



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT DE L'APLICATIU, DEL DESENVOLUPAMENT, EXPLOTACIÓ, MANTENIMENT I EVOLUCIÓ TECNOLÒGICA DE LA PLATAFORMA MULTISERVEI DE MOBILITAT ("APP VNG APARCAMENTS"), ORIENTADA A LA GESTIÓ DE LES ZONES D'ESTACIONAMENT REGULAT I DELS APARCAMENTS SOTERRATS GESTIONATS PER LA SOCIETAT ANÒNIMA MUNICIPAL (SAM), VNG APARCAMENTS.

ÍNDEx:

1	OBJECTE DEL PLEC	3
2	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3	ABAST DEL CONTRACTE	5
3.1	Àmbit territorial	6
3.2	Àmbit temporal	7
3.3	Àmbit funcional	8
4	NORMATIVA D'APLICACIÓ	9
4.1	NORMATIVA GENÉRICA	10
4.2	NORMATIVA ESPECÍFICA.....	10
5	ORGANITZACIÓ GENERAL DEL CONTRACTE	11
5.1	Organització general	11
5.2	Inexistència de relació laboral	13
5.3	Documentació, imatge corporativa i difusió del servei	14
5.4	Finalització del contracte i traspàs	15
6	CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS.....	15
6.1	Aplicació mòbil ciutadana (App iOS / Android) – Front-End	15
6.2	Plataforma de gestió operativa - Backend Web.....	17
6.3	Sistema central d'anàlisi – BackOffice (Api Server).....	19
6.4	Integracions amb sistemes propis i externs – Hub d'interoperabilitat.....	21
7	EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	22
7.1	Disposicions generals i principis d'execució	22
7.2	Implementació i subministrament de la plataforma – Fase 1.....	24
7.2.1	Objectiu i termini	24
7.2.2	Escenari tecnològic i règim de marca blanca.....	24
7.2.3	Pla de Projecte i Planificació General	25
7.2.4	Protocols de Manteniment i Assegurament de Qualitat	26
7.2.5	Configuració dels components del sistema.....	28
7.2.6	Configuració de la infraestructura cloud	29
7.2.7	Lliurables i documentació tècnica inicial	29
7.3	Implantació i Transició Tecnològica (Sprint 0) – Fase 2	30
7.3.1	Objectiu i termini del Sprint 0	30
7.3.2	Desplegament de l'Entorn de Preproducció (Staging/Sandbox).....	30
7.3.3	Protocol de Proves d'Acceptació d'Usuari (UAT).....	31



7.3.4	Migració de Dades i Pla de Reversió	32
7.3.5	Formació al Personal de VNG Aparcaments	33
7.3.6	Acta de Validació Tècnica i Autorització del Go-Live	35
7.4	Explotació operativa del servei – Fase 3	36
7.4.1	Manteniment Preventiu (Infraestructura i Seguretat)	37
7.4.2	Manteniment correctiu (Incidències)	39
7.4.3	Manteniment Modificatiu (Evolutiu i Adaptatiu)	40
7.5	Operació tècnica del sistema	41
7.6	Nivells de servei i disponibilitat	42
7.6.1	Classificació d'incidències i temps de resposta	42
7.6.2	Disponibilitat del sistema	43
7.7	Indicadors de qualitat (KPIs)	43
8	REQUISITS ESPECÍFICS DEL CONTRACTE	44
8.1	Mitjans personals	44
8.2	Mitjans tècnics (Infraestructura i Eines)	45
8.3	Requisits dels dispositius d'usuari i administració	47
8.4	Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Green IT	47
8.5	Obligacions i drets de la contractista	48
8.6	Deures i potestats de VNG aparcaments	50
9	SEGUIMENT DEL SERVEI I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DEL SERVEI	52
9.1	Responsable del contracte	52
9.2	Responsable Tècnic de la Contractista (Service Manager)	53
9.3	Seguiment, Control de Qualitat i Avaluació del Servei	54
9.4	Informes del servei	55
9.5	Criteris d'Acceptació del Servei	57
10	AUTORIA, PROPIETAT INTEL·LECTUAL I RESPONSABILITATS	58
10.1	Autoria i Propietat Intel·lectual	58
10.2	Prevenició de Riscos Laborals	59
10.3	Assegurances i Garanties (Responsabilitat Tecnològica)	59
10.4	Responsabilitat per Danys i Perjudicis	59
10.5	Subcontractació i Protecció de Dades	59
	ANNEX 1. INVENTARI D'ACTIUS DIGITALS I MÒDULS FUNCIONALS ACTUALS	61
	ANNEX 2. ABAST OPERATIU	64
	ANNEX 3. GLOSSARI	72
	ANNEX 4. CRONOGRAMA	74



1 OBJECTE DEL PLEC

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte definir les característiques tècniques dels béns a subministrar, en compliment d'allò que preveuen els articles 28, 116.1 i 124 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, relatius a la necessitat i idoneïtat del contracte, l'eficiència en la contractació i les prescripcions tècniques que han de regir l'execució de la prestació.

2 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és la prestació del subministrament de l'aplicatiu, del desenvolupament, explotació, manteniment i evolució tecnològica de la plataforma multiservei de mobilitat ("APP VNG Aparcaments"), orientada a la gestió de les zones d'estacionament regulat i dels aparcaments soterrats gestionats per la Societat Anònima Municipal (SAM), VNG Aparcaments.

Aquesta plataforma inclourà:

- L'aplicació mòbil d'usuari en règim de marca blanca.
- Les funcionalitats de gestió operativa (Backend).
- Les eines d'anàlisi i integració amb sistemes de tercers (Backoffice).
- Un servidor d'API (API Server) que centralitzi les comunicacions entre aplicatius i sistemes externs.³³
- L'adequació funcional i tècnica periòdica per incorporar noves funcionalitats i garantir la interoperabilitat amb infraestructures i serveis externs.

Els actius digitals generats quedaran adscrits a l'activitat de gestió de VNG Aparcaments, i s'integraran en el seu inventari d'actius, sense perjudici de les especificacions detallades en els apartats posteriors del present plec.

L'objectiu general del contracte és garantir la prestació contínua, eficient, segura i evolutiva de l'aplicatiu. En aquest marc, el contracte persegueix els objectius específics següents:

a) Plataforma d'usuari i canals digitals

- Garantir la disponibilitat, estabilitat i correcte funcionament de l'aplicació mòbil d'usuari en règim de marca blanca (iOS i Android) i dels corresponents canals digitals associats, assegurant una experiència d'usuari adequada, accessible i coherent amb les necessitats del servei.
- Assegurar la continuïtat operativa dels serveis de pagament, consulta i gestió associats a l'ús ciutadà de la plataforma, minimitzant les interrupcions del servei i els impactes sobre l'usuari final.

b) Backend transaccional i serveis centrals

- Garantir el correcte funcionament del backend de la plataforma, incloent-hi la lògica de negoci, els processos transaccionals, la gestió de dades i la integració amb les passarel·les de pagament i altres serveis crítics.
- Assegurar la integritat, coherència i traçabilitat de les dades generades pel servei, que són de titularitat del client, així com la seva correcta custòdia, explotació i disponibilitat.
- Mantenir la capacitat d'escalabilitat i adaptació de la infraestructura lògica i de serveis davant variacions de demanda, pics d'ús o situacions excepcionals.

c) Backoffice i eines de gestió operativa

- Garantir el funcionament de les eines de gestió interna (BackOffice) destinades exclusivament a l'ús de la SAM i de l'Ajuntament, com a instruments de control operatiu, supervisió del servei, explotació de dades i suport a la presa de decisions.
 - Facilitar la interoperabilitat i transmissió de dades amb sistemes de tercers autoritzats (altres sistemes municipals, serveis externs o integradors), sense que això impliqui l'accés directe a la plataforma de gestió interna.
 - Assegurar que les funcionalitats de gestió i explotació de dades responguin a les necessitats reals del servei i puguin adaptar-se a canvis organitzatius o operatius.
- d) Desenvolupament, manteniment i evolució tecnològica**
- Assegurar el manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu de la plataforma, incloent-hi la resolució d'errors, l'actualització de components, la renovació de llibreries i certificats, i l'adaptació a nous requisits tècnics o normatius.
 - Integrar, dins del model de contracte a risc, les evolucions funcionals i tecnològiques necessàries per evitar l'obsolescència de la plataforma, sense limitar-se a actuacions menors o puntuals, sempre que aquestes evolucions siguin coherents amb l'objecte del contracte.
 - Garantir que l'arquitectura i les funcionalitats de la plataforma evolucionin de manera alineada amb les tendències tecnològiques del sector, els nous sistemes de pagament i les necessitats del servei, d'acord amb un criteri de millora contínua.
- e) Continuitat del servei, qualitat i nivells de servei**
- Reduir al mínim les incidències, errors de programari i interrupcions del servei, mitjançant una gestió proactiva del manteniment i una resposta ràpida davant incidències, d'acord amb els nivells de servei (SLA) que s'estableixin al plec.
 - Garantir la monitorització contínua del servei i la capacitat de resposta davant situacions excepcionals, com ciberatacs, caigudes de servei o incidències crítiques.
- f) Seguretat de la informació i compliment normatiu**
- Garantir el compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals, seguretat de la informació i administració electrònica, especialment el RGPD i l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).
 - Assegurar la implantació de mesures tècniques i organitzatives adequades per protegir les dades de titularitat pública i els sistemes d'informació associats al servei.
- g) Governança, documentació i transparència tècnica**
- Mantenir actualitzada la documentació tècnica i funcional de la plataforma, incloent-hi l'inventari d'actius digitals, l'arquitectura del sistema i els principals fluxos operatius.
 - Facilitar al responsable del contracte la informació necessària per al seguiment, control i supervisió de la prestació del servei, d'acord amb el que s'estableixi en el PPTP.

L'adjudicatària estarà obligada a executar les tasques del servei objecte del contracte d'acord amb l'establert en el present plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP), en el plec de clàusules administratives particulars (PCAP), més les propostes que hagi presentat en la seva oferta, sempre d'acord amb la vigent Llei de contractes de sector públic (LCSP) i la normativa que sigui d'aplicació.

La contractista haurà d'executar les prestacions segons s'assenyala en el present plec, on es relacionen les tasques a realitzar, les seves freqüències, les condicions i terminis, el seguiment i avaluació (ANS), i les especificacions dels mitjans humans i tècnics que s'hauran d'utilitzar.



Les responsabilitats, funcions i tasques mínimes definides en el present plec no s'han de considerar en cap cas limitatives, sinó que s'hauran de complementar amb els aspectes desenvolupats pels bons usos i costums de l'exercici de la professió (**Enginyeria Informàtica**), i les corresponents normatives aplicables.

El present plec té caràcter contractual i serà signat en prova de conformitat per l'empresa adjudicatària, juntament amb altres documents, en l'acte de formalització del contracte.

3 ABAST DEL CONTRACTE

L'abast del contracte comprèn el subministrament inicial i la posada en marxa de la plataforma "APP VNG Aparcaments", així com els serveis associats a la seva explotació, evolució i manteniment integral (correctiu, preventiu i adaptatiu) durant tota la vigència contractual.

Aquest abast inclou, entre d'altres les següents tasques:

- Implantació, desenvolupament i configuració inicial del sistema.
- Manteniment preventiu: actuacions orientades a evitar incidències, millorar el rendiment i assegurar l'estabilitat del servei.
- Manteniment correctiu: resolució d'errors, fallades o disfuncions detectades durant l'ús del sistema.
- Manteniment evolutiu i adaptatiu de les interfícies i processos.
- Incorporació de noves funcionalitats i serveis digitals de mobilitat.
- Adaptació a nous mitjans de pagament i tecnologies emergents.
- Monitoratge, seguretat i auditories tècniques periòdiques.
- Revisió del mapa d'arquitectura i inventari d'actius digitals.
- Suport i assessorament per al compliment normatiu (ENS, RGPD, PCI-DSS).
- Atenció i gestió de les incidències i errors de servei.

Els sistemes inclosos dins l'abast són:

- Aplicació mòbil ciutadana (iOS / Android).
- BackEnd de gestió i configuració del servei.
- BackOffice de dades, informes i analítica.
- API Server per a integracions amb tercers (aparcaments, ERP, passarel·les de pagament, etc.).

Durant la vigència del contracte es podran incorporar nous mòduls funcionals, zones, serveis o integracions, sempre que s'alineïn amb l'objecte i abast definits. Aquestes ampliacions requeriran informe previ d'impacte i validació per part de VNG Aparcaments.

L'adjudicatària restarà obligada a gestionar les incidències derivades d'errors, vulnerabilitats o caigudes del servei, així com a respondre les sol·licituds d'evolució tecnològica. Aquestes podran ser valorades econòmicament de forma separada, sense que impliqui adjudicació directa si no es garanteixen condicions de proporcionalitat, eficiència i coherència tècnica amb el sistema.

Queden exclosos expressament de l'abast del contracte:

- Projectes de nova plataforma digital completa aliena al sistema vigent.
- Actuacions de transformació digital massiva que excedeixin l'objecte del contracte.
- Desenvolupaments o integracions amb serveis o sistemes de tercers no previstos inicialment i que no estiguin relacionats amb la gestió de mobilitat a càrrec de VNG



- Aparcaments.
- Adaptacions comercials específiques per a tercers (comerços, empreses o agents externs), llevat que generin retorn directe a la plataforma i quedin aprovades per VNG Aparcaments.
- Refactoring general del sistema o redissenys estructurals sense causa tècnica o funcional degudament justificada.

Aquestes actuacions, així com la implementació de nous projectes digitals que excedeixin l'abast definit, es duran a terme mitjançant licitacions específiques, d'acord amb la normativa aplicable.

Els mitjans personals i tècnics necessaris per a la correcta execució del servei, amb les especificacions mínimes assenyalades al present plec, més les que es proposin en oferta, seran a càrrec de l'adjudicatària.

3.1 Àmbit territorial

L'àmbit d'ús i explotació de la plataforma tecnològica ("APP VNG Aparcaments") es circumscriu al terme municipal de Vilanova i la Geltrú, tot i que l'arquitectura del sistema haurà de residir en un entorn al núvol (Cloud Computing) accessible des de qualsevol ubicació.

La plataforma haurà de donar servei:

- Als usuaris de l'aplicació mòbil ciutadana.
- A la xarxa d'aparcaments municipals (Off-street).
- A les zones d'estacionament regulat en superfície (On-street).

Per garantir una gestió centralitzada i eficaç, el sistema haurà de comptar amb els següents components actius, plenament operatius des de qualsevol entorn habilitat:

- BackEnd de gestió i configuració del servei: per a la parametrització d'espais, tarifes, calendaris, perfils d'usuari i condicions de servei.
- BackOffice de dades, informes i analítica: per al control operatiu, la consulta d'indicadors i l'explotació de dades.
- API Server: per a la integració amb sistemes externs (aparcaments, ERP, passarel·les de pagament, serveis municipals, etc.).

Zones d'estacionament regulat (On-street): El sistema haurà de permetre el pagament i control mitjançant geolocalització (GPS) per a les diverses tipologies de zona regulada: zones blaves, zones blaves dissuasives i zones verdes per a residents.

Les àrees que hauran de quedar inicialment configurades són:

- **Zones Blaves:** Zona Centre, Plaça Tetuán, CAP Sant Joan, àmbit de Ribes Roges, Sant Cristòfol, Platja de Sant Gervasi, Eixample de Mar, Passeig Marítim, Solar de l'Avinguda Cubelles, Mercat de Mar i Prat de Vilanova.
- **Zones Blaves Dissuasives:** Solar dels Jutjats, Hospital, Ronda Ibèrica i Ronda Europa.
- **Zones Verdes (Residents):** Ribes Roges, Barri de Mar i Prat de Vilanova.

Aparcaments de rotació (Off-street): Aquests aparcaments disposen actualment de sistemes de control d'accés autònoms (barreres i lectors de matrícula). La plataforma haurà de permetre la integració amb els servidors locals per garantir:



- L'obertura automàtica mitjançant lectura de matrícula, Bluetooth o codi QR.
- La correcta tarifació i registre de l'estada.
- La sincronització de dades entre el sistema núvol i la infraestructura local.

Els aparcaments inclosos dins l'àmbit d'integració són:

- **Aparcament Charlie Rivel:** Carrer del Pare Garí, 82.
- **Aparcament Peixateria:** Carrer Unió, 10.
- **Aparcament Casernes:** Carrer Olesa de Bonesvalls, 8.

El detall complet de la xarxa d'aparcaments i zones d'estacionament regulat, així com les tarifes vigents, es recull a l'**Annex 2** del present plec.

Durant la vigència del contracte, l'adjudicatària haurà d'assumir, sense cost addicional, la integració de noves zones d'estacionament regulat o nous aparcaments dins el terme municipal de Vilanova i la Geltrú que siguin assignats a VNG Aparcaments, sempre que es mantingui l'arquitectura i model funcional establerts.

3.2 Àmbit temporal

L'execució del contracte comprèn totes les actuacions necessàries per a la implantació, explotació, manteniment i evolució de la plataforma "APP VNG Aparcaments", durant tota la vigència del contracte que es determini al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP), incloses, si escau, les seves possibles pròrrogues.

El termini màxim global per completar la posada en marxa operativa del sistema ("Go-Live") és de **vuit (8) setmanes naturals** des de la formalització del contracte, distribuïdes en dues fases consecutives:

- **Fase 1. Implementació i configuració (4 setmanes):** L'adjudicatària implementarà, subministrarà i configurarà tots els components de la plataforma "APP VNG Aparcaments", d'acord amb les especificacions de l'apartat 6 i la descripció de l'apartat 7.2.
- **Fase 2. Sprint 0 - Implantació i Transició (4 setmanes):** Període d'implantació tècnica obligatori, regulat a l'apartat 7.3, per garantir la correcta configuració, desplegament, integració, validació de la plataforma, migració de dades i formació al personal de VNG Aparcaments, sense afectar usuaris finals ni la continuïtat del servei.

El Sprint 0 finalitzarà amb l'obtenció de l'**Acta de Validació Tècnica**, requisit imprescindible per autoritzar la publicació de les aplicacions als mercats digitals (App Store i Google Play) i l'inici del servei d'explotació.

