistes negres de targetes prepagament robades
- Manteniment d'històrics.
- Configuració dels tiquets de pagament i d'anul·lació.
- Opció de lloguer del servidor del software de control.
- Accessibilitat via web.
- Accés multiusuari.
- Còpies de seguretat diàries.
- Sincronització periòdica dels parquímetres amb el centre de control.
- Disponibilitat permanent del servei. En cas de caiguda de la connexió de dades, possibilitat de funcionament offline
- Actualització remota del firmware del parquímetre de forma total o parcial: configuracions, sistema operatiu. Imatges, firmware del moneder, firmware del teclat, firmware del EMV..
- Possibilitat d'accions remotes on line (posada en servei/fora de servei, test de comunicacions, etcètera).

#### 2.1.7. Sobre la instal·lació i posada en funcionament

L'adjudicatari es farà càrrec del transport i posada en funcionament dels parquímetres. El qual consistirà en :

- Assemblatge i construcció del parquímetre
- Configuració del software pel seu funcionament.
- Instal·lació en el corresponent ancoratge.
- Posada en funcionament i formació al personal tècnic i administratiu.
- Connexió del kit elèctric al cable d'alimentació proporcionat.

La completa entrega del subministrament haurà d'estar completada en 60 dies a comptar des de la signatura del contracte.

Els ancoratges hauran d'estar entregats en 30 dies a comptar des de la signatura del contracte.

#### 2.2. Hosting i software de centralització

Els parquímetres seran capaços d'establir comunicacions inalàmbriques amb un Centre de Control mitjançant comunicació 4G amb la finalitat d'intercanviar dades pel control del compliment de les condicions d'ús establertes. Aquest centre de control haurà de ser accessible via web a través de diferents accessos disponibles a determinar.

- Tots els parquímetres disposaran d'antena i mòdem de comunicació 4G que formarà una xarxa de transmissió de dades i que permetrà la comunicació i centralització dels mateixos amb el servidor central.
- El servei de 4G haurà de gestionar dinàmicament tots els recursos de forma que, en cas de produir-se una fallada de hardware de qualsevol dels nodes, nous recursos redundants seran assignats automàticament per cobrir la incidència.
- L'intercanvi d'informació entre els parquímetres i el node central s'efectuarà q través d'una xarxa provada virtual o VPN per Internet.
- La inutilització temporal de qualsevol parquímetre no afectarà a la resta de parquímetres, atès que es connectaran independentment al node central.
- El sistema haurà de permetre la utilització de diversos operadors de telefonía diferents a cada parquímetre sense necessitat de canviar la configuració (Multi-operador). Aquesta prestació permetrà la utilització de diferents operadors i inclús el canvi d'un a altre en cada parquímetre sense necessitat de modificar la configuració. El canvi entre operadors es farà automàticament en cas de que un d'ells es quedi sense cobertura.
- La centralització del sistema haurà de recollir i permetre consultar totes les dades sobre recaptacions, alarmes, peticions de manteniment, tipus de pagament, denúncies, anul·lacions de denúncia, canvis de configuració, etcètera.
- El sistema proporcionarà automàticament en format compatible amb excel reporting comparatiu entre exercicis que permeti comparar vendes, operacions i temps promig per parquímetre, zones, tarifa, hora, dia, temps pagat, mitjà de pagament en períodes mensuals.
- El software de centralització i el servei haurà de ser escalable permetent el creixement futur en funció de les necessitats de la explotació.
- El software de gestió i les bases de dades estaran allotjades a un servidor remot d'accés immediat (ràpid i segur) via web multiusuari des de qualsevol navegador web compatible a través d'internet.
- L'arquitectura del sistema serà de client lleuger-servidor i el sistema haurà d'estar dissenyat per missió crítica.
- El sistema permetrà múltiples accessos i perfils d'usuari amb possibilitat de diferents rols i nivells d'accés.
- L'accés a la interface d'usuari es realitzarà mitjançant autenticació prèvia de cada usuari a través d'usuari i contrasenya.
- El sistema permetrà la visualització cartogràfica dels equips i la seva ubicació.
- El sistema permetrà l'ús centralitzat de totes les funcionalitats del sistema de gestió de parquímetres.
- El sistema permetrà la configuració dels paràmetres funcionals dels parquímetres (horaris, tarifes, mitjans de pagament, etcètera) i la possibilitat de modificació dels mateixos mitjançant enviament remot (telecàrrega)
- El sistema permetrà la creació d'informes sobre consultes a la base de dades del històric, tals com llistats comptables, estadístics, d'alarmes o d'intervencions; així com la creació d'estadístiques i representacions gràfiques de les dades.

- El sistema permetrà obtenir informes i dades sobre ocupació, temps mitjos d'estança que podran ser exportables pel seu us a web o Excel.

El sistema permetrà la monitorització des de qualsevol ordinador connectat a internet de l'estat d'operativitat de cada parquímetre en temps real (detecció i solució d'incidències de manteniment) així com l'actualització remota del software dels parquímetres de forma total o parcial.