Un cop completada la fase d'implantació i obtinguda l'Acta de Validació Tècnica (Go-Live), s'iniciarà la fase d'explotació operativa del servei (**Fase 3**), que comprendrà de forma contínua durant tota la vigència del contracte les següents actuacions:

- **Manteniment preventiu i actualitzacions recurrents**, planificades mitjançant finestres de manteniment ("Release Plan") acordades en el Pla de Treball.
- **Atenció d'incidències** (bugs, vulnerabilitats o caigudes) amb temps de resposta adaptats a la seva criticitat, segons es defineixi als Nivells de Servei (SLA).
- **Evolucions tecnològiques o adaptacions normatives**, d'acord amb el Pla de Treball



- aprovat.
- **Garantia de servei continu** 24 hores al dia, 365 dies a l'any, amb compromís de màxima disponibilitat operativa de la plataforma.

Les intervencions de manteniment planificat o desplegament de noves funcionalitats s'hauran de realitzar preferentment fora de l'horari d'ús habitual del servei (nits o caps de setmana), evitant la interrupció del servei i garantint la política de **Zero Downtime**.

El suport funcional i el desenvolupament de millores ordinàries s'atendrà en horari laborable (de dilluns a divendres de 8:00 a 20:00). No obstant això, VNG Aparcaments podrà sol·licitar intervencions fora d'aquest horari per causes justificades, amb l'aprovació prèvia de la responsable del contracte.

L'adjudicatària haurà de garantir la disponibilitat dels recursos tècnics i humans necessaris per respondre a situacions imprevistes o períodes d'alta demanda (festes locals, períodes estivals o esdeveniments especials), ajustant la seva capacitat per assegurar la continuïtat i qualitat del servei.

VNG Aparcaments es reserva la facultat de modificar les finestres de manteniment planificades o requerir actuacions específiques segons les necessitats operatives, prèvia comunicació amb la màxima antelació possible.

3.3 Àmbit funcional

La plataforma "APP VNG Aparcaments" té com a finalitat facilitar la gestió digital integral de l'estacionament municipal, tant en zones regulades en superfície com en aparcaments soterrats, mitjançant una solució tecnològica centralitzada orientada a la ciutadania, a la gestió operativa del servei i a la interoperabilitat amb sistemes municipals i externs.

L'àmbit funcional del sistema comprèn el conjunt de funcionalitats necessàries per donar cobertura a tot el cicle d'ús del servei, des de la interacció de l'usuari final fins a la gestió, supervisió i explotació de les dades per part de VNG Aparcaments, i s'articula a través dels següents blocs funcionals principals:

a) Aplicació mòbil ciutadana (Front-End)

Inclou les funcionalitats destinades a l'ús ciutadà del servei, com ara la consulta de tarifes i condicions, l'activació i finalització d'estacionaments, el pagament mitjançant dispositius mòbils, la gestió de l'històric d'operacions i l'accés automatitzat als aparcaments soterrats.

Les funcionalitats específiques d'aquest àmbit es desenvolupen detalladament a l'apartat **6.1** del present plec.

b) Sistema de gestió operativa i d'anàlisi (Backend i BackOffice)

Comprèn les eines destinades a la gestió interna del servei per part de VNG Aparcaments, incloent la configuració de zones, tarifes, calendaris i productes, el monitoratge de l'activitat, la generació d'informes i l'explotació de dades per al suport a la presa de decisions.

Aquestes funcionalitats es descriuen amb detall als apartats **6.2** i **6.3**.

c) Integracions i interoperabilitat (API Server)



Inclou les funcionalitats necessàries per garantir la connexió del sistema amb serveis i plataformes externes, com ara l'ERP municipal, les passarel·les de pagament, els sistemes de control d'accessos dels aparcaments soterrats i altres serveis autoritzats, mitjançant interfícies estandarditzades i documentades. Aquestes connexions seran en funció del tipus de dades i interacció requerida de tipus unidireccional (dades financeres) o bidireccionals (dades de gestió interacció amb sistemes de tercers).

Aquest àmbit funcional es desenvolupa a l'apartat **6.4** del present plec.

Les funcionalitats descrites en aquest apartat es desplegaran i mantindran durant tota la vigència del contracte mitjançant els processos d'implantació inicial, manteniment integral i evolució tecnològica regulats al **capítol 7**, i estaran subjectes als mecanismes de seguiment, control de qualitat i nivells de servei establerts als apartats 7.6 i 7.7.

El detall complet dels mòduls funcionals, l'arquitectura del sistema i els fluxos d'integració actuals es recull a l'**Annex 1.3. DETALL DE LES INTEGRACIONS I FLUXOS DE DADES**.

Les omissions en el present plec o en les descripcions dels detalls que siguin indispensables per portar a terme correctament les tasques i activitats previstes, no eximeixen a la contractista de la seva execució, i en qualsevol cas les diferents prestacions s'hauran de realitzar com si haguessin estat descrites, segons el bon ofici i costum dels treballs en l'àmbit de l'**Enginyeria Informàtica i les Tecnologies de la Informació**, i la resta de normativa que sigui d'aplicació a les prestacions objecte del contracte.

4 NORMATIVA D'APLICACIÓ

La prestació dels serveis haurà de ser efectuada d'acord amb els reglaments i la normativa que són d'aplicació per als **sistemes d'informació, aplicacions mòbils i plataformes digitals** objecte del contracte, que han de ser **dissenyats (Privacitat per Disseny), desenvolupats, allotjats i mantinguts** de manera que no comprometin la **confidencialitat, integritat i disponibilitat** de les dades, els actius digitals o la privacitat de les persones, més enllà del risc residual acceptable inherent a l'ús de tecnologies de la informació.

Els titulars dels sistemes i bases de dades (Responsables del Tractament) són els responsables del seu correcte ús, funcionament i manteniment segur, que es realitzin les **auditories de seguretat i revisions de codi** que corresponguin, i del compliment de la normativa que és d'aplicació en matèria de **ciberseguretat, protecció de dades i serveis de la societat de la informació**.

El manteniment i les actualitzacions dels elements de programari i infraestructures lògiques associades han de ser realitzats per **empreses especialitzades en enginyeria del programari**, amb solvència tècnica acreditada i capacitat per intervenir en entorns de producció crítics i passarel·les de pagament.

Així doncs, VNG Aparcaments, com a titular del servei de gestió de la xarxa d'estacionament regulat i aparcaments municipals, té l'obligació de complir amb les condicions de seguretat i privacitat fixades en les diferents reglamentacions que afecten aquests serveis digitals (especialment l'Esquema Nacional de Seguretat - ENS), i vetllar perquè les activitats de manteniment de programari compleixin amb la normativa tècnica d'**interoperabilitat, accessibilitat digital (WCAG) i protecció de dades personals (RGPD)** que sigui d'aplicació, garantint en tot moment la **ciberresiliència** dels equipaments crítics per a la gestió dels diferents àmbits funcionals.

Així doncs, l'adjudicatària haurà de garantir que es compleixen les diferents reglamentacions que afecten la correcta conservació, seguretat i evolució dels actius digitals, i en general, vetllarà pel seu compliment. Entre la normativa que en general serà d'aplicació s'hi troben:

4.1 NORMATIVA GENÈRICA

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, modificat per la Llei 50/1998, de 30 de novembre, i la Llei 33/1999, de 5 de novembre.
- Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Real Decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut referents a la utilització per part dels treballadors dels equips de protecció individual.
- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 614/2001, de 8 de Juny, pel qual s'aproven les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.
- Real Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció
- Real Decret 374/2001 de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Real Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)
- Normativa urbanística, ordenances municipals i fiscals aprovades per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

4.2 NORMATIVA ESPECÍFICA

- Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (RGPD).
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD).
- Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.
- Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic.
- Llei 11/2022, de 28 de juny, General de Telecomunicacions.
- Llei 34/2002, d'11 de juliol, de serveis de la societat de la informació i de comerç electrònic (LSSI-CE).
- Reial Decret Llei 19/2018, de 23 de novembre, de serveis de pagament i altres mesures urgents en matèria financera.
- Reial decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).
- Reial decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat en l'àmbit de l'Administració Electrònica (incloent les seves Normes Tècniques d'Interoperabilitat - NTI).
- Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic.



- Reial Decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
- Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, i Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves ITCs.
- Instrucció 1/2009, de 10 de febrer, de l'Agència Catalana de Protecció de Dades, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb finalitats de videovigilància.
- ISO/IEC 27001:2022, Sistemes de gestió de la seguretat de la informació.
- ISO/IEC 20000-1:2018 (amb Esmena 1:2024), Sistemes de gestió de serveis de TI.
- PCI-DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) en la seva versió vigent (actualment v4.0.1).

El llistat exposat assenyalava únicament les principals reglamentacions que són d'aplicació a les prestacions objecte del contracte, a efectes informatius, i en cap cas és limitatiu. Caldrà complir amb la totalitat de la normativa vigent que sigui d'aplicació, amb les seves correccions i modificacions, i en tots els àmbits que afectin els treballs de implementació, manteniment i explotació que s'executin.

5 ORGANITZACIÓ GENERAL DEL CONTRACTE

Un cop formalitzat el contracte i amb caràcter previ a l'inici efectiu de la prestació del servei, les persones responsables de l'empresa adjudicatària es reuniran amb el Responsable del contracte i amb el personal tècnic designat per la societat municipal, si s'escau, en el marc d'una Reunió d'Inici (Kick-off). Aquesta reunió tindrà per objecte exposar els antecedents del servei, establir els mecanismes de coordinació, definir l'organització inicial del servei i planificar les primeres actuacions a dur a terme, d'acord amb les condicions establertes als plecs i amb els compromisos assumits per l'adjudicatària en la fase de licitació.

5.1 Organització general

L'organització de l'empresa adjudicatària haurà d'estar preparada per garantir un correcte funcionament de l'aplicatiu tecnològic, i per l'adaptació a les necessitats funcionals de la societat municipal.

La contractista haurà d'aportar els **mitjans humans i tècnics (hardware i software)** necessaris i suficients per a l'execució dels treballs objecte de contracte, garantint que el servei sempre quedi cobert disposant del personal suplent amb la formació, qualificació i experiència suficients, per substituir immediatament les persones que executin els treballs objecte del contracte, en cas de vacances, permisos particulars, o per absències, malalties o qualsevol altra contingència.

L'adjudicatària garantirà que el personal disposi dels **equips informàtics, llicències de desenvolupament, connectivitat**, sistemes de seguretat i eines de comunicació necessaris per als treballs a realitzar, així com dels mitjans de teletreball o desplaçament adients si es requereix la seva presència a les oficines de VNG Aparcaments.

La contractista organitzarà els seus mitjans per tal de realitzar les tasques i prestacions objecte



del contracte, amb les especificacions establertes en els plecs i amb les millores que la contractista ofereixi en la seva proposta. Tanmateix, l'adjudicatària haurà d'aplicar i observar els protocols de **ciberseguretat (ENS)**, **protecció de dades**, prevenció de riscos laborals, establerts per la normativa que sigui d'aplicació, i caldrà que s'adeqüi a les circumstàncies que envoltin el servei, com poden ser **pics de càrrega del servidor**, **incidències de seguretat**, i la resta d'imprevistos que puguin tenir lloc.

L'adjudicatària accepta la totalitat dels actuals actius digitals, posant especial èmfasi en la **integritat i preservació de les bases de dades** (registre d'usuaris, històric de transaccions i operacions), que es consideren l'actiu primordial del servei.

Aquesta acceptació l'obliga a garantir que qualsevol canvi tecnològic, actualització evolutiva o refacció del codi asseguri la **total compatibilitat** amb les dades preexistents, evitant qualsevol pèrdua d'informació o trencament de la continuïtat del servei. Els elements estructurals no podran ser substituïts per altres de diferents estàndards incompatibles sense la prèvia autorització expressa de VNG Aparcaments.

Es mantindran en bon estat els entorns de desenvolupament i producció on s'actui. Si es produeixen pèrdues de dades o corrupcions de fitxers imputables a l'empresa adjudicatària, per mala praxi o negligència, aquesta s'haurà de fer responsable de la seva **restauració o recuperació (Disaster Recovery)**.

L'adjudicatària eliminarà de la plataforma tecnològica qualsevol credencial, comentari obsolet o referència a empreses anteriors que hagin prestat serveis similars, garantint que el sistema només mostri la imatge corporativa de VNG Aparcaments.

VNG Aparcaments s'encarregarà d'actualitzar els suports físics de comunicació amb els ciutadans (parquímetres, cartelleria, flyers, vinils) amb les dades de contacte oficials per a suport, amb la col·laboració tècnica de l'adjudicatària si escau.

Per les característiques dels treballs a realitzar, amb una incidència directa en la seguretat de les dades i l'operativa del servei, l'empresa adjudicatària serà responsable de la supervisió directa de totes les actuacions incloses dins del servei de manteniment amb personal propi. Podrà subcontractar amb terceres la realització de prestacions parcials del contracte, com poden ser treballs requerits per **auditories especialitzades (pentesting, certificació de seguretat, passarel·les de pagament)**, sempre que es trobin acreditades, i prèvia autorització de la societat municipal.

Pel que fa al personal, l'adjudicatària estarà obligada al compliment del que disposi el conveni col·lectiu de treball del sector (**Conveni Col·lectiu Estatal d'Empreses de Consultoria, Tecnologies de la Informació i Estudis de Mercat**) vigent en el moment de la formalització i durant la vigència del present contracte.

El personal que durà a terme les tasques d'implementació i manteniment haurà de disposar dels coneixements tècnics adequats, així com també de la qualificació i la formació individual necessària per cadascuna de les tasques d'**enginyeria de programari o sistemes** objecte del contracte. En cas d'assistència presencial, s'haurà de presentar a les instal·lacions degudament identificat. Haurà de tenir la capacitat de comprensió d'almenys els dos idiomes oficials a Catalunya, atès que l'idioma vehicular de l'aplicació és el català.

La contractista haurà de formar al seu personal en prevenció de riscos laborals (específicament riscos psicosocials i ergonomia en pantalles de visualització), així com en el bon ús dels sistemes, **polítiques de contrasenyes, gestió segura de la informació** i la correcta gestió de residus electrònics (RAEE) si s'escau. El temps invertit per l'adjudicatària en aquesta formació serà al



seu càrrec.

VNG Aparcaments podrà sol·licitar a la contractista que avisi o, en cas de reiteració, substitueixi qualsevol persona assignada al servei que, de forma justificada, no executi de forma satisfactòria les tasques que li han estat encomanades. L'empresa adjudicatària prendrà les mesures que cregui oportunes, i donarà compliment a aquest requeriment dins d'un termini màxim d'un mes des de la seva recepció.

Per garantir el coneixement del **Codi i l'Arquitectura** per part dels tècnics adscrits al contracte, la contractista procurarà l'assignació d'una plantilla estable, planificarà les cobertures, i amb tan baixa rotació del personal com sigui possible.

La contractista serà responsable de la integritat i disponibilitat de les dades mitjançant una **Política de Còpies de Seguretat (Backup)** auditada, que haurà d'incloure obligatòriament:

1. **Periodicitat:** Còpies incrementals diàries i completes setmanals de tot el sistema (Base de Dades i Fitxers).
2. **Ubicació Segura:** Les còpies s'hauran d'allotjar en un servidor o *bucket* al núvol físicament separat de l'entorn de producció (Georedundància) per garantir la recuperació en cas de desastre físic al Centre de Dades principal.
3. **Immutabilitat i Xifratge:** Les còpies hauran d'estar xifrades i protegides contra esborrat o modificació (immutabilitat) per evitar la pèrdua de dades en cas d'atac per *Ransomware*.
4. **Proves de Restauració:** L'adjudicatari realitzarà i certificarà simulacres de recuperació de dades trimestrals per verificar que les còpies són vàlides.

Serà responsable de la seva seguretat i còpia de seguretat. Aquest material no es podrà deixar en cap moment en **servidors públics no segurs** o en instal·lacions no autoritzades.

La persona responsable tècnica de l'empresa adjudicatària informará a la responsable de la societat municipal de qualsevol anomalia que afecti els treballs a realitzar o el funcionament de les aplicacions, i les actuacions previstes per a la seva correcció, sempre que es tracti d'incidències no habituals i de certa importància, en l'àmbit de la **seguretat, privacitat**, afectació a usuaris, terminis, o aspectes econòmics. Per a les incidències menors, serà suficient que es trobin indicades en el **sistema de tiqueting** o informe mensual.

L'empresa adjudicatària assumeix l'obligació de mantenir la plataforma tecnològica constantment actualitzada per evitar l'obsolescència (Deute Tècnic). En conseqüència, **seran al seu càrrec exclusiu** els costos derivats de l'actualització de versions de llibreries, *frameworks*, certificats de seguretat, sistemes operatius de servidors i les adaptacions obligatòries a les noves versions dels sistemes mòbils (iOS i Android) per garantir la continuïtat del servei.

Únicament en el cas que es detecti obsolescència en **maquinari físic propietat de VNG Aparcaments** (servidors *on-premise*) o sistemes de tercers no gestionats per la contractista, la responsabilitat d'aquesta es limitarà a informar tècnicament amb l'antelació suficient per tal que la societat municipal pugui planificar la inversió necessària.

5.2 Inexistència de relació laboral

La interlocució entre l'empresa adjudicatària i VNG Aparcaments es realitzarà sempre a través de les persones responsables del contracte designades per ambdues parts. VNG Aparcaments es dirigirà a la persona responsable de la contractista o a la persona en qui aquesta delegui formalment les funcions de coordinació i comunicació en relació amb el contracte.



L'empresa adjudicatària actuarà amb plena autonomia organitzativa, tècnica i funcional en l'execució del contracte, assumint en exclusiva la direcció, organització i gestió del seu personal, així com el compliment de les obligacions laborals, socials i de prevenció de riscos laborals que li siguin exigibles.

En cap cas VNG APARCAMENTS mantindrà relació laboral directa amb el personal de l'empresa adjudicatària, ni exercirà funcions de direcció, comandament, control horari, disciplina, avaluació del rendiment, ni cap altra funció pròpia de l'empresari respecte d'aquest personal.

Les instruccions, comunicacions o requeriments de VNG APARCAMENTS en relació amb l'execució del contracte es limitaran estrictament a l'àmbit contractual i operatiu, i es formularan sempre a través de la persona responsable designada per la contractista, sense adreçar-se directament al personal d'aquesta.

No obstant això, VNG APARCAMENTS podrà estar present de manera puntual en determinades actuacions vinculades al subministrament (reunions de seguiment, *Dailies* o proves d'acceptació), amb finalitats de coordinació, verificació o control contractual, i sempre respectant l'autonomia organitzativa de l'empresa adjudicatària i informant-ne prèviament la persona responsable d'aquesta.

5.3 Documentació, imatge corporativa i difusió del servei

L'adjudicatària col·laborarà i haurà d'aportar la informació i documentació tècnica i funcional que li sigui requerida per a la difusió del servei, així com per garantir-ne el seguiment i l'avaluació. En tota interfície d'usuari (aplicacions mòbils, web, BackOffice) i qualsevol documentació que s'elabori en la implementació, manteniment i evolució del contracte hi constarà la titularitat de VNG Aparcaments, així com els logotips i la imatge gràfica corporativa.

- 1. Representació externa i difusió:** La representació externa del servei, tant a efectes de relació amb persones públiques, privades i mitjans de comunicació, correspon exclusivament a VNG Aparcaments. Qualsevol difusió, comunicació pública o ús amb finalitats promocionals per part de l'adjudicatària que faci referència al projecte "APP VNG Aparcaments" o a VNG Aparcaments com a client requerirà autorització prèvia, expressa i per escrit de VNG Aparcaments, i s'haurà de fer d'acord amb els criteris de la imatge corporativa.
- 2. Senyalització i suports físics:** Queda expressament exclosa de l'objecte d'aquest contracte la producció material, impressió i instal·lació de retolació física, vinils o adhesius en parquímetres i accessos. L'adjudicatària es limitarà a facilitar els fitxers digitals en format editable (arts finals vectorials i codis QR) perquè VNG Aparcaments executi la senyalització amb els seus propis mitjans o contractistes especialitzats.
- 3. Experiència d'usuari i imatge corporativa:** L'adjudicatària haurà de vetllar perquè, en cada moment, el servei transmeti una imatge correcta i actualitzada a la ciutadania, garantint una òptima Experiència d'Usuari (UX) i Interfície Gràfica (UI) intuïtiva, accessible i adaptada a la imatge corporativa de VNG Aparcaments.

VNG Aparcaments és la titular exclusiva dels drets sobre els elements d'identitat visual corporativa (logotips, denominació comercial, manual d'identitat, colors corporatius, splash screen). L'adjudicatària integrarà aquests elements a la plataforma a càrrec seu i sense repercussió econòmica addicional, sense que hi pugui aparèixer la seva marca comercial de forma visible per a l'usuari final.



5.4 Finalització del contracte i traspàs

A la finalització del contracte, l'actual adjudicatària estarà obligada a garantir la **reversibilitat del servei**, col·laborant activament en el traspàs ordenat cap a VNG Aparcaments o la nova empresa contractista.

Aquest traspàs inclourà obligatòriament l'exportació i lliurament de la totalitat de la **Base de Dades** (usuaris, vehicles, històric fiscal i d'operacions) en formats estàndards de mercat, oberts i no propietaris (tipus SQL, CSV, JSON o XML), garantint la **integritat referencial i la completesa de les dades**, de manera que puguin ser importades pel nou sistema sense pèrdua d'informació ni costos addicionals d'estructuració.

A la finalització del contracte, i en cas que s'efectués una nova adjudicació del subministrament a una altra empresa, l'actual adjudicatària estarà a disposició de VNG Aparcaments i de la nova contractista pel traspàs dels **actius digitals** en format editable i estandarditzat, i la informació de funcionament i organització, per tal que aquesta pugui continuar l'execució de les prestacions sense tall de servei. S'efectuarà un traspàs d'informació i accés als sistemes en un termini d'almenys **quaranta-cinc (45) dies** previs a l'inici de la nova contractació.

Amb la finalitat que el traspàs no repercuteixi negativament en l'execució de les prestacions, des de VNG Aparcaments se superposarà el traspàs d'informació, de funcionament i organització del servei de l'anterior empresa adjudicatària amb la nova contractista.

Un cop finalitzat el contracte, durant el termini de garantia l'empresa adjudicatària estarà a disposició de VNG Aparcaments i de la nova contractista si s'escau, per resoldre els dubtes que puguin sorgir en la migració de dades i la transició del nou contracte del servei.

6 CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS

6.1 Aplicació mòbil ciutadana (App iOS / Android) – Front-End

L'aplicació mòbil actuarà com a principal interfície entre l'usuari final i el sistema. Haurà de ser intuïtiva, accessible i robusta, permetent gestionar tots els serveis relacionats amb l'estacionament regulat, incloent com a mínim les funcionalitats següents:

Gestió de compte i seguretat

Aquest mòdul permetrà l'accés personalitzat, segur i complet a les dades i preferències de l'usuari. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Registre d'usuaris amb correu electrònic, contrasenya i dades bàsiques.
- Autenticació segura (preferentment amb doble factor).
- Gestió de dades personals, vehicles i mètodes de pagament.
- Enregistrament segur de targetes amb passarel·les bancàries certificades.
- Gestió remota del compte des de plataforma web (accés alternatiu per PC o tauleta).
- Interfície en català, castellà, anglès i francès.
- Encriptació local de dades i bloqueig de sessió en cas de pèrdua de dispositiu.

Estacionament regulat (Zona Blava i Verda)



Aquest mòdul centralitzarà les operacions d'estacionament temporal a la via pública. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Geolocalització i assignació automàtica de tarifa per zona.
- Pagament per minut i per import mínim segons tarifa vigent, amb opció de “desaparcar”.
- Possibilitat d'ampliació remota del tiquet actiu.
- Gestió de múltiples matrícules per usuari.
- Aplicació automàtica de tarifes reduïdes (residents, vehicles ecològics, etc).

Gestió de denúncies i notificacions

Aquest conjunt de funcionalitats permetrà consultar, gestionar i anul·lar denúncies de forma àgil. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Lectura de codi QR/barres per accedir a una denúncia des de l'App.
- Pagament d'anul·lacions mitjançant passarel·la integrada.
- Rebre alertes push en cas de denúncia, fi de tiquet o temps imminent d'expiració.

Accés a aparcaments tancats (Off-Street)

Permetrà l'ús d'aparcaments soterrats municipals de manera integrada. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Accés mitjançant lectura de matrícula (LPR - License Plate Recognition), Bluetooth o codi QR virtual, via-t o similars (segons disponibilitat tècnica del servei en cada moment).
- Pagament integrat des de l'App.
- Gestió d'abonaments, bonificacions comercials i tiquets.

Nota: Les funcionalitats vinculades a la gestió d'aparcaments soterrats es classifiquen en dos nivells d'implantació:

Nivell 1 (Obligatori a l'arrencada / Sprint 0):

L'adjudicatari haurà de garantir des del primer dia de servei operatiu la disponibilitat de les següents funcionalitats mínimes:

- Accés i sortida mitjançant lectura de matrícula (LPR).
- Pagament de l'estada des de l'App ciutadana mitjançant passarel·la integrada.

Nivell 2 (Evolutiu / Condicionat):

Les funcionalitats següents es consideraran desenvolupaments evolutius, el desplegament dels quals quedarà condicionat a la validació tècnica prèvia i a la planificació conjunta entre l'adjudicatari i VNG Aparcaments:

- Accés mitjançant tiquet virtual (QR/Bluetooth).
- Gestió d'abonaments i aplicació de vals de descompte comercials.
- Reserva anticipada de plaça, subjecta addicionalment a la validació de les capacitats d'integració dels sistemes de control d'accés existents (barreres, càmeres, etc.) i a l'elaboració conjunta dels requisits d'interconnexió i calendarització.

En tot cas, el desplegament de qualsevol funcionalitat evolutiva no podrà interferir en la



disponibilitat, seguretat o estabilitat del servei en producció.

Les funcionalitats descrites en aquest apartat hauran de complir els següents estàndards tècnics mínims:

- El temps de resposta de les operacions habituals (consulta de zona, inici d'estacionament, ampliació de temps, pagament i finalització del servei) haurà de ser inferior a 3 segons en condicions normals de càrrega i connectivitat.
- El sistema de geolocalització i assignació automàtica de tarifa haurà de garantir una precisió en la identificació de zona amb un marge d'error inferior a 5 metres, sempre que el dispositiu disposi de senyal GPS adequada.

Aquests paràmetres s'entenen sense perjudici dels nivells de servei i indicadors de qualitat establerts als apartats 7.7 i 9.5 del present plec.

6.2 Plataforma de gestió operativa - Backend Web

La plataforma de gestió operativa (Backend Web) constitueix la interfície principal de control i administració del servei per part de l'equip gestor de VNG Aparcaments. Estarà accessible mitjançant navegador web, amb mecanismes d'autenticació segura, i s'estructurarà en mòduls funcionals diferenciats, incloent com a mínim les funcionalitats següents:

Mòdul de configuració general

Aquest mòdul permetrà definir i mantenir els paràmetres generals de funcionament del sistema i els seus criteris bàsics d'operació. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Gestió multi-idioma de la interfície: (Català/Castellà).
- Activació/configuració de passarel·les de pagament.
- Definició de calendaris laborals i dies festius.
- Edició de missatges, termes legals i textos públics.

Mòdul d'usuaris i vehicles

Aquest mòdul permetrà gestionar de manera centralitzada els usuaris registrats al sistema, la seva vinculació amb vehicles i les condicions especials associades. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Alta, baixa, modificació i bloqueig d'usuaris.
- Assignació de vehicles i gestió de flotes.
- Control de distintius ambientals de la DGT i aplicació de bonificacions.
- Configuració de llistes blanques i perfils de resident o PMR.

Mòdul d'estacionament regulat (zona Blava / Verda)

Aquest mòdul donarà suport al control operatiu i al seguiment de l'activitat d'estacionament regulat en superfície. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Visualització d'estacionaments actius en temps real.
- Consulta de l'històric i estat de denúncies.
- Editor de tarifes per sector, període i tipus d'usuari.
- Gestor de zones tarifàries amb georeferenciació (geofencing).



Mòdul d'aparcaments soterrats (Off-Street)

Aquest mòdul permetrà gestionar els serveis associats als aparcaments municipals en recinte tancat, tant per a usuaris de rotació com per a abonats. Les funcionalitats estaran condicionades a la integració amb els sistemes de control d'accés existents (integracions) i es desplegaran de forma progressiva, en coherència amb els nivells d'implantació definits:

Nivell 1 (Obligatori a l'arrencada / Sprint 0):

L'adjudicatari haurà de garantir, des del primer dia de servei operatiu, la disponibilitat de les següents funcionalitats mínimes:

- Control d'accessos per matrícula (LPR), mitjançant integració amb els sistemes d'aparcament existents
- Administració de llistes de matrícules autoritzades associades al sistema LPR.

Nivell 2 (Evolutiu / Condicionat):

Les funcionalitats següents es consideraran desenvolupaments evolutius, el desplegament dels quals quedarà condicionat a la validació tècnica prèvia i a la planificació conjunta entre l'adjudicatari i VNG Aparcaments:

- Monitoratge en temps real de l'ocupació dels aparcaments gestionats.
- Configuració de tarifes i productes de rotació.
- Gestió de bonus comercials i vals de descompte.

En tot cas, el desplegament de qualsevol funcionalitat evolutiva no podrà interferir en la disponibilitat, seguretat o estabilitat del servei en producció.

Mòdul de facturació i comptabilitat

Aquest mòdul proporcionarà les eines necessàries per al control econòmic, fiscal i comptable de totes les operacions realitzades a través del sistema. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Generació de llibres de vendes i informes fiscals.
- Sol·licitud i emissió de factures per a usuaris i empreses.
- Exportació de dades per a comptabilitat en formats .pdf, .csv, json, .xml i .xls.
- Segregació entre comissions bancàries (costos TPV) i marge del servei (Fee).

Notes complementàries:

- El sistema haurà d'habilitar la generació automàtica de factures recurrents per a empreses o perfils professionals amb ús habitual del servei, segons criteris configurables (freqüència, import mínim, client habitual, etc.), així mateix hauria de complir amb els requisits normatius relatius al sistema VERIFACTU.

En l'àmbit de la liquidació econòmica mensual, el sistema haurà de garantir la traçabilitat detallada de cada transacció, permetent diferenciar clarament:

- Costos Financers (TPV): Import corresponent a les comissions bancàries pures, derivades de l'ús de la passarel·la de pagament.



- Costos del Servei (Fee): Import corresponent a la tarifa de gestió associada a l'ús de la plataforma tecnològica.

Aquesta diferenciació haurà de quedar reflectida en els informes econòmics i de facturació, a efectes de transparència comptable i auditoria.

Compliment normatiu (VERIFACTU):

El sistema haurà d'estar preparat per complir, en cas d'aplicació, amb les obligacions derivades del Reial decret 1007/2023 (sistema VERIFACTU), que regula els requisits dels sistemes informàtics de facturació.

S'haurà de garantir la generació de registres de facturació verificables i no manipulables, la inclusió obligatòria en factures i tiquets simplificats d'un codi QR verificable amb la llegenda "Factura verificable a la seu electrònica de l'AEAT" (o "VERIFACTU" si es remet en temps real), i la capacitat de comunicació amb l'Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT), si escau.

L'adjudicatari haurà de justificar documentalment l'homologació i compliment (certificats AEAT) quan li sigui requerida, evitant sancions per incompliment formal.

Mòdul de comerç i descomptes

Aquest mòdul permetrà gestionar les relacions amb comerços col·laboradors i associacions, així com les campanyes promocionals vinculades al servei d'aparcament. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Alta i gestió de comerços i associacions.
- Creació i seguiment de descomptes (QR, codi, voucher).
- Traçabilitat d'ús i generació d'informes comercials.

Mòdul de comunicació i incidències

Aquest mòdul facilitarà la comunicació amb els usuaris del servei i la gestió d'incidències operatives. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Enviament de notificacions push segmentades.
- Bústia per suggeriments, queixes i comunicacions d'error.

Les funcionalitats del BackEnd hauran de garantir una resposta inferior a 3 segons en condicions normals d'ús i assegurar la coherència immediata entre les configuracions efectuades i la seva aplicació efectiva en l'App ciutadana i en els sistemes de control associats, sense comprometre la disponibilitat ni l'estabilitat del servei.

6.3 Sistema central d'anàlisi – BackOffice (Api Server)

El Backoffice és l'element centralitzat que garanteix la coherència i integritat del sistema. Opera com a nucli de dades, mòdul d'anàlisi, motor d'integracions i garanteix la disponibilitat del servei. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

Sincronització en temps real

Permetrà la connexió bidireccional entre tots els dispositius del sistema per garantir-ne la coherència de dades i l'actualització immediata. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:



- Sincronització permanent entre APP, parquímetres i terminals PDA de control.
- Funcionament off-line en cas de tall de connexió, amb sincronització posterior.
- Control d'estats de serveis actius i alertes per manteniment.

Gestió de la base de dades i saldo per matrícula

Centralitzarà la informació dels usuaris i operacions per assegurar la traçabilitat i el control individualitzat dels serveis. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Base de dades única i replicada en temps real.
- Identificació de saldo, bonificacions i perfil associat a matrícula.
- Gestió de "moneder virtual" amb retorns parcials per aparcament no consumit.

Motor d'anàlisi i Business Intelligence (BI)

Proporcionarà un entorn analític integrat per a la generació d'informes i indicadors avançats del servei. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Quadre de comandament configurable (Dashboards) amb indicadors clau de rendiment.
- Estadístiques d'ocupació, rotació i ingressos per zona, mètode de pagament o perfil d'usuari.
- Processament de dades de geoposicionament per detectar comportaments per tram de carrer.
- Exportació d'informes en formats oberts .pdf, .csv, json, .xls, .xml.
- Integració amb eines de BI externes (via API o connector).

Mòdul de control econòmic i fiscal

Facilitarà la traçabilitat i control de totes les operacions econòmiques generades pel sistema, amb capacitat d'adaptació normativa. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Gestió de transaccions per tipus (targeta, monedes, saldo app).
- Compliment normatiu amb integració VERIFACTU (Agència Tributària).
- Segregació entre imports cobrats pel servei i comissions bancàries.
- Exportació d'informació a l'ERP financer de VNG Aparcaments.

Integracions i interoperabilitat

Permetrà la connexió amb serveis municipals i externs, garantint el compliment normatiu i la interoperabilitat tecnològica. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Exportació de dades econòmiques a ERP VNG Aparcaments.
- Connexió amb la DGT per consultar dades ambientals dels vehicles.
- Integració amb passarel·les de pagament i plataformes fiscals (VERIFACTU).
- Hub d'API REST amb documentació pública per a integració amb serveis smart city (ex: ZBE, sensors, etc.).

Nota: Aquest subapartat ofereix una visió resumida de les capacitats d'integració del sistema. La descripció funcional detallada es desenvolupa a l'apartat 6.4 "Integracions amb sistemes externs".

Gestió de seguretat i protecció de dades



Garantirà el compliment normatiu en matèria de protecció de dades personals i seguretat informàtica. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Allotjament en entorn Cloud certificat (mínim TIER III, ubicació dins la UE).
- Compliment de l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat) i RGPD.
- Xifrat de dades sensibles en repòs i en trànsit.
- Còpies de seguretat automàtiques i sistema d'actualitzacions remotes.

El sistema central haurà de garantir la integritat, coherència i disponibilitat permanent de les dades, assegurant la sincronització immediata entre els diferents components de la plataforma. Les operacions de consulta, registre i actualització de dades hauran de presentar un temps de resposta inferior a 3 segons en condicions normals d'ús, sense comprometre la consistència de la informació ni la traçabilitat de les operacions efectuades.