- Mitjançant el sistema de centralització ha de ser possible la planificació de tasques o seqüències de comandaments per ser executats automàticament al servidor al dia i la hora programada.
- El sistema permetrà la gestió diferenciada de terminals actius i no actius (vacances, temporada, festius, obres) sense la pèrdua de configuracions o dades històriques.
- El parquímetre i el software de centralització hauran de permetre la integració i interconnexió amb aplicacions de tercers com les targetes ciutadanes, dispositius de càrrega de vehicles elèctrics, pagament mitjançant telèfon smartphone.
- Aiximateix, caldrà que el parquímetre s'integri amb el software de gestió de denúncies a efecte de que comuniqui de forma immediata a cada petició l'estat de la anul·lacions de denúncies efectuades al parquímetre a efecte de que quedin filtrades i no siguin enviades al vehicle denunciat. Aquesta integració TINDRÀ LLOC AMB CARÀCTER PREVI A LA POSADA EN MARXA DELS PARQUÍMETRES, I LA SEVA INOBSERVÀNCIA DONARÀ LLOC A LA POSADA EN MARXA DELS RÈGIMS DE SANCIONS RECOLLITS AL APARTAT 18.4.2 DEL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.
- Les potencials despeses de comunicació i motors de cerca per serveis de publicació de dades amb altres softwares o bases de dades hauran d'estar incloses en el preu final durant els 120 mesos de duració del present contracte, sense perjudici dels abonaments que es puguin efectuar a posteriori pels mesos en que el parquímetre no estigui operatiu degut a la estacionalitat.
- El software de centralització exportarà totes aquelles dades necessàries per la realització d'un datawarehouse i posterior configuració d'una eina de Business Intelligence.
- La plataforma de centralització proporcionarà mecanismes d'integració amb aplicacions de tercers a través de SOAP/XML ja sigui a nivell de polling o de notificació que permeti compartir dades dintre d'un sistema de Big data per us de pàgines web de l'explorador, de l'Ajuntament, sistemes d'informació o bases de dades.
- El hosting es podrà activar i desactivar per aquells parquímetres que no es facin servir durant determinats mesos de temporada. Els mesos de no funcionament es comunicaran a l'adjudicatari en 15 dies d'anticipació i es compromet a no facturar o abonar els imports satisfets anticipadament.

El software de centralització i el servei de hosting haurà d'estar inclòs tot el seu cost així com les actualitzacions necessàries durant els 120 mesos de durada del contracte. Dintre del cost del hosting estarà inclòs tot concepte de consulta o posada a disposició de dades o el seu enviament, no sent possible cap nou cost per emmagatzemar, consultar, exportar o importar dades.

### 3. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

#### 3.1. Lloc i direcció del projecte

El lliurament i posada en funcionament, serà segons les ubicació dels actuals parquímetres.

**Prova d'estanqueïtat: Amb caràcter previ a la conformitat en la entrega, caldrà fer una prova d'estanqueïtat a una mostra aleatòria mínima del 50% dels parquímetres entregats. El proveïdor aportarà una cisterna i ruixarà un mínim de 100 litres d'aigua a cada parquímetre i es validarà per separat cadascun dels parquímetres analitzats. En cas de que un 10% o més dels parquímetres no superin la prova d'estanqueïtat, la mostra s'eleva a tots els parquímetres entregats, i no es donarà la conformitat a la entrega fins que la prova sigui superada per tots els equipaments entregats.**

Es subministraran els parquímetres i recanvis continguts en aquesta licitació en el termini màxim de 60 dies des de la signatura del contracte.

S'establirà un Coordinador de projecte tant per part de VNG Aparcaments, com per part de l'empresa adjudicatària. Caldrà màxima coordinació per tal de dur a terme el lliurament, així com la implantació i posada en funcionament.

#### 3.2. Transferència tecnològica

Durant l'execució dels treballs objecte del contracte, el licitador es compromet en tot moment, a facilitar a VNG Aparcaments, la informació i documentació que aquest sol·liciti per a disposar d'un ple coneixement de les circumstàncies en que es desenvolupen els treballs, així com dels eventuais problemes que es puguin plantejar i de les tecnologies, mètodes i eines utilitzats per a resoldre'ls.

Al mateix temps, VNG Aparcaments haurà de disposar de tots els manuals tècnics i de funcionament dels propis parquímetres en format digital, i també en paper.

#### 3.3. Formació

El licitador haurà de formar a l'equip que VNG Aparcaments designi, així com fer un ús correcte dels parquímetres i software de control. Aquesta es durà a terme a les dependències que VNG Aparcaments estipuli.

### 4. GARANTIA

S'estableix un període de garantia mínima de dos anys de tota la solució implantada objecte del present projecte. La garantia de la maquinària, serà la indicada pel fabricant i que serà detallada en l'oferta a presentar.

Durant aquest període, l'empresa adjudicatària quedarà subjecta a una total disponibilitat

tècnica i funcional en rectificació, esmena, correcció de defectes i integració de components.  
Aquest termini començarà a comptar des de la data de l'Acta de recepció, un cop finalitzada la instal·lació i la formació efectiva i s'allargarà durant tres anys.