6.4 Integracions amb sistemes propis i externs – Hub d'interoperabilitat

El sistema haurà d'estar dissenyat amb una arquitectura oberta i inter-operable que permeti la integració bidireccional amb serveis propis, plataformes de mobilitat, sistemes de control i aplicacions de tercers. Aquestes integracions seran essencials per garantir la continuïtat del servei, l'eficiència operativa i el compliment normatiu. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

Sistemes de mobilitat i control d'aparcament

Permetrà la comunicació en temps real amb els sistemes de control d'accés existents, i la gestió integrada d'abonaments i tiquets. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Integració amb els sistemes existents de control d'aparcament (Skidata, Parkare o similars).
- Sincronització d'estades, tiquets i accessos en temps real.

Sistemes fiscals i financers

Facilitarà l'enviament segur i traçable de dades econòmiques cap a l'ERP municipal i plataformes de fiscalitat. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Exportació de dades per ERP VNG Aparcaments per remeses i devolucions.
- Compliment amb VERIFACTU per registre i enviament automàtic de facturació.
- Diferenciació entre costos TPV i comissions de servei.
- Generació automàtica de factures recurrents per a empreses registrades.

Sistemes de trànsit i dades ambientals

Optimitzarà l'aplicació de tarifes i bonificacions a partir de dades ambientals i de vehicle. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Connexió amb la DGT per validar distintius ambientals.
- Assignació automàtica de tarifes preferents (ECO, Zero Emissions, etc.).
- Preparació per a integració futura amb sistemes ZBE.

Smart City i dades obertes

Afavorirà la integració amb entorns digitals urbans i l'exposició de dades a tercers. Inclourà com



a mínim les funcionalitats següents:

- Exposició d'API REST amb documentació pública.
- Compartició de dades d'ocupació amb plataformes municipals o regionals.
- Integració amb serveis de mobilitat compartida, punts de recàrrega elèctrica, sensors, etc.

7 EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

7.1 Disposicions generals i principis d'execució

L'empresa adjudicatària desenvoluparà i prestarà el servei integral de subministrament, implementació, explotació, manteniment i evolució tecnològica de la plataforma multiservei de mobilitat "APP VNG Aparcaments", incloent-hi, de manera continuada, el conjunt de sistemes i components que la integren: aplicació mòbil per a la ciutadania (Android/iOS), sistema de gestió operativa i administrativa (Backend), sistema central d'anàlisi i eines de gestió (BackOffice), i servidor d'integracions i API (API Server).

La prestació dels serveis s'executarà sota un model de responsabilitat integral amb assumpció del risc tecnològic i operatiu per part de l'adjudicatària, en el qual aquesta assumirà totes les tasques i mitjans necessaris per garantir la correcta implantació, disponibilitat, qualitat, seguretat i evolució funcional de la plataforma, en compliment de les condicions tècniques i nivells de servei establerts al present plec.

Aquest servei inclourà, entre d'altres, les següents actuacions:

- Subministrament i implementació de l'aplicatiu mòbil ciutadà (iOS i Android), d'acord amb l'escenari que s'estableixi en la fase inicial del contracte, conforme als requisits funcionals, d'accessibilitat i seguretat del present plec.
- Configuració i desplegament inicial del sistema (fase d'implantació i posada en marxa).
- Prestació continuada del manteniment preventiu i correctiu del programari, infraestructura i serveis associats.
- Execució d'actuacions evolutives i adaptatives del programari, dins de l'abast funcional definit a l'apartat 3 del present plec i les necessitats derivades de la millora contínua del servei.
- Control i manteniment de les integracions amb sistemes de tercers (aparcaments, ERP municipal, passarel·les de pagament, serveis externs autoritzats).
- Execució de proves tècniques, control de versions i gestió d'entorns i desplegaments (Release Management / Gestió de Lliuraments).
- Realització de monitoratges tècnics, escanejos de vulnerabilitat i proves de càrrega per garantir la qualitat i seguretat del servei.
- Generació d'informes memòries tècniques i documentació de suport del servei amb la periodicitat establerta en aquest plec.
- Assessorament en matèria de compliment normatiu i bones pràctiques de seguretat (ENS, RGPD, PCI-DSS).
- Gestió i manteniment de l'inventari d'actius digitals i mapa funcional de la plataforma.

Escenari d'evolució o substitució de l'aplicació mòbil

Atès que el codi font de l'aplicació mòbil actual no estarà disponible per a la seva reutilització, l'adjudicatària haurà de subministrar una aplicació ciutadana (iOS i Android) que compleixi tots els requisits funcionals, d'accessibilitat, d'experiència d'usuari i de seguretat establerts al present plec.



L'adjudicatària podrà utilitzar una plataforma base existent (marca blanca) adaptant-la a les especificacions de VNG Aparcaments, o bé implementar una aplicació nova específicament per a aquest contracte. En qualsevol cas, l'aplicació resultant haurà d'integrar completament la identitat visual corporativa de VNG Aparcaments i complir totes les funcionalitats detallades als apartats 6.1 a 6.4 del present plec.

Garantia de continuïtat i disponibilitat del servei

L'empresa adjudicatària haurà de garantir la continuïtat i el correcte funcionament del servei durant tota la vigència del contracte, complint els nivells de servei (SLA) establerts en aquest plec, atenent les indicacions dels responsables tècnics de VNG Aparcaments i adaptant les seves actuacions als calendaris i prioritats operatives del servei.

Assumpció integral de despeses

Totes les despeses associades a l'execució del contracte seran assumides íntegrament per l'empresa adjudicatària, sense possibilitat de repercussió com a cost addicional fora del preu global pactat.

Aquestes despeses inclouen, de manera no exhaustiva:

- a) **Recursos humans:** la totalitat del personal necessari per al desenvolupament i prestació del servei, incloent-hi personal tècnic especialitzat, desenvolupadors, equip de suport i responsable de projecte (Service Manager o cap de projecte).
- b) **Infraestructura tecnològica:** servidors cloud de producció amb ubicació obligatòria a la Unió Europea (UE), incloent-hi tots els costos d'infraestructura, emmagatzematge, tràfic de dades i escalabilitat; infraestructura pròpia de desenvolupament; entorns de desenvolupament, proves, preproducció i sandbox; maquinari auxiliar i equips necessaris.
- c) **Llicències i eines de treball:** llicències de programari necessari per al desenvolupament i operació del servei; eines de treball col·laboratiu (repositori Git, sistemes de tiqueting i seguiment d'incidències, eines de control de versions i de qualitat del codi).
- d) **Seguretat i certificacions:** certificats digitals SSL/TLS, auditories de seguretat, renovacions periòdiques i actualitzacions necessàries per garantir el compliment normatiu.
- e) **Altres despeses:** consumibles digitals, costos de comunicació, formació interna de l'equip tècnic, desplaçaments si escau, i qualsevol altra despesa general o benefici industrial necessari per garantir la correcta execució del servei en els termes establerts als plecs i documents contractuals.

Incorporació de noves funcionalitats i abast dels evolutius

La incorporació de noves funcionalitats, mòduls o integracions coherents amb l'objecte del contracte i l'àmbit funcional definit a l'apartat 3, que es derivin de l'evolució del servei, de les necessitats operatives o de la millora contínua de la plataforma, quedarà inclosa dins de l'abast funcional previst, sempre que no constitueixi un servei substancialment diferent dels previstos inicialment.

En aquests casos, no serà exigible la presentació de preus unitaris ni pressupostos específics, i l'actuació es considerarà inclosa dins del servei global objecte del contracte.

S'entén per ampliació substancial no contemplada el desenvolupament de plataformes digitals noves alienes a la gestió de mobilitat urbana municipal (estacionament regulat i aparcaments), o bé projectes que excedeixin l'àmbit territorial, funcional o tecnològic definit als apartats 3.1, 3.2 i 3.3 del present plec.



Per contra, la prestació de serveis substancialment nous o aliens a l'objecte del contracte, definits a l'apartat 3 com a actuacions excloses de l'abast, requerirà valoració econòmica específica, i estarà subjecta a aprovació prèvia del responsable del contracte.

Responsabilitat sobre desenvolupaments i integracions de tercers

Finalment, l'adjudicatària serà responsable d'auditar i verificar qualsevol nou desenvolupament o integració tecnològica, encara que provingui de tercers o de proveïdors externs. Haurà de realitzar un informe d'anàlisi tècnica amb indicació de les deficiències, riscos o deute tècnic detectat, i proposar les accions necessàries per garantir la correcta operativa i mantenibilitat del sistema abans de la seva entrada en producció, d'acord amb els terminis i procediments establerts en aquest plec.

7.2 Implementació i subministrament de la plataforma – Fase 1

7.2.1 Objectiu i termini

L'adjudicatària haurà d'implementar, subministrar i configurar tots els components que integren la plataforma tecnològica "APP VNG Aparcaments", d'acord amb les especificacions funcionals i tècniques establertes a l'apartat 6 del present plec.

El termini màxim per completar aquesta fase d'implementació és de **quatre (4) setmanes naturals** des de la data de formalització del contracte, moment en què s'iniciarà la fase d'implantació i transició tecnològica regulada a l'apartat 7.3.

Els components del sistema que hauran de quedar implementats i operatius en entorn de proves són:

- **Aplicació mòbil ciutadana** per a plataformes iOS i Android, en règim de marca blanca.
- **Backend de gestió i configuració del servei**, amb la lògica de negoci necessària per gestionar zones, tarifes, calendaris, productes i usuaris.
- **BackOffice de dades, informes i analítica**, accessible des de web per al personal autoritzat de VNG Aparcaments i l'Ajuntament.
- **API Server** per a integracions amb sistemes de tercers: aparcaments soterrats (Skidata, Parkare, etc.), ERP municipal, passarel·les de pagament i altres serveis externs autoritzats.

7.2.2 Escenari tecnològic i règim de marca blanca

L'adjudicatària podrà proposar qualsevol solució tecnològica (aplicatiu existent, desenvolupament nou o combinació d'ambdós) sempre que compleixi **tots** els requisits funcionals, tècnics, de seguretat i d'accessibilitat establerts al present plec.

No s'estableixen requisits sobre tecnologies concretes (llenguatges de programació, frameworks o plataformes), quedant aquestes decisions a criteri tècnic de l'adjudicatària, que haurà de justificar-les adequadament al Pla de Projecte.

En qualsevol cas, l'aplicació mòbil haurà de desplegar-se en **règim de marca blanca**, amb la imatge corporativa de VNG Aparcaments i l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, sense cap referència a marques, logotips o denominacions de l'adjudicatària o de tercers.



7.2.3 Pla de Projecte i Planificació General

L'adjudicatària haurà de lliurar, en un termini no superior a **quinze (15) dies naturals** des de la signatura del contracte, el **Pla de Projecte** detallat que regirà l'execució de les fases de desenvolupament, implantació i posada en marxa del sistema "APP VNG Aparcaments". El termini per la redacció d'aquest pla s'entén inclòs dins del termini general d'implementació de **quatre (4) setmanes**.

El format del Pla serà a proposar per l'empresa contractista i a validar pel responsable tècnic de VNG Aparcaments, previ a l'inici de l'execució efectiva del servei.

El Pla de Projecte haurà de contenir, com a mínim, els següents apartats:

a) Cronograma general i fites de validació

Planificació detallada (diagrama de Gantt o equivalent) de totes les fases del projecte amb indicació de:

- Dates d'inici i finalització de cada fase principal: desenvolupament o adaptació de l'aplicatiu (si escau, segons escenari definit a l'apartat 7.1), implantació i transició tecnològica (Sprint 0), i posada en marxa definitiva (Go-Live).
- Fites de validació intermèdies amb criteris d'acceptació clars per a cada etapa.
- Data objectiu de "Go-Live" i condicions prèvies necessàries per a la seva aprovació.
- Identificació de dependències crítiques entre tasques i possibles camins crítics del projecte.

b) Planificació de la fase d'implantació (Sprint 0)

El Pla de Projecte inclourà la planificació detallada de la fase d'implantació i transició tecnològica (Sprint 0), amb una durada màxima de quatre (4) setmanes, que comprèn les següents actuacions principals:

- Desplegament de l'entorn de preproducció (staging/sandbox) per a validació tècnica.
- Execució de proves d'acceptació d'usuari (UAT) amb participació de VNG Aparcaments.
- Migració de dades des del sistema anterior i validació de la seva integritat.
- Validació final i obtenció de l'Acta de Recepció del Sistema abans del Go-Live.

El detall complet de la fase d'implantació, amb els requisits tècnics, protocols de validació i condicions per al Go-Live, es recull a l'apartat 7.3 del present plec.

c) Anàlisi de riscos i pla de mitigació

Identificació dels principals riscos que poden afectar l'execució del projecte, amb indicació de:

- **Riscos tècnics:** obsolescència de tecnologies, problemes d'integració amb sistemes de tercers, complexitat tècnica no prevista, vulnerabilitats de seguretat.
- **Riscos de terminis:** retards en lliuraments, dependències externes (tercers proveïdors, aprovacions administratives), recursos insuficients.
- **Riscos operatius:** migració de dades defectuosa, no-disponibilitat de sistemes actuals durant la transició, resistència a l'adopció per part dels usuaris.
- **Accions de mitigació:** mesures preventives per evitar la materialització dels riscos i plans de contingència en cas que es produeixin.
- **Responsables** de la gestió i seguiment de cada risc identificat.

Comentado [LF1]: Revisem 6- 8 setmanes es massa o no, possiblement entre 4-6 setmanes ha de ser suficient... en parlem!!

Comentado [DV2R1]: Revisat, segons comentaris anteriors



d) Mecanismes de seguiment i comunicació

Definició dels procediments de seguiment de l'execució del projecte:

- Periodicitat de les reunions de seguiment amb VNG Aparcaments (setmanals, quinzenals o segons necessitat de cada fase).
- Format i contingut dels informes d'avenç del projecte (percentatge d'avenç per tasques, fites assolides, desviacions detectades, accions correctives).
- Canal oficial de comunicació d'incidències, bloquejos o canvis en la planificació.
- Sessions periòdiques de demostració (demos) per mostrar els avenços visuals i funcionals de l'aplicació mòbil, Backend i BackOffice, facilitant el feedback primerenc i evitant desviacions respecte als requisits establerts.

El Pla de Projecte es lliurarà en format electrònic editable (Word, Excel, PDF editable o eines col·laboratives tipus MS Project, Jira, Trello, etc.) i s'haurà de mantenir **actualitzat durant tota la vigència del contracte**, reflectint els canvis organitzatius, tècnics o funcionals que es produeixin.

7.2.4 Protocols de Manteniment i Assegurament de Qualitat

L'adjudicatària haurà de presentar, **durant la fase d'implantació i abans del Go-Live**, un **Pla de Manteniment i Assegurament de Qualitat** detallat que especifiqui les operacions a realitzar i la seva periodicitat per garantir la disponibilitat, seguretat, qualitat i evolució contínua de la plataforma durant tota la vigència del contracte.

Aquest Pla de Manteniment s'elaborarà d'acord amb les recomanacions de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), les guies de bones pràctiques OWASP, i es complementarà amb les directrius tècniques del responsable del servei de VNG Aparcaments.

El Pla haurà d'incloure, com a mínim, els protocols de manteniment per a cada capa de l'arquitectura del programari i per a cada mòdul o component del sistema (App mòbil, Backend, BackOffice, API Server, Integracions):

a) Protocols de manteniment per cada tipologia

L'adjudicatària establirà i documentarà els següents procediments de seguretat:

- **Escaneig de vulnerabilitats:** Periodicitat mínima mensual amb eines reconegudes del sector. Generació d'informes i resolució de vulnerabilitats crítiques i altes en 48 hores.
- **Certificats SSL/TLS:** Renovació automatitzada amb control de caducitat i validació post-renovació.
- **Logs d'accés:** Monitoratge diari per detectar accessos no autoritzats o patrons anòmals. Retenció mínima 12 mesos.
- **Pegats de seguretat crítics:** Aplicació en 72 hores des de publicació oficial.

b) Protocols de la Capa d'Infraestructura

L'adjudicatària establirà i documentarà els següents procediments d'infraestructura:

- **Còpies de seguretat (Backup Policy):**
 - Còpies completes diàries de bases de dades i configuracions crítiques



- Retenció: 30 dies incrementals + 12 mesos mensuals
- Ubicació geogràfica diferent (disaster recovery)
- Xifratge en repòs
- **Proves de restauració:** Mensuals, documentant temps de recuperació (RTO/RPO).
- **Actualització de sistemes operatius:** Trimestral, amb prioritat a pegats de seguretat crítics.
- **Monitoratge d'infraestructura:** Supervisió 24/7 amb alertes automàtiques (CPU, memòria, disc, xarxa).

c) Protocols de la Capa d'Aplicació

L'adjudicatària establirà i documentarà els següents procediments d'aplicació:

- **Actualització de llibreries de tercers:**
 - Revisió trimestral de frameworks i dependències utilitzades
 - Actualització a versions sense vulnerabilitats conegudes
 - Proves de compatibilitat prèvies a producció
- **Manteniment de bases de dades:**
 - Reindexació mensual per optimitzar rendiment
 - Neteja trimestral de dades obsoletes
 - Optimització de consultes SQL lentes
- **Release Management:**
 - Entorns de staging per validar versions prèviament a producció
 - Versionat semàntic de versions desplegades
 - Procediments de rollback automàtic en cas d'errors crítics
 - Finestres de manteniment fora horari habitual, amb política Zero Downtime

d) Protocols de Monitoratge i Alertes

L'adjudicatària implementarà un sistema de monitoratge continu que inclogui:

- **Lindars de rendiment:**
 - Temps de resposta < 2 segons per operacions habituals
 - Disponibilitat 99.9% mensual (apartat 7.6.2)
 - Taxes d'error de transaccions (pagaments, estacionaments)
- **Alertes automàtiques:** Notificacions immediates amb escalat a nivells superiors si no són ateses.
- **Dashboards:** Panells en temps real accessibles per personal autoritzat de VNG Aparcaments.

e) Planificació i comunicació de finestres de manteniment (Release Plan)

L'adjudicatària presentarà trimestralment un Release Plan que inclourà:

- Calendari d'actualitzacions de les aplicacions mòbils (iOS/Android) per acompanyar les noves versions dels sistemes operatius mòbils.
- Planificació de desplegaments de funcionalitats, correccions o actualitzacions de seguretat.
- **Protocol de comunicació als usuaris:**
 - Notificació prèvia mínima 48 hores (app, email, xarxes socials)
 - Durada prevista i serveis afectats
 - Mesures alternatives si escau
- Coordinació amb VNG Aparcaments per validar dates, evitant períodes d'alta demanda.



f) Models d'informes

L'adjudicatària proposarà models per als següents informes:

- **Informe mensual de SLA:** Up-time, temps de resposta, incidències per criticitat, manteniment realitzat, estadístiques d'ús.
- **Informe trimestral operatiu:** Compliment SLA, evolucions desplegades, incidents resolts, consum d'infraestructura.
- **Informe anual d'evolució tecnològica:** Estat arquitectura, llibreries obsoletes, deute tècnic, propostes de millora, riscos a mitjà termini.

El Pla de Manteniment es lliurarà en format electrònic editable i **s'haurà de mantenir viu i actualitzat** durant tota la vigència del contracte, reflectint els canvis en els protocols, eines, tecnologies o periodicitats que es produeixin per evolució del servei o per noves necessitats de VNG Aparcaments.

L'aprovació del Pla de Manteniment per part del responsable tècnic de VNG Aparcaments serà **requisit imprescindible** per a l'acceptació del sistema i la signatura de l'Acta de Recepció (Go-Live), d'acord amb l'apartat 7.3 del present plec.

7.2.5 Configuració dels components del sistema

Durant la fase d'implementació, l'adjudicatària haurà d'executar les següents actuacions:

a) Implementació de l'aplicació mòbil ciutadana

- Implementació nativa, híbrida o multiplataforma de l'aplicació per a iOS (compatible amb versions des de iOS 18 o superior) i Android (compatible amb versions des d'Android 11.0 o superior).
- Implementació de totes les funcionalitats definides a l'apartat 6.1 del present plec: registre d'usuaris, gestió de vehicles, activació d'estacionaments, pagament integrat, consulta d'historials, accés a aparcaments soterrats, notificacions push, etc.
- Compliment dels requisits d'accessibilitat (WCAG 2.1 nivell AA com a mínim), usabilitat i experiència d'usuari.
- Configuració de l'aplicació en règim de marca blanca amb la imatge corporativa de VNG Aparcaments validada prèviament.

b) Implementació del Backend de gestió i configuració

- Implementació de la lògica de negoci necessària per gestionar: zones d'estacionament regulat (blaves, blaves dissuasives, verdes), tarifes dinàmiques i calendaris, productes i bonificacions, gestió d'usuaris i vehicles.
- Implementació dels processos transaccionals: inici i finalització d'estacionaments, càlcul automàtic de tarifes, integració amb passarel·les de pagament (autorització, captura, devolució), registre d'històrics i traçabilitat de transaccions.
- Configuració de les funcionalitats definides a l'apartat 6.2 del present plec.

c) Implementació del BackOffice de dades, informes i analítica

- Implementació d'una aplicació web accessible des de navegador, amb autenticació segura i perfils d'usuari diferenciats (administrador, operador, consulta).
- Implementació de les funcionalitats de configuració operativa, consulta i explotació de dades, generació d'informes i eines d'analítica definides a l'apartat 6.3 del present plec.
- Disseny visual coherent amb la imatge corporativa de VNG Aparcaments i l'Ajuntament.

d) Implementació de l'API Server i Hub d'integracions

- Implementació i configuració d'un servidor d'API REST (o equivalent) que centralitzi les



- comunicacions entre els diferents components del sistema i els sistemes externs.
- Implementació de les integracions amb sistemes de tercers definides a l'apartat 6.4 i l'Annex 2 del present plec:
 - Aparcaments soterrats amb sistemes de control d'accés (Skidata, Parkare o equivalents).
 - Passarel·les de pagament (Redsys, Stripe o equivalents compatibles amb PCI-DSS).
 - ERP municipal (exportació de dades comptables i operatives).
 - Altres serveis externs autoritzats (sistemes municipals, plataformes de tercers).
- Documentació completa de totes les API desenvolupades (endpoints, mètodes, autenticació, exemples de peticions i respostes).

7.2.6 Configuració de la infraestructura cloud

L'adjudicatària haurà de configurar i desplegar la infraestructura tecnològica necessària per allotjar la plataforma en entorns cloud, amb els següents requisits mínims:

- **Ubicació geogràfica obligatòria:** Tots els servidors de producció, preproducció i còpies de seguretat hauran d'estar ubicats físicament a la Unió Europea (UE), en compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD).
- **Entorns diferenciats:** L'adjudicatària haurà de configurar, com a mínim, els següents entorns:
 - Entorn de desenvolupament (propri de l'adjudicatària, no accessible a VNG).
 - Entorn de proves/QA (propri de l'adjudicatària o accessible a VNG segons necessitats de validació).
 - Entorn de preproducció/staging (accessible a VNG, regulat a l'apartat 7.3).
 - Entorn de producció (operatiu per a ciutadania, desplegat després del Go-Live).
- **Escalabilitat i alta disponibilitat:** La infraestructura haurà de permetre l'escalabilitat automàtica o manual davant pics de demanda (èpoques estivals, esdeveniments especials, hores punta) i garantir mecanismes de redundància per assolir els nivells de disponibilitat establerts (99.9% segons apartat 7.6.2).
- **Seguretat i compliment normatiu:** Configuració de tallafocs, xifrat de dades en trànsit (SSL/TLS) i en repòs, controls d'accés basats en rols (RBAC), auditoria de logs i compliment dels requisits de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).
- **Còpies de seguretat automatitzades:** Implementació d'una política de backups diaris amb retenció mínima de 30 dies i proves de restauració mensuals documentades.

Tots els costos associats a la infraestructura cloud (servidors, emmagatzematge, tràfic de dades, llicències de programari necessari) seran assumits íntegrament per l'adjudicatària d'acord amb l'apartat 7.1 del present plec.

7.2.7 Lliurables i documentació tècnica inicial

Al final de la fase de desenvolupament, i com a condició prèvia per iniciar la fase d'implantació (apartat 7.3), l'adjudicatària haurà de lliurar la següent documentació tècnica:

a) Documentació d'arquitectura tècnica

- Diagrama d'arquitectura del sistema amb indicació de tots els components, servidors, bases de dades, serveis externs i fluxos de dades.
- Actualització de l'Annex 1 (Arquitectura d'Integracions i API) amb el mapa real del sistema implementat.
- Descripció de les decisions tècniques principals: frameworks utilitzats, patrons de



disseny, estratègies de seguretat, escalabilitat i rendiment.

b) Manual d'instal·lació i configuració d'entorns

- Procediments detallats per desplegar el sistema en nous entorns (staging, producció, recuperació de desastres).

c) Documentació de l'API (endpoints i integracions)

- Documentació completa de tots els endpoints de l'API Server: URL, mètodes HTTP, paràmetres d'entrada, respostes esperades, codis d'error.
- Mecanismes d'autenticació i autorització (API keys, OAuth, JWT, etc.).
- Exemples de peticions i respostes per a cada endpoint.
- Documentació de les integracions amb sistemes de tercers (aparcaments, passarel·les de pagament, ERP).

d) Scripts de base de dades

- Esquema complet de la base de dades (taules, relacions, índexs, constraints).
- Scripts de migració entre versions (si aplica).
- Scripts de càrrega inicial de dades (zones, tarifes, configuracions per defecte).

e) Guia de desplegament i Release Management

- Procediment estandarditzat per desplegar noves versions del sistema (aplicacions mòbils, Backend, BackOffice).
- Polítiques de versionat (Semantic Versioning o equivalent).
- Procediments de rollback en cas d'errors crítics després d'un desplegament.

Tota la documentació es lliurarà en **format digital editable** (Word, Markdown, PDF editable) i s'allotjarà al repositori de documentació del sistema o a la plataforma de gestió documental que indiqui VNG Aparcaments.

7.3 Implantació i Transició Tecnològica (Sprint 0) – Fase 2

7.3.1 Objectiu i termini del Sprint 0

Amb caràcter previ a l'inici del servei d'explotació i a la publicació de les aplicacions als mercats digitals (App Store i Google Play), s'estableix un període d'implantació tècnica obligatori, denominat **Sprint 0**, amb una durada màxima de **quatre (4) setmanes**.

L'objectiu d'aquesta fase és garantir la correcta configuració, desplegament, integració i validació de la plataforma tecnològica en un entorn controlat, així com executar la migració de dades des del sistema anterior, sense afectar els usuaris finals ni comprometre la continuïtat del servei públic.

El Sprint 0 s'iniciarà un cop finalitzada la fase de desenvolupament dels components del sistema, d'acord amb el cronograma establert al Pla de Projecte (apartat 7.2.3), i s'estendrà fins a l'obtenció de l'Acta de Validació Tècnica que autoritzi el Go-Live.

El **termini màxim global** per completar totes les fases del projecte (desenvolupament + implantació) és de **vuit (8) setmanes naturals** des de la data de formalització del contracte, d'acord amb l'apartat 3.2 del present plec.

7.3.2 Desplegament de l'Entorn de Preproducció (Staging/Sandbox)



L'adjudicatària haurà de desplegar i posar a disposició dels tècnics municipals de VNG Aparcaments un **entorn de preproducció (Staging/Sandbox)** completament funcional i aïllat de l'entorn productiu.

Aquest entorn ha de ser **idèntic** a l'entorn de producció en termes d'arquitectura, configuració i funcionalitats, i ha de permetre la realització de proves exhaustives sense risc per al servei real.

L'entorn de preproducció haurà de complir els següents requisits:

- **Simulació de pagaments:** Realització de fluxos complets de pagament (inici, transacció i tiquet) utilitzant targetes de test o passarel·les en mode *sandbox*, sense càrrec econòmic real.
- **Proves d'integració Hardware:** Verificació real de l'obertura de barreres i lectura de matrícules mitjançant la interconnexió amb els sistemes existents (Skidata, Parkare, etc.) definits a l'Annex 1.
- **Migració de dades:** Càrrega de la base de dades d'usuaris, vehicles i històrics procedents de l'anterior contractista, per validar-ne la integritat.

7.3.3 Protocol de Proves d'Acceptació d'Usuari (UAT)

Un cop desplegat l'entorn de staging i migrades les dades, VNG Aparcaments (o la Direcció Tècnica designada) realitzarà una bateria de **Proves d'Acceptació d'Usuari (UAT)** per validar que el sistema compleix tots els requisits establerts al present plec.

Per superar aquesta fase i poder procedir al Go-Live, serà **imprescindible** el compliment dels següents criteris d'acceptació:

1. Validació funcional completa

Totes les funcionalitats definides a l'apartat 6 del present plec hauran d'operar correctament i sense errors:

- **Aplicació mòbil (apartat 6.1):**
 - Registre i autenticació d'usuaris.
 - Gestió de vehicles i mètodes de pagament.
 - Activació i finalització d'estacionaments en zones regulades (on-street).
 - Pagament i accés a aparcaments soterrats (off-street).
 - Consulta d'històrics de transaccions i descàrrega de tiquets.
 - Descomptes comercials (si implementats).
 - Gestió de denúncies o incidències (si implementat).
 - Notificacions push (avisos de finalització, confirmacions de pagament).
- **Backend i BackOffice (apartats 6.2 i 6.3):**
 - Configuració de zones d'estacionament regulat, tarifes i calendaris.
 - Gestió d'usuaris, vehicles i bonificacions.
 - Generació d'informes operatius i d'analítica de dades.
 - Exportació de dades comptables i integració amb l'ERP municipal.
- **Integracions (apartat 6.4):**
 - Correcta comunicació amb passarel·les de pagament.



- Sincronització amb sistemes de control d'accés dels aparcaments.
- Interoperabilitat amb l'ERP municipal i altres sistemes externs autoritzats.

2. Validació visual i d'imatge corporativa

L'aplicació mòbil, el Backend i el BackOffice hauran de respectar **escrupolosament** la imatge corporativa de VNG Aparcaments i l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú:

- Ús correcte de logotips oficials, colors corporatius i tipografies establertes.
- Absència de referències a marques, logotips o denominacions de l'adjudicatària o de tercers (excepte les estrictament necessàries per als mètodes de pagament: Visa, Mastercard, Apple Pay, etc.).
- Coherència visual en totes les pantalles i elements d'interfície.
- Compliment dels criteris d'accessibilitat (WCAG 2.1 nivell AA com a mínim).

3. Absència d'errors blocants o crítics

No s'acceptarà el sistema per passar a producció si presenta **errors de nivell Crític o Greu**, d'acord amb la classificació de severitat d'incidències establerta a l'apartat 7.6 del present plec:

- **Errors Crítics:** Aquells que impedeixen l'ús del sistema o provoquen pèrdua de dades, fallades de seguretat o indisponibilitat total del servei.
- **Errors Greus:** Aquells que afecten funcionalitats principals del sistema (pagaments, activació d'estacionaments, accés a aparcaments) però permeten l'ús limitat amb solucions temporals.

Els errors de nivell **Mitjà o Baix** podran ser acceptats per al Go-Live sempre que estiguin degudament documentats i planificats per a la seva resolució durant les primeres setmanes d'operació, d'acord amb els terminis SLA establerts.

VNG Aparcaments emetrà un **informe de validació UAT** amb els resultats de les proves, indicant les funcionalitats validades, els errors detectats classificats per severitat, i les accions correctives requerides abans de l'acceptació final.

7.3.4 Migració de Dades i Pla de Reversió

a) Procediment de migració de dades

La migració definitiva de dades des del sistema anterior al nou sistema es realitzarà durant el Sprint 0, **just abans de la posada en marxa definitiva** (Go-Live).

L'adjudicatària haurà de garantir:

- **Traspàs segur** de totes les dades de titularitat de VNG Aparcaments: usuaris, vehicles, històrics transaccionals, configuracions operatives, bonificacions i descomptes actius.
- **Validació exhaustiva** de la integritat i coherència de les dades migrades mitjançant controls automàtics i verificacions manuals.
- **Traçabilitat completa** del procés de migració: registre d'auditoria amb timestamps, dades origen/destinació, errors detectats i correccions aplicades.
- **Minimització de la finestra d'indisponibilitat** del servei durant la migració (objectiu: menys de 4 hores, preferiblement en horari nocturn o de cap de setmana).
- **Comunicació prèvia als usuaris** sobre la necessitat d'actualitzar l'aplicació mòbil i els possibles impactes temporals durant la transició.



b) Pla de Reversió (Rollback)

L'adjudicatària haurà de definir i validar un **Pla de Reversió (Rollback)** tècnicament provat, que permeti revertir els canvis i restaurar el sistema anterior de manera immediata en cas de detecció de fallades crítiques després del desplegament en producció.

El Pla de Reversió haurà d'incloure:

- **Procediment tècnic detallat** per desfer el desplegament i tornar a l'estat anterior: scripts de restauració de bases de dades, configuracions de servidors, versions anteriors de les aplicacions.
- **Temps de reversió estimat** (objectiu: menys de 2 hores des de la detecció de l'error crític).
- **Responsables** de prendre la decisió de reversió i d'executar-la tècnicament.
- **Criteri de decisió** per activar el rollback: què es considera "fallada crítica" que justifica revertir (pèrdua de dades, indisponibilitat del servei superior a 1 hora, errors massius de pagament, vulnerabilitats de seguretat greus).
- **Proves documentades** del procediment de rollback realitzades en l'entorn de staging abans del Go-Live.

El Pla de Reversió serà validat pel responsable tècnic de VNG Aparcaments com a **requisit previ** per autoritzar el desplegament definitiu a producció.

7.3.5 Formació al Personal de VNG Aparcaments

L'adjudicatària impartirà accions formatives estructurades per garantir el correcte ús i gestió de la plataforma "APP VNG Aparcaments" (aplicació mòbil, BackOffice i eines d'administració Backend).

Contingut formatiu

Els continguts inclouran:

- Accés i navegació per la plataforma BackOffice i Backend (nivell bàsic i avançat)
- Gestió d'usuaris, vehicles, abonaments i bonificacions
- Configuració de zones, tarifes i horaris
- Consulta d'històrics, informes i analítiques
- Exportació de dades cap a l'ERP municipal
- Gestió d'incidències, denúncies i atenció ciutadana
- Detecció i resolució d'incidències habituals

El personal docent disposarà dels coneixements tècnics necessaris per impartir la formació i resoldre els dubtes derivats.

Destinataris

La formació s'estructurarà per perfils diferenciats:

- **Tècnics de gestió:** Ús avançat del BackOffice i el Backend, gestió operativa del servei
- **Serveis informàtics:** Administració de la plataforma, integració amb sistemes municipals
- **Atenció ciutadana:** Consulta bàsica de dades, resolució de consultes i gestió de queixes/suggeriments.

Nombre de participants: entre 1 i 4 persones per sessió.



Format i materials

Formació presencial: Sessions inicials amb part teòrica i pràctica.

Materials a aportar per l'adjudicatària:

- Manuals d'ús en català i castellà
- Guies ràpides de consulta
- Vídeos/tutorials per a autoformació posterior

Materials a aportar per VNG Aparcaments:

- Sala amb capacitat per 4 persones, pantalla, ordinador i connexió a internet

Durada i sessions

Durada recomanada per sessió:

- **Tècnics i informàtica:** 4 hores (teoria + pràctica)
- **Atenció ciutadana:** 3 hores (teoria + pràctica)

Mínim requerit: **2 sessions per perfil**, amb formació mínima a **2 persones de VNG Aparcaments** en gestió del BackOffice i Backend.

Planificació i coordinació

La formació s'executarà **durant el Sprint 0**, abans de l'Acta de Validació Tècnica (Go-Live), garantint que el personal estigui operatiu des del primer dia d'exploració.

L'adjudicatària coordinarà amb el responsable del contracte per:

- Establir el calendari definitiu segons disponibilitat del personal
- Adaptar horaris a les necessitats del servei
- Reprogramar sessions en cas d'incidències o urgències

Documentació i seguiment

L'adjudicatària lliurarà:

- Convocatòries de sessions amb 5 dies d'antelació
- Registre d'assistència
- Informe final d'execució amb incidències i recomanacions

Suport post-formació

L'adjudicatària proporcionarà suport tècnic relacionat amb la formació durant tota la vigència del contracte, per resoldre dubtes operatius sobre l'ús de la plataforma (BackOffice, aplicació mòbil i eines d'administració).