## ANNEX 1. WEBSERVICE PAGAMENTS VIRTUALS



22/02/2017



# **WEBSERVICE PAGOS VIRTUALES V1.1**

**MANUAL DE INTEGRACIÓN**

## DESCRIPCIÓN

Este webservice permite insertar tickets virtuales en la base de datos mediante peticiones SOAP.

El operador del sistema de gestión realiza el alta de un usuario integrador de Tickets Virtuales (Pagos por Móvil), mediante el cual se realizan las peticiones de inserción de los mismos tal y como se detalla a continuación.

La conexión se realiza mediante https (SSL), una conexión segura y cifrada para proteger nuestros datos.

## PETICIONES

- InsertVirtualTicketPayment:

En esta petición pasamos como parámetros el **usuario**, el **password**, el **importe**, la **hora de inicio del estacionamiento**, la **hora de finalización del estacionamiento**, la **matrícula** y el **id de la zona** (a coincidir con el del sistema de gestión de denuncias), y la **posición gps** des de donde se realiza el pago.

Petición:

```
<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soapenv=""
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <urn:InsertVirtualTicketPayment soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <user xsi:type="xsd:string">igs</user>
      <password xsi:type="xsd:string">igstest</password>
      <amount xsi:type="xsd:string">1.00</amount>
      <start_date xsi:type="xsd:string">2017-12-21 13:09:00</start_date>
      <end_date xsi:type="xsd:string">2017-12-21 18:09:00</end_date>
      <plate xsi:type="xsd:string">4444ZZ</plate>
      <id_zone xsi:type="xsd:string">1</id_zone>
      <gps_position xsi:type="xsd:string">41.185557,1.213613</gps_position>
    </urn:InsertVirtualTicketPayment>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Esta petición comprueba que el usuario y el password son correctos y en caso de que sean correctos insertará el ticket virtual.

Nos devuelve un 1 en caso de que la inserción sea correcta y un 0 en caso de que no se inserte correctamente.

Respuesta:

```
<SOAP-ENV:Envelope SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:InsertVirtualTicketPaymentResponse xmlns:ns1="urn:server">
      <result xsi:type="xsd:string">1</result>
    </ns1:InsertVirtualTicketPaymentResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

- StartVirtualTicketPayment:

Esta petición inicia la estancia de un ticket virtual, recibe como parámetros el **usuario**, **password**, **hora de inicio del estacionamiento**, **matrícula**, **id de la zona** (a coincidir con el del sistema de gestión de denuncias) y, la **posición gps** des de donde se realiza el pago.

Petición:

```
<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/200
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <urn:StartVirtualTicketPayment soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <user xsi:type="xsd:string">igs</user>
      <password xsi:type="xsd:string">igstest</password>
      <start_date xsi:type="xsd:string">2018-02-22 16:47:00</start_date>
      <plate xsi:type="xsd:string">2222AAA</plate>
      <id_zone xsi:type="xsd:string">1</id_zone>
      <gps_position xsi:type="xsd:string">41.185557,1.213613</gps_position>
    </urn:StartVirtualTicketPayment>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Esta petición comprueba que el usuario y el password sean correctos y en caso de que sean correctos insertará el ticket virtual.

Nos devuelve un 1 en caso de que la inserción sea correcta y un 0 en caso de que no se inserte correctamente.

Al ejecutar esta función si hay algún ticket virtual abierto de la misma matrícula i del mismo proveedor, lo cierra automáticamente para poder iniciar otro. Estos quedan cerrados con importe NULL.

Respuesta:

```
<SOAP-ENV:Envelope SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soa
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:StartVirtualTicketPaymentResponse xmlns:ns1="urn:server">
      <result xsi:type="xsd:string">1</result>
    </ns1:StartVirtualTicketPaymentResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

- FinishVirtualTicketPayment:

Esta petición inicia la estancia de un ticket virtual, recibe como parámetros el **usuario**, **password**, **importe**, **hora de fin del estacionamiento** y **matrícula**.

Petición:

```
<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" >
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <urn:FinishVirtualTicketPayment soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <user xsi:type="xsd:string">igs</user>
      <password xsi:type="xsd:string">igstest</password>
      <amount xsi:type="xsd:string">1.75</amount>
      <end_date xsi:type="xsd:string">2018-02-22 17:01:10</end_date>
      <plate xsi:type="xsd:string">2222AAA</plate>
    </urn:FinishVirtualTicketPayment>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Esta petición comprueba que el usuario y el password sean correctos y en caso de que sean correctos cierra el ticket virtual.

Nos devuelve un 1 en caso de que la inserción sea correcta y un 0 en caso de que no se inserte correctamente.

Respuesta:

```
<SOAP-ENV:Envelope SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:FinishVirtualTicketPaymentResponse xmlns:ns1="urn:server">
      <result xsi:type="xsd:string">1</result>
    </ns1:FinishVirtualTicketPaymentResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

***En ningún momento se puede dar por satisfactoria la operación si el Webservice devuelve 0 y hay que informar al cliente de que el pago no se ha insertado correctamente.***