Aquest suport inclourà:

- Resolució de dubtes sobre procediments i funcionalitats explicades durant la formació
- Orientació en casos d'ús no habituals o complexos
- Actualització de manuals i guies en cas de canvis funcionals significatius



El suport formatiu es canalitzarà a través dels mateixos canals establerts per al servei d'atenció d'incidències (apartat 9.3), però es tractarà de manera diferenciada de les incidències tècniques.

Així mateix, dins dels criteris d'adjudicació, els licitadors podran oferir sessions formatives addicionals que seran valorades d'acord amb el que defineix al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

7.3.6 Acta de Validació Tècnica i Autorització del Go-Live

La finalització del Sprint 0 i el pas a la fase d'explotació operativa del servei (servei recurrent) es formalitzarà mitjançant la signatura de l'**Acta de Validació Tècnica** (o Acta de Recepció del Sistema).

Requisits previs per a la signatura de l'Acta:

Per poder signar l'Acta de Validació Tècnica i autoritzar el Go-Live, hauran de complir-se **tots** els següents requisits:

- **Superació de les proves UAT** amb informe favorable del responsable tècnic de VNG Aparcaments (apartat 7.3.3).
- **Absència d'errors crítics o greus** no resolts al sistema.
- **Migració de dades completada i validada** amb controls d'integritat satisfactoris apartat 7.3.4).
- **Pla de Reversió aprovat i provat** en entorn de staging.
- **Pla de Manteniment lliurat i aprovat** pel responsable tècnic de VNG Aparcaments (apartat 7.2.4), incloent protocols de seguretat, infraestructura, aplicació, monitoratge i models d'informes.
- **Documentació tècnica completa lliurada** (codi font, manuals d'administrador, manuals d'usuari, arquitectura, documentació API), d'acord amb l'apartat 7.2 del present plec.
- **Formació completada** al personal designat per VNG Aparcaments (mínim 2 persones) en l'ús de les eines de gestió (Backend/BackOffice).
- **Aplicacions mòbils preparades per publicació** als mercats digitals (App Store i Google Play), amb totes les validacions internes dels stores completades (no publicades encara).

Prohibició de publicació anticipada:

Queda terminantment prohibit desplegar la nova versió de l'aplicació mòbil als mercats digitals (actualització de l'app existent "VNG Aparcaments" a Google Play i Apple App Store), activar el nou sistema de Backend/BackOffice, o permetre l'accés dels ciutadans al servei renovat, sense la signatura prèvia de l'Acta de Validació Tècnica per part del responsable del contracte de VNG Aparcaments.

Qualsevol incompliment d'aquesta prohibició es considerarà una infracció greu del contracte i podrà donar lloc a les sancions previstes al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

Inici del còmput dels nivells de servei (SLA):

La signatura de l'Acta de Validació Tècnica marcarà:

- L'**inici de la fase d'explotació operativa** del servei.
- L'**inici del còmput dels Acords de Nivell de Servei (SLA)** establerts a l'apartat 7.6 del present plec.
- L'**obligació de l'adjudicatària** de garantir la disponibilitat, qualitat i continuïtat del servei d'acord amb els protocols de manteniment aprovats.



Incompliment del termini d'implantació:

L'incompliment del termini màxim de **vuit (8) setmanes** per completar la implantació i obtenir l'Acta de Validació Tècnica, **per causes imputables a l'adjudicatària**, comportarà l'aplicació de les penalitzacions per retard en l'inici del servei previstes al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

No es consideraran imputables a l'adjudicatària els retards derivats de causes de força major degudament justificades i acceptades per VNG Aparcaments, ni els derivats de sol·licituds de modificacions substancials del projecte per part de VNG Aparcaments durant la fase d'implantació.

7.4 Explotació operativa del servei – Fase 3

Les operacions a realitzar pels àmbits objecte contracte, durant la fase d'explotació del servei comprendran:

- **Adequació periòdica i Parametrització (Configuració):** Comprèn el conjunt de tasques orientades a garantir l'operativitat de les zones d'estacionament regulat segons les necessitats del negoci, especialment en aquelles àrees de caràcter estacional (zones d'estiu). Aquestes intervencions impliquen **canvis de configuració al BackEnd** (no de codi), actualització de tarifes, calendaris, horaris, i activació/desactivació de zones en el mapa de l'App, així com la configuració de campanyes comercials.
- **Manteniment Preventiu (Operació i Seguretat):** Comprèn actuacions planificades i sistemàtiques amb l'objectiu de preservar la **salut i seguretat dels sistemes**. Aquestes tasques busquen anticipar la degradació del servei i minimitzar les incidències, garantint el bon funcionament i la disponibilitat (Uptime). Inclou revisions de logs, instal·lació de **pegats de seguretat** en servidors i llibreries, renovació de certificats SSL, execució de còpies de seguretat (Backup), i proves de càrrega periòdiques.
- **Manteniment Correctiu (Incidències):** Fa referència a les accions destinades a solucionar **anomalies, errors de programació (bugs) o caigudes de servei** detectades als sistemes un cop aquestes ja han aparegut. Aquest tipus de manteniment respon a incidències puntuals causades per l'ús, errors en dades d'entrada o fallades d'integració amb tercers, i busca restablir la funcionalitat i l'operativa normal de l'aplicació en el menor temps possible (SLA).
- **Manteniment Modificatiu (Evolutiu/Adaptatiu):** Inclou aquelles intervencions que tenen com a objectiu l'adaptació, millora o ampliació de les funcionalitats del programari, responen a noves necessitats funcionals, canvis normatius, actualitzacions de **Sistemes Operatius mòbils (iOS/Android)** o requeriments específics del servei. Aquestes actuacions transformen el codi font original per tal de millorar-ne l'eficiència, l'accessibilitat (UX) o afegir noves capacitats.

L'empresa adjudicatària haurà de complir com a mínim amb les actuacions de manteniment preventiu i correctiu que es defineixen en aquest plec per garantir la disponibilitat.

També es considera **manteniment preventiu** les actuacions destinades a conèixer l'estat actual del rendiment (monitoring), així com la detecció d'errors latents que es puguin corregir, optimitzar o refactoritzar abans que es puguin produir talls en el funcionament. Aquests petits treballs contemplen les hores de tècnic necessàries, l'ús d'entorns de pre-producció i eines d'anàlisi, ja inclosos en els costos del contracte.

En cas en que es detectin anomalies en les revisions de manteniment preventiu no imputables a aquesta consideració (ex: necessitat de reescriure un mòdul sencer per obsolescència greu no prevista), i calguin intervencions de certa importància, caldrà presentar tan aviat com sigui



possible o s'afegirà als informes mensuals, una **proposta d'actuació evolutiva** que serà sotmesa a l'anàlisi de la responsable de la societat municipal del servei, per decidir si és adequada.

En cas que es detectin oportunitats de millora o adaptacions necessàries durant el monitoratge, ja sigui per requeriments normatius, de seguretat o usabilitat, es presentarà una proposta d'actuació modificativa. Aquesta proposta serà sotmesa a l'anàlisi de la responsable de la societat municipal per avaluar-ne la idoneïtat i viabilitat econòmica.

Les tasques de manteniment preventiu i desplegaments (Releases) es realitzaran procurant evitar la pertorbació del funcionament normal del servei (**Zero Downtime**), realitzant-se preferentment en horari de mínima concurrència, i sempre que sigui possible, informant prèviament als usuaris (via notificació Push o mail) de les aturades programades si fossin inevitables.

En el manteniment preventiu s'inclouen els "**consumibles digitals**" i **eines** a càrrec de l'empresa adjudicatària, que haurà de garantir la seva disponibilitat. Això inclou, entre d'altres: **costos d'entorns de proves i desenvolupament (DEV/STAGING)**, **licències d'eines de tiqeting**, **repositoris de codi**, eines d'anàlisi estàtica de codi (SonarQube o similars), certificats de servidor, i comptes de desenvolupador als Markets d'aplicacions.

L'empresa mantenidora haurà de generar un **informe mensual de servei**. Aquest informe detallarà, com a mínim: el nombre d'incidències i el seu temps de resolució, les tasques de manteniment preventiu executades (amb logs de resultat), l'estadística de disponibilitat del sistema, i el llistat de versions desplegades.

Caldrà revisar el **Pla de Sistemes** periòdicament i, si escau, actualitzar-lo sempre que es produeixi una ampliació funcional, integracions, canvis d'arquitectura, o qualsevol altre factor que pugui afectar les condicions de seguretat, l'accessibilitat o el rendiment òptim de la plataforma.

7.4.1 Manteniment Preventiu (Infraestructura i Seguretat)

El servei de manteniment preventiu comprèn les actuacions planificades i sistemàtiques amb l'objectiu de preservar l'estat dels actius digitals, la seguretat de les dades i el rendiment dels sistemes. Aquestes tasques busquen anticipar la degradació del servei, evitar obsolescència i minimitzar les aturades no planificades, garantint la disponibilitat 24x7. Inclou revisions de servidors, anàlisi de logs, actualització de llibreries i manteniment de les bases de dades, adaptant-se a les especificitats de cada capa de l'arquitectura (Backend, Frontend i Mobile).

Les actuacions de manteniment preventiu seran, de manera general, almenys les següents:

1. Revisió de l'Estat de Salut de la Infraestructura (Health Check)

- **Servidors i Allotjament (Cloud):**
 - **Monitoratge de recursos:** Revisió de consum de CPU, memòria RAM i ample de banda. Identificació de colls d'ampolla o processos "zombies".
 - **Espai d'emmagatzematge:** Neteja de fitxers temporals, rotació de logs antics i verificació d'espai lliure en disc per evitar bloquejos.
 - **Serveis del sistema:** Verificació que tots els serveis crítics (IIS/Apache/Nginx, SQL Server, cues de missatgeria) estan actius i responen amb latències acceptables.
- **Còpies de Seguretat (Backup):**
 - **Verificació d'integritat:** Comprovació diària que les còpies de la base de dades i del codi font s'han realitzat correctament i sense errors.

- **Proves de restauració (Restore Tests):** Execució trimestral d'un simulacre de recuperació de dades en un entorn de proves per garantir que els backups són funcionals.

1. Manteniment de Seguretat i Ciberseguretat (Patch Management)

- **Actualització del Sistema Operatiu:** Aplicació de pegats de seguretat i actualitzacions crítiques dels servidors (Windows/Linux) per corregir vulnerabilitats conegudes (CVEs).
- **Gestió de Certificats Digitals i Xifratge:**
 - Revisió de la caducitat dels certificats **SSL/TLS** (HTTPS). Renovació preventiva abans que caduquin per evitar avisos de "Lloc no segur" als usuaris.
 - Rotació de claus d'API i tokens d'accés si s'escau per política de seguretat.
- **Anàlisi de Vulnerabilitats:** Escaneig periòdic del codi i de la infraestructura per detectar llibreries de tercers obsoletes o insegures (ex: *npm audit* o eines OWASP).

2. Manteniment de Base de Dades (Optimització)

- **Manteniment d'Índexs:** Reindexació i desfragmentació de les taules de la base de dades per mantenir la velocitat de les consultes.
- **Neteja de dades:** Purga o arxiu de registres històrics molt antics (logs d'accessos de fa anys) que no siguin necessaris per a l'operativa diària, per optimitzar el rendiment, sempre complint amb la política de retenció de dades.
- **Integritat:** Execució de comandes de verificació de consistència de la base de dades (DBCC CHECKDB).

3. Manteniment Específic d'Aplicacions Mòbils (Apps)

- **Compatibilitat amb nous S.O.:** Revisió preventiva de les versions "Beta" de iOS i Android per detectar possibles incompatibilitats de l'App abans que les noves versions es llancin al mercat.
- **Certificats de Notificacions Push:** Renovació dels certificats de Apple (APNs) i Google (FCM) necessaris per enviar avisos als usuaris (ex: avís de finalització de tiquet).
- **Revisió de ressenyes tècniques:** Monitoratge de la consola de desenvolupador (Google Play Console / App Store Connect) per identificar patrons d'errors (ANRs o *Crashes*) reportats automàticament pels dispositius dels usuaris.

Freqüència: Les tasques preventives tecnològiques requereixen una periodicitat elevada:

- **Monitoratge i Backups:** Diari/Continu (Automatitzat).
- **Pegats de Seguretat i Revisió de Logs:** Mensual.
- **Proves de Restauració i Optimització:** Trimestral.

L'empresa adjudicatària inclourà el resultat d'aquestes actuacions en l'**Informe Mensual de Servei**.

Accés als sistemes de monitoratge:

L'adjudicatària proporcionarà a VNG Aparcaments accés en temps real als sistemes de monitoratge de la infraestructura (recursos de servidors, estat de serveis, alertes automàtiques) mitjançant una plataforma de visualització de dades accessible via web. Aquest accés permetrà al personal tècnic autoritzat de VNG Aparcaments consultar en qualsevol moment l'estat de salut del sistema (consum de CPU, memòria, disc, latències, disponibilitat de serveis) sense necessitat d'esperar els informes mensuals periòdics.



7.4.2 Manteniment correctiu (Incidències)

L'adjudicatari ha de garantir la continuïtat del servei operatiu de la plataforma i l'APP amb una disponibilitat mínima mensual del **99,9%**. Aquest servei inclou tant el manteniment correctiu/evolutiu del software com el suport tècnic als diferents perfils d'usuari.

Canals de Suport i Service Desk

S'estableixen dos nivells d'interlocució diferenciats:

A) Suport a l'Usuari Final / Ciutadà (Nivell 1):

L'adjudicatari assumirà l'atenció de primer nivell per a problemes estrictament relacionats amb el funcionament de l'APP (ex: problemes de registre, recuperació de contrasenyes, errors de pagament).

- Haurà d'habilitar un correu electrònic de suport (ex: *suport@appvng.com*) o un formulari dins l'APP.
- L'adjudicatari **NO** gestionarà al·legacions de multes ni política tarifària; aquests casos s'han de derivar automàticament als canals de VNG Aparcaments

Les incidències obertes des de l'app es redirigiran automàticament i de manera transparent a l'adreça de correu d'atenció ciutadana de VNG Aparcaments

B) Suport Tècnic a VNG Aparcaments (Nivell 2):

L'adjudicatari posarà a disposició de VNG Aparcaments un **Centre d'Atenció (Service Desk)** per a la notificació d'incidències i peticions.

- **Horari:** 24x7 per a incidències crítiques (Bloqueig de servei).
- **Canals:** Telèfon directe (per a urgències) i Correu electrònic/Portal Web.
- **Eina de Ticketing:** És obligatori l'ús d'una plataforma de gestió de tiquets (tipus JIRA, Zendesk o similar) accessible per fer el seguiment en temps real de l'estat de cada incidència i extreure informes de compliment d'SLA.

Classificació de les Incidències

Als efectes de còmput de temps, les incidències es classificaran en:

- **P1: CRÍTICA (Bloqueig de Servei).** Indisponibilitat total del sistema (app mòbil, backend, backoffice) que impedeix l'ús del servei, impossibilitat de processar pagaments, fallades de seguretat o pèrdua de dades, o fallada general de comunicacions amb barreres que n'impedeix l'obertura/tancament.
- **P2: GREU (Degradació del Servei).** Afectació a funcionalitats principals com iniciar/aturar estacionaments o accedir a aparcaments, però amb possibilitat d'ús limitat del sistema; caiguda parcial de mòduls no crítics, lentitud severa (>10s) en accions clau, o errors en la generació d'informes econòmics o comptables.
- **P3: LLEU (Incidència Menor).** Errors cosmètics o visuals, disfuncions en funcionalitats secundàries que no impedeixen l'ús normal del sistema, consultes sobre el funcionament, o incidències puntuals que afecten únicament un sol usuari.

Temps de resposta



TDI - Temps de resposta (diagnòstic inicial)

S'entén per temps de resposta el període que transcorre des que es té coneixement de la incidència fins que el contractista emet un diagnòstic inicial que n'acredita la identificació, la classificació per nivell de prioritat i les primeres accions previstes per a la seva resolució.

Per a tots els nivells, el temps comença a comptar des del primer moment en què es produeixi qualsevol de les circumstàncies següents: la detecció de la incidència pels sistemes de monitorització propis del contractista, la recepció de queixes o comentaris d'usuaris, o la recepció de l'avis per part de la responsable del contracte. El temps finalitza quan el contractista comunica formalment el diagnòstic inicial a la responsable del contracte pels canals establerts.

- **P1**, el còmput és continu (24x7, tots els dies de l'any).
- **P2**, el còmput s'efectua exclusivament dins la franja horària de cobertura (dies feiners de 8:00 h a 20:00 h); si la incidència es detecta o es notifica fora d'aquesta franja, el temps comença a comptar a l'inici de la següent franja de cobertura.
- **P3**, el còmput s'efectua exclusivament dins la franja horària de cobertura (dies feiners de 8:00 h a 15:00 h); si la incidència es detecta o es notifica fora d'aquesta franja, el temps comença a comptar a l'inici de la següent franja de cobertura.

MTRR - Temps de resolució (restauració del servei)

S'entén per temps de resolució el període que transcorre des del mateix moment d'inici definit per al temps de resposta fins que el servei afectat queda completament restaurat i opera amb normalitat.

- **P1**, el còmput és continu (24x7). El temps finalitza quan la responsable del contracte confirma que el servei ha quedat completament solucionat, o bé quan els sistemes de monitorització acrediten la restauració plena del servei en cas que la confirmació no es produeixi en el termini d'1 hora des d'aquesta restauració.
- **P2**, el còmput s'efectua exclusivament dins la franja horària de cobertura (dies feiners de 8:00 h a 20:00 h). El temps finalitza quan la responsable del contracte confirma la resolució, o bé quan els sistemes de monitorització acrediten la restauració plena del servei en cas que la confirmació no es produeixi en el termini d'1 hora des d'aquesta restauració.
- **P3**, el còmput s'efectua exclusivament dins la franja horària de cobertura (dies feiners de 8:00 h a 15:00 h). La resolució es considera efectiva quan la incidència queda corregida en l'entorn de producció, ja sigui mitjançant una solució immediata o mitjançant la seva inclusió i desplegament en la pròxima release planificada del sistema. En aquest darrer cas, el contractista haurà de comunicar prèviament a la responsable del contracte la data prevista de la release i la incidència quedarà registrada com a pendent fins al seu desplegament efectiu.

7.4.3 Manteniment Modificatiu (Evolutiu i Adaptatiu)

Segons s'ha esmentat anteriorment, el contractista, a requeriment de VNG Aparcaments, resta obligat a prestar els serveis en els àmbits no planificats o d'actuacions **evolutives o de millora funcional** que se'n derivin, prèvia presentació de pressupost justificatiu del cost de l'actuació (basat en hores de perfils tècnics o punts de funció) que haurà de ser validat pel responsable del contracte per part de VNG Aparcaments. Aquesta no resta obligada a contractar-ho a l'empresa adjudicatària, sinó a la que consideri que ofereix un servei (i un preu) més adient o una tecnologia més innovadora, en la mesura d'aconseguir la proporcionalitat, l'eficiència del control de despesa



i l'estabilitat pressupostària.

Dins de l'àmbit dels serveis no planificats més habituals s'inclouen aquelles intervencions que tenen com a objectiu l'adaptació, millora o ampliació de les prestacions de la **plataforma tecnològica**, responnent a noves necessitats funcionals (ex: nous productes comercials), canvis normatius (ex: Zona de Baixes Emissions, canvis en l'IVA), tecnològics (ex: noves versions d'Android/iOS que trenquen compatibilitat) o requeriments específics del servei. Aquestes actuacions transformen el codi font original per tal de millorar-ne l'eficiència, l'accessibilitat (UX), la seguretat o la interoperabilitat.

La realització d'aquestes feines comprendrà la globalitat d'accions i actuacions necessàries per a deixar en perfecte estat de funcionament els mòduls o components de programari objecte de la intervenció. Comprèn, en funció de l'element afectat:

- **Anàlisi de requisits i disseny funcional.**
- **Desenvolupament i codificació (Backend/Frontend).**
- **Subministrament de llicències, plugins o components de tercers necessaris.**
- **Proves unitàries i d'integració (QA).**
- **Desplegament a producció i actualització de la documentació.**

En quant als "**residus digitals**" que l'empresa adjudicatària generi fruit d'aquestes tasques (codi obsolet, taules de base de dades en desús, fitxers temporals o dades de prova), assumirà la seva gestió d'acord amb les bones pràctiques d'enginyeria del programari (**Refactoring i Neteja**), garantint l'eliminació segura de la informació i evitant l'acumulació de "deute tècnic" o codi brossa al repositori.

7.5 Operació tècnica del sistema

El servei d'operació tècnica del sistema inclou el conjunt d'actuacions de configuració i parametrització de la plataforma per adaptar-la a les diferents realitats de mobilitat del municipi (per exemple, temporada d'estiu a zones de platja versus hivern, esdeveniments especials, canvis normatius), garantint la seva operativitat legal i tarifària en tot moment.

Aquestes tasques de configuració seran realitzades inicialment per l'adjudicatària durant la fase d'implantació i els primers mesos d'operació. Progressivament, la responsabilitat d'aquestes actuacions es transferirà als serveis tècnics de VNG Aparcaments, un cop completada la formació corresponent

Per garantir aquesta transferència de coneixement, l'adjudicatària haurà de:

- Proporcionar formació funcional i tècnica al personal operador del BackOffice i sistemes de gestió.
- Documentar els procediments de configuració habituals (canvis tarifaris, activació/desactivació zones, ajustos horaris, gestió de bonificacions).
- Garantir suport tècnic continu durant tota la vigència del contracte per resoldre dubtes o incidències relacionades amb aquestes tasques.

Així mateix, l'adjudicatària mantindrà la responsabilitat sobre configuracions complexes o que requereixin modificacions estructurals de la plataforma i haurà de garantir **suport puntual i acompanyament tècnic** davant de dubtes o incidències relacionades amb aquesta tasca durant tota la durada del contracte.



Les actuacions específiques a realitzar de manera general, en funció del tipus d'execució, seran les següents:

1. Activació de Zones Estacionals i Tarifes (Configuració Estiu)

- **Parametrització al BackEnd:** Modificació de les taules de tarifes i horaris per habilitar les zones de platja (ex: Zones Verdes/Blaves de Ribes Roges).
- **Actualització de la interfície:** Activació dels avisos ("Pop-ups") o bàners informatius a l'App avisant de l'inici de la campanya d'estiu.
- **Verificació de coherència:** Comprovació que la configuració de l'App coincideix amb la programació dels parquímetres físics (en cas que aquests siguin gestionats per tercers, caldrà coordinació tècnica per assegurar que el codi de zona és el mateix).

2. Desactivació de Zones (Configuració Hivern)

- **Bloqueig de pagaments:** Configuració del sistema per impedir el pagament en zones inactives fora de temporada, mostrant un missatge informatiu a l'usuari ("Zona no operativa actualment").
- **Ocultació al mapa:** Actualització de la cartografia digital per canviar el color o ocultar les zones que deixen d'estar regulades.

3. Actualització de Cartografia i Geolocalització (Mapes)

- **Redefinició de polígons (Geo-fencing):** Modificació de les coordenades GPS que delimiten les zones regulades en cas de canvis urbanístics (ex: ampliació d'una vorera, peatonalització d'un carrer).
- **Punts d'Interès (POI):** Actualització de la ubicació dels parquímetres físics sobre el mapa de l'App si aquests han estat moguts o retirats.

4. Gestió d'Usuaris i Llistes Blanques (Permisos Especials)

- **Càrrega de bases de dades:** Importació massiva o gestió de les llistes de matrícules amb drets especials per a la temporada (ex: nous residents empadronats, vehicles autoritzats de serveis de platja).
- **Auditoria de permisos:** Neteja d'usuaris amb drets caducats al final de la temporada.

Coordinació amb tercers: Les tasques de canvi de tarifa a l'App s'hauran de coordinar amb els proveïdors de manteniment dels parquímetres físics i amb els responsables del servei de vigilància, per assegurar que tots els sistemes (App Usuari, App Vigilant i Parquímetre) treballen amb les mateixes regles de negoci el dia del canvi.

7.6 Nivells de servei i disponibilitat

7.6.1 Classificació d'incidències i temps de resposta

Tipologia	Cobertura Horària	Temps de Resposta (Diagnòstic inicial) TDI	Temps de Resolució (Restauració del servei) MTTR
P1 - CRÍTICA	24x7 (Dilluns-Diumenge)	< 30 minuts	< 4 hores
P2 - GREU	Feiners (8:00h - 20:00h)	< 2 hores	< 24 hores
P3 - LLEU	Feiners (8:00h - 15:00h)	< 1 dia laborable	< 72 hores / Pròxima Release



7.6.2 Disponibilitat del sistema

L'adjudicatària garanteix un nivell de **disponibilitat mínima del 99,9% mensual**, calculat sobre el temps total del mes exclouent:

- Finestres de manteniment programat (acordades amb mínim 48 hores d'antelació)
- Incidents provocats per causes de força major
- Incidents imputables a tercers aliens a l'adjudicatària (operadores de telecomunicacions)

$$\text{Disponibilitat (\%)} = \frac{\text{Temps total mes} - \text{Temps indisponibilitat}}{\text{Temps total mes}} \cdot 100$$

La disponibilitat s'aplicarà de manera global al sistema (aplicació mòbil, Backend, BackOffice i API Server). La indisponibilitat d'un component crític (p.ex. passarel·la de pagaments) computarà com a indisponibilitat total del servei.

7.7 Indicadors de qualitat (KPIs)

L'adjudicatària reportarà els següents indicadors en els informes de seguiment:

a) Indicadors de nivell de servei:

- Disponibilitat del sistema (Uptime %): Objectiu: 99,9% mensual
- Temps mitjà de resposta a incidències (TTR): Per cada nivell de criticitat (P1, P2, P3)
- Temps de càrrega mitjà: App mòbil, BackEnd i BackOffice (objectiu: < 2 segons)

b) Gestió d'incidències:

- Nombre d'incidències obertes, resoltes i pendents durant el mes, classificades per tipologia (P1, P2, P3)
- Percentatge de compliment dels temps de resposta i resolució per nivell de criticitat
- Percentatge de resolució d'incidències en primera intervenció
- Nombre d'incidències recurrents (mateixes incidències > 2 vegades/mes)

c) Seguretat:

- Intents d'atac bloquejats
- Vulnerabilitats detectades i pegats aplicats
- Incidents de seguretat rellevants

d) Manteniment preventiu:

- Compliment del pla de manteniment preventiu
- Tasques executades (còpies de seguretat verificades, actualitzacions aplicades, certificats renovats)

e) Ús del servei:

- Usuaris actius mensuals
- Transaccions processades (pagaments, estacionaments)
- Taxa d'errors de transaccions



- Percentatge d'operacions amb incidències per assignació incorrecta de zona imputables a la plataforma.

f) Evolutius i configuració:

- Desenvolupaments lliurats (Release Notes)
- Canvis de configuració (tarifes, zones, bonificacions)

L'adjudicatària haurà d'incloure les dades d'aquests indicadors en els informes mensuals de seguiment del servei definits a l'apartat 9.4, per permetre'n el seguiment i control efectiu.

8 REQUISITS ESPECÍFICS DEL CONTRACTE

Un cop formalitzat el contracte, a més de les condicions i obligacions generals que figuren en el PCAP, l'adjudicatària serà responsable de dur a terme el servei amb els següents requisits:

8.1 Mitjans personals

L'empresa adjudicatària haurà de disposar pel present contracte, almenys del següent personal dins de la seva plantilla (o subcontractat fix):

- **Responsable de la Contractista / Cap de Projecte (Service Manager):** 1 persona representant de la contractista que assumirà la responsabilitat en la planificació, direcció, coordinació i seguiment tècnic del contracte. Haurà de comptar amb **capacitació adequada en Enginyeria Informàtica, de Telecomunicacions o similar**, experiència mínima de tres anys en la gestió de projectes de desenvolupament de programari i manteniment d'aplicacions mòbils, i amb dedicació suficient per a la correcta execució del contracte. Serà la interlocutora única i directa amb VNG Aparcaments, localitzable en horari laboral, responsable de la redacció i implantació del **Pla de Qualitat**, de la supervisió de les intervencions, de la gestió del cicle de vida del programari, de la redacció d'informes de seguiment (SLA), documents funcionals i propostes econòmiques, així com de l'assessorament tecnològic, l'organització i avaluació del contracte, i l'assistència a les reunions periòdiques (telemàtiques o presencials) quan sigui necessari.
- **Equip Tècnic (Desenvolupament i Sistemes):** Format per un equip multidisciplinari (Analistes, Programadors Backend/Frontend/Mobile i Tècnics de Sistemes/DevOps) suficients i amb la dedicació necessària per garantir els nivells de servei (SLA). El perfil mínim serà el d'**Analista Programador o Programador Sènior**, amb formació, les acreditacions i experiència demostrable en les tecnologies utilitzades a la plataforma (**Android, iOS, .NET, SQL Server, Cloud Computing**). Seran els encarregats d'executar les actuacions de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu, sent capaços de donar resposta tècnica a les incidències i desplegar les solucions en els entorns corresponents.
- **Suport Administratiu i de Gestió:** Personal de suport per a la gestió administrativa del contracte (facturació, control de documentació laboral), gestió de tiquets de primer nivell si s'escau, i tràmits administratius.

La persona responsable de la contractista (Cap de Projecte) i el personal administratiu s'imputaran a les **despeses generals** del contracte (costos indirectes), llevat que realitzin tasques específiques de desenvolupament o anàlisi funcional detallada que siguin facturables.



Per tant, com a personal adscrit als costos directes del servei (Bossa d'Hores o Manteniment) únicament es compten les hores dels perfils tècnics que executen les revisions, el desenvolupament de codi, la resolució d'incidències i les tasques tècniques especialitzades.

La contractista resta obligada a prestar el servei de manera que sempre es disposi del personal necessari per a la seva correcta execució, procurant que l'equip tècnic **sigui estable i tingui una baixa rotació**, per tal de garantir que es manté el coneixement funcional i tècnic de l'aplicació ("Know-how") i els antecedents del servei.

El personal que desenvoluparà les diferents tasques del servei haurà de disposar dels coneixements adequats, així com també de la qualificació i la formació contínua necessària en les tecnologies que evolucionin durant el contracte.

En qualsevol cas, les persones que desenvoluparan les tasques hauran de tenir les dedicacions necessàries per a la correcta execució del servei d'acord amb les condicions del contracte. El personal haurà de tenir la titulació (Grau/Enginyeria) o **certificacions professionals de fabricant** (Microsoft, AWS, Google, Cisco, etc.) que acreditin la seva competència en l'àmbit de l'objecte del present contracte.

Es facilitaran les dades de contacte (correu electrònic i telèfon) de les persones clau, així com els canals de suport (Helpdesk).

El personal indicat **no exigeix exclusivitat** (poden treballar per a altres clients de la consultora), sempre que es garanteixi la disponibilitat i els temps de resposta (SLA) compromesos. Una mateixa persona pot desenvolupar més d'una funció (ex: el Cap de Projecte pot actuar com a Analista Funcional) sempre que tingui capacitat per a la seva execució.

Si durant la vigència del contracte es produeix un canvi en el personal clau (especialment el Cap de Projecte), aquest haurà de ser comunicat prèviament a la responsable de la societat municipal. El nou personal haurà de complir amb els requisits de solvència tècnica del contracte.

L'empresa adjudicatària donarà suport tècnic a la responsable designada per VNG Aparcaments, així com al personal de la societat o a altres proveïdors tecnològics (ex: proveïdors de parquímetres o ERP) que puguin necessitar interaccionar amb la plataforma, coordinant les integracions necessàries.

8.2 Mitjans tècnics (Infraestructura i Eines)

La contractista disposarà d'una infraestructura tecnològica robusta, segura i escalable per fer les actuacions de desenvolupament, allotjament i manteniment de la plataforma. Aquesta infraestructura haurà de garantir l'eficiència del servei, la ràpida recuperació en cas d'incidències (Disaster Recovery) i el compliment estricte de la normativa de protecció de dades (RGPD) i l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

Els mitjans tècnics, eines de programari i entorns a disposició del servei, seran com a mínim els següents:

1. Infraestructura d'Allotjament (Cloud Hosting): L'adjudicatari haurà de proveir l'entorn de producció, pre-producció i desenvolupament, preferentment en modalitat de **Cloud Computing (Azure, AWS, Google Cloud)** o en un Centre de Processament de Dades (CPD) Tier III o superior.



- **Ubicació:** Les dades hauran de residir obligatòriament en servidors ubicats dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE) per garantir la sobirania de la dada.
- **Escalabilitat:** El sistema ha de permetre l'auto-escalat horitzontal per absorbir pics de demanda (ex: durant la Festa Major o canvis de tarifa) sense degradació del servei.
- **Seguretat Perimetral:** Tallafocs d'aplicació web (WAF), protecció anti-DDoS i sistemes de detecció d'intrusions (IDS/IPS).

2. Equipament per al Desenvolupament i Test (Dispositius): L'empresa haurà de disposar d'un parc de dispositius mòbils físics i virtuals suficient per garantir el correcte funcionament de l'App en la diversitat del mercat:

- **Dispositius iOS:** Mínim d'un dispositiu de cada generació suportada actualment per Apple (iPhone actual i anteriors fins a la versió mínima de l'App).
- **Dispositius Android:** Una mostra representativa de diferents fabricants (Samsung, Xiaomi, Pixel), versions d'Android i mides de pantalla.
- **Simuladors/Emuladors:** Eines de virtualització per a proves automatitzades.

3. Eines de Gestió del Cicle de Vida (DevOps):

- **Repositori de Codi:** Sistema de control de versions (Git) privat i segur (ex: GitHub, GitLab, Bitbucket), on VNG Aparcaments tindrà accés de lectura/auditoria.
- **CI/CD (Integració i Desplegament Continu):** Pipelines automatitzats per a la compilació, execució de tests unitaris i desplegament a entorns de proves i producció, minimitzant l'error humà.
- **Anàlisi de Codi:** Eines d'anàlisi estàtica (SAST) per detectar vulnerabilitats de seguretat i deute tècnic (ex: SonarQube) abans de cada lliurament.

4. Eines de Gestió del Servei (ITSM):

- **Sistema de Tiquetatge:** Plataforma web (Jira Service Desk, Zendesk o similar) per a la recepció, traçabilitat i escalat d'incidències, accessible per VNG Aparcaments per consultar l'estat en temps real.
- **Monitoratge i Observabilitat:** Eines per al control de l'estat dels servidors i l'experiència d'usuari (APM) tipus New Relic, Datadog o Azure Monitor.

En cas que l'empresa adjudicatària no disposi d'alguna llicència, certificat o entorn especial, haurà de preveure la seva adquisició o lloguer al seu càrrec. També caldrà garantir la redundància dels sistemes crítics per assegurar la continuïtat del servei en cas de caiguda d'una zona de disponibilitat del Cloud.

L'adjudicatària disposarà dels equips de diagnòstic i programari necessaris per dur a terme les auditories de seguretat i rendiment, per donar compliment als requisits legals establerts en l'àmbit de l'**Esquema Nacional de Seguretat (ENS)**.

La contractista disposarà d'un "estoc mínim" de recursos de computació (CPU/RAM/Disc) reservats per poder atendre qualsevol pic de demanda que es produeixi, amb l'objectiu d'assegurar el bon rendiment de les aplicacions. En cap cas l'actualització d'un component pot afectar el correcte funcionament del servei, pel que la contractista haurà de planificar les actuacions (Blue-Green Deployments) i disposar de còpies de seguretat per a casos d'urgència (Rollback).

Els mitjans tècnics (servidors, dominis, comptes de desenvolupador) hauran d'estar a plena disposició del projecte. Si es registren dominis o comptes als Stores (Apple/Google) específics



per a aquest projecte, la **titularitat administrativa serà de VNG Aparcaments**, tot i que la gestió tècnica la faci l'adjudicatari.

Tanmateix, tant els sistemes com el personal que els administri, hauran de disposar dels corresponents permisos i rols d'accés segurs (MFA - Autenticació de doble factor) que siguin requerits per la normativa de seguretat.

La contractista disposarà de la documentació tècnica (Mapes d'Arquitectura, Diccionari de Dades, Manuals d'API) actualitzada i la lliurarà a la responsable de VNG Aparcaments quan aquesta li demani o sempre que hi hagi algun canvi estructural respecte al disseny inicial.

8.3 Requisits dels dispositius d'usuari i administració

Tant l'aplicació ciutadana com els sistemes de gestió (Backend i Backoffice) hauran d'operar sobre una infraestructura fiable, segura i compatible amb els dispositius més comuns. Aquestes condicions són indispensables per garantir l'accessibilitat, la resiliència del servei i el compliment legal. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

Dispositius mòbils dels usuaris

Assegurarà la compatibilitat i funcionalitat completa de l'App en els entorns mòbils habituals. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Compatibilitat amb Android ≥ 11.0 i iOS ≥ 18 .
- Operativitat en telèfons d'alta i mitjana gamma.
- Opcionalment, versió web responsiva per navegador.
- Interfície multilingüe: català, castellà, anglès i francès.
- Encriptació local de dades i seguretat d'accés.

Dispositius de l'administració i equips de control

Garantirà l'accés segur i multiplataforma als entorns de gestió. Inclourà com a mínim les funcionalitats següents:

- Compatibilitat amb navegadors moderns.
- Interfície web segura amb accés autenticat.
- Visualització adaptada a pantalles de mida mitjana i gran.

8.4 Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Green IT

Les tasques de cadascuna de les prestacions es realitzaran de manera que siguin el màxim de sostenibles ambientalment, respectant les reglamentacions vigents i aplicant criteris de "**Green Software Engineering**" per procurar realitzar qualsevol desenvolupament amb la màxima eficiència energètica i els mínims recursos computacionals necessaris.

Eficiència Energètica i Computació al Núvol (Cloud): En la realització del servei, atès que la infraestructura resideix al núvol, es prioritzaran proveïdors de serveis d'allotjament (Cloud Providers) que acreditin un compromís amb la **neutralitat de carboni** i l'ús d'energies renovables en els seus Centres de Processament de Dades (CPD).

- Es valorarà positivament l'ús d'arquitectures "**Serverless**" o contenidors (Docker/Kubernetes) que permeten ajustar l'ús de CPU a la demanda real, evitant tenir



servidors "zombies" consumint energia sense processar dades.

- **Optimització del Codi:** Els algorismes desenvolupats hauran de ser eficients per minimitzar el consum de processador i memòria, la qual cosa repercuteix directament en el consum elèctric dels servidors i en la durada de la bateria dels dispositius mòbils dels usuaris finals.
- **Mode Fosc (Dark Mode):** S'incorporarà en el disseny de les aplicacions mòbils opcions d'estalvi d'energia, com ara interfícies en mode fosc per a pantalles OLED, que redueixen significativament el consum del terminal.

Mobilitat i Reducció de la Petjada de Carboni: Sempre que sigui possible, es fomentarà l'ús de les tecnologies de la informació per reduir la necessitat de desplaçaments físics:

- **Teletreball i Reunions Virtuals:** Es prioritzarà la realització de reunions de seguiment i coordinació mitjançant videoconferència per evitar els desplaçaments en vehicle privat.
- **Intervencions Remotes:** El manteniment dels sistemes es realitzarà de forma remota, evitant la presència física de tècnics a les instal·lacions llevat de casos d'absoluta necessitat.

En cas que siguin imprescindibles els desplaçaments, es procurarà reduir el consum de combustibles fòssils fomentant l'ús de vehicles elèctrics, híbrids o transport públic per part del personal adscrit al contracte.

Gestió de Residus (RAEE i Digital Waste): L'adjudicatària gestionarà els residus generats durant l'execució del contracte, especialment els **Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE)** derivats de l'obsolescència dels dispositius de prova (mòbils, tauletes, servidors propis), mitjançant un gestor autoritzat i assegurant el seu reciclatge conforme al Reial Decret 110/2015.

Així mateix, s'aplicaran polítiques de "**Neteja Digital**" per minimitzar l'emmagatzematge de dades innecessàries (Digital Waste), com ara logs antics, còpies de seguretat redundants o entorns de prova abandonats, que ocupen espai en disc i consumeixen energia de manera inútil.

Oficina sense Papers (Paperless): Alguns dels requisits que caldrà tenir en compte durant l'execució de les tasques administratives són els següents:

- **Utilització exclusiva de tecnologies digitals:** Eliminació total de l'ús de paper en la gestió del contracte.
- **Signatura Electrònica:** Tota la documentació (contractes, actes, informes) es signarà i lliurarà digitalment.
- **Facturació Electrònica:** Ús obligatori de la factura electrònica (e-Factura).

En general, es gestionaran els residus vinculats en aquest contracte d'acord amb la normativa ambiental d'aplicació, fomentant l'economia circular mitjançant la reutilització i allargament de la vida útil dels equips informàtics.

8.5 Obligacions i drets de la contractista

L'empresa adjudicatària serà responsable de dur a terme el servei amb els següents requisits:

A) Obligacions de la contractista

El servei es prestarà complint l'assenyalat en el plec de prescripcions tècniques particulars



(PPTP), en el plec de clàusules administratives particulars (PCAP), més tot allò que hagi ofert l'empresa adjudicatària en la seva proposta tècnica i econòmica.

L'empresa adjudicatària estarà obligada a disposar dels mitjans tècnics i personals que inclogui en la seva oferta, i a més de les obligacions generals assenyalades en el PCAP, entre d'altres assumirà les obligacions específiques següents:

Operatives i de Servei:

- **Garantir la continuïtat del servei (SLA):** Assegurar la disponibilitat de la plataforma de conformitat amb els nivells de servei establerts, minimitzant els temps d'inactivitat no planificats.
- **Disposar d'una organització tècnica competent:** Aportar un equip de desenvolupament i sistemes amb la formació i experiència adequades per resoldre incidències complexes i evolucionar el programari.
- **Infraestructura:** Disposar dels entorns al núvol (Cloud), repositoris de codi i eines de tiquetatge necessaris per prestar el servei de forma remota i segura.
- **Coordinació:** Garantir els mecanismes de comunicació fluida (reunions, eines col·laboratives) amb els responsables de VNG Aparcaments i altres proveïdors tecnològics (integracions).

Personal i Formació:

- **Qualificació:** Garantir que les actuacions sempre són efectuades per personal tècnic qualificat i que les persones subcontractades disposen de les certificacions corresponents.
- **Estabilitat de l'equip:** Procurar adoptar mesures de retenció de talent per evitar l'alta rotació del personal clau (Cap de Projecte / Arquitecte), garantint així la preservació del coneixement del negoci ("Know-how").
- **Substitució:** Procedir a substituir el personal que, a criteri de VNG Aparcaments i de forma justificada, no sigui idoni per manca de capacitat tècnica o actitud.

Tecnològiques i de Seguretat (Crític):

- **Propietat Intel·lectual:** Lliurar periòdicament (i sempre al final del contracte) el codi font complet, sense ofuscació, amb tota la documentació necessària per a la seva compilació i desplegament per un tercer, garantint que VNG Aparcaments disposa d'una llicència d'ús àmplia sobre els desenvolupaments a mida durant la vigència del contracte.
- **Ciberseguretat:** Complir amb les normes vigents de l'**Esquema Nacional de Seguretat (ENS)** i les millores pràctiques (OWASP), vetllant per evitar l'alteració, pèrdua o accés no autoritzat a les dades. Comunicar immediatament qualsevol **bretxa de seguretat** a VNG Aparcaments i a l'Agència de Ciberseguretat si s'escau.
- **Protecció de Dades (RGPD):** Actuar com a Encarregat del Tractament, complint estrictament amb la normativa vigent. Qualsevol incidència que comprometi dades personals s'haurà de notificar de forma immediata (màxim 72h).
- **No Bloqueig (Vendor Lock-in):** Utilitzar estàndards oberts i evitar pràctiques que facin impossible o extremadament costosa la migració del servei a un altre proveïdor.

Administratives i de Gestió:

- **Documentació:** Mantenir i actualitzar l'inventari d'actius digitals, mapes d'arquitectura, manuals d'API i documentació funcional després de cada modificació (Release).
- **Informes:** Lliurar puntualment els informes mensuals d'SLA i memòries anuals.



- **Llengua:** Emprar el català en les relacions amb VNG Aparcaments, en la documentació tècnica i, obligatòriament, en les interfícies d'usuari (App/Web) dirigides a la ciutadania.

Responsabilitat i Assegurances:

- **Responsabilitat Civil Professional (Tecnològica):** Contractar i mantenir vigent una pòlissa d'assegurança que cobreixi la seva responsabilitat civil professional, incloent específicament la cobertura per **danys tecnològics, pèrdua de dades, ciberatacs i reclamacions per errors de programari**, amb un import mínim de **300.000,00 €** per sinistre i any.
- **Respondre dels danys:** Assumir la responsabilitat per pèrdua de dades, caigudes de servei per mala praxi o vulneracions de seguretat imputables a la seva gestió.

B) Drets de la contractista

A més dels drets generals establerts en el PCAP, l'adjudicatària tindrà els drets següents:

- **Accés a la informació:** Rebre de VNG Aparcaments tota la documentació, claus d'accés, especificacions funcionals i col·laboració necessària per poder prestar els serveis amb normalitat.
- **Estabilitat de la plataforma:** Ser informada prèviament de qualsevol canvi en la infraestructura o sistemes de VNG Aparcaments que pugui afectar el funcionament de l'App (ex: canvis en l'ERP o xarxa corporativa).
- **Percebre el preu:** Facturar mensualment el cànon de manteniment i els serveis addicionals executats i validats.
- **Propietat del "Core" preexistent:** Mantenir la propietat intel·lectual dels seus propis frameworks, llibreries o productes base (si s'escau) sobre els quals s'ha construït la solució, atorgant a VNG una llicència d'ús. **[Nota: Això aplica si és un híbrid. Si tot és a mida, tot és de VNG].**
- **Proposar millores:** Presentar a VNG Aparcaments propostes d'innovació tecnològica que puguin suposar una millora en l'eficiència o usabilitat del servei.

8.6 Deures i potestats de VNG aparcaments

VNG Aparcaments, com a entitat contractant, estarà obligada al que s'estableix en la normativa de Contractes del Sector Públic, en l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), la normativa de Protecció de Dades i la resta de regulació que sigui d'aplicació. A més de les obligacions que s'assenyalin en el PCAP, entre d'altres, tindrà els deures i compromisos següents:

Deures:

- **Designar la responsable:** Nomenar la persona Responsable del Contracte (Product Owner) per a la seva coordinació, validació funcional i seguiment tècnic.
- **Proporcionar informació i accessos:** Proporcionar la informació, documentació tècnica prèvia, credencials d'accés a sistemes llegats i paràmetres de configuració necessaris per a la realització de l'objecte del contracte.
- **Pagament:** Pagar a la contractista el preu que s'estipuli en l'adjudicació (cànon mensual i serveis addicionals validats).
- **Posar a disposició actius digitals:** Facilitar a la contractista l'accés als servidors, dominis, comptes de desenvolupador, APIs de tercers (ex: fabricants de parquímetres) i llicències propietat de VNG necessàries per a la correcta execució del servei.
- **Comunicació de canvis:** Posar en coneixement de l'adjudicatària qualsevol qüestió, canvi normatiu (Ordenances Fiscals) o informació relativa a l'estratègia de mobilitat que

- afecti les funcionalitats de l'App.
- **Gestió del Canvi:** Informar amb diligència de qualsevol modificació que pugui tenir lloc en relació amb tarifes, horaris, nous calendaris festius o procediments interns que requereixin una re-parametrització del programari.
- **Imatge Corporativa:** Facilitar el Manual d'Identitat Corporativa, logotips i actius gràfics de VNG Aparcaments per als usos previstos en les interfícies de l'aplicació.
- **Col·laboració:** Garantir la no pertorbació del servei i atorgar a la contractista el suport institucional necessari davant de tercers proveïdors municipals per tal que pugui prestar el servei adequadament (ex: facilitar la integració amb l'Institut Municipal d'Informàtica si fos necessari).
- **Autonomia tècnica:** Garantir l'autonomia de gestió tècnica de l'empresa contractista en els marges de les condicions definides en el present plec, sempre que es compleixin els objectius funcionals i de seguretat.
- **Modificació per interès públic:** Modificar per raons d'interès públic les característiques del servei contractat (ex: canvi radical de model tarifari per política de mobilitat), compensant a la contractista quan concorrin les circumstàncies de la LCSP i afectin l'equilibri econòmic del contracte.
- **Suspensió:** Suspènre per raons d'interès públic l'execució del servei, indemnitzant a la contractista segons la normativa vigent.

Potestats i Drets: A banda dels que es deriven de les normes legals d'aplicació i de tot allò que s'estableix a la resta de clàusules del present plec, VNG Aparcaments tindrà els drets i les potestats següents:

- **Titularitat del servei:** Mantenir la titularitat del servei públic, la propietat intel·lectual dels desenvolupaments a mida i el control efectiu sobre les bases de dades generades (usuaris i transaccions).
- **Direcció funcional:** Dictar les ordres, prioritats de desenvolupament (Roadmap) i les instruccions necessàries per al compliment del contracte.
- **Gestió d'Incidències:** Comunicar a la contractista qualsevol bug, error o deficiència en el servei que observi perquè sigui resolta dins dels terminis d'SLA.
- **Ius Variandi:** Ordenar discrecionalment les modificacions en les funcionalitats de l'App en aquells casos que sigui convenient per l'interès públic. Aquestes modificacions no donaran lloc a indemnització quan no tinguin transcendència econòmica rellevant (petits canvis estètics o de text).
- **Restabliment del servei:** Exigir l'adopció de mesures concretes i eficaces (Pla de Xoc) per a restablir la disponibilitat en el supòsit que l'adjudicatària incorri en actes, omissions o problemes tècnics que interrompin el normal funcionament de la plataforma.
- **Fiscalització i Auditoria:** Fiscalitzar, dirigir i exercir el control i avaluació del servei. VNG Aparcaments es reserva el dret d'**auditar el codi font, la seguretat dels sistemes, els logs d'accés i la qualitat del servei prestat**, així com requerir a l'adjudicatària l'accés als repositoris i quadres de comandament en temps real.
- **Validació (UAT):** Realitzar proves d'acceptació d'usuari (User Acceptance Testing) abans de donar el vistiplau a qualsevol nova versió per a la seva pujada a producció.
- **Interpretació:** Interpretar el contracte i resoldre els dubtes que puguin sorgir pel que fa al seu compliment tècnic o administratiu.
- **Sanció:** Imposar a la contractista les pertinents penalitats, en funció dels incompliments d'SLA o obligacions que cometi.
- **Intervenció del servei:** Assumir temporalment la gestió directa del servei (accés directe al Cloud i bases de dades) o encarregar-la a un tercer, quan no la presti o no la pugui prestar la contractista per causes greus (ex: fallida tècnica, abandonament, ciberatac no resolt), per garantir la continuïtat del servei públic.
- **Resolució:** Resoldre el contracte per incompliment culpable o per raons d'interès públic



dins els límits assenyalats per la LCSP.

9 SEGUIMENT DEL SERVEI I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DEL SERVEI

9.1 Responsable del contracte

VNG Aparcaments designarà una persona com a responsable del contracte, de conformitat amb l'article 62 de la LCSP, que podrà ser una persona física o jurídica, vinculada a l'entitat contractant o aliena. Amb independència de les funcions de la unitat encarregada del seguiment i execució ordinària del contracte, les funcions de la responsable de la societat municipal del contracte seran almenys les següents:

a) Supervisar el compliment per part de l'adjudicatària de les seves obligacions en l'execució i avaluació del servei tecnològic, el **compliment dels Acords de Nivell de Servei (ANS/SLA)**, la normativa de Protecció de Dades i la totalitat de les condicions contractuals.

b) **Coordinar els diferents agents** implicats en l'ecosistema digital: contractista, equip tècnic de VNG Aparcaments, **Departament d'Informàtica de l'Ajuntament**, proveïdors de sistemes externs (fabricants de parquímetres, programari de vigilància, ERP financer) i persones usuàries, per garantir la correcta interoperabilitat dels sistemes.

c) Convocar les reunions de seguiment (**Comitès de Seguiment**) que estimi pertinents pel bon desenvolupament del servei i la seva supervisió, a la qual estarà obligada a assistir la representació de l'empresa contractista (Cap de Projecte) que es requereixi.

d) Adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per a la correcta realització de les prestacions pactades, així com aquelles que cregui procedents per a una millor execució dels serveis (ex: canvis en l'experiència d'usuari UX/UI, prioritització d'evolutius), sempre d'acord amb l'establert en les condicions del contracte.

e) Resoldre qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la **qualitat del programari**, la disponibilitat del servei, les activitats realitzades, **licències i tecnologies utilitzades**, execució de les tasques de manteniment, incidències de seguretat, interpretació de les especificacions funcionals, i en general, la totalitat dels problemes tècnics o operatius que es plantegin durant l'execució dels treballs.

f) Validar els **informes de servei mensuals**, les factures, el tancament d'incidències, els comunicats a usuaris, les modificacions de l'abast, pròrrogues i garanties. En general, informar a la corporació del nivell de satisfacció i compliment de l'execució del contracte, així com proposar l'aplicació de penalitats per incompliment d'SLA si s'escau.

g) A banda de totes aquelles altres informacions i informes que la responsable de la societat municipal del contracte consideri procedents, aquesta emetrà un **informe d'avaluació final del contracte** (o anual) que farà referència als diferents aspectes de l'execució, l'adequació de la solució tecnològica als objectius de negoci previstos i als resultats finals obtinguts (KPIs d'ús), i també als aspectes tècnics, econòmics i de qualitat del codi.

El responsable de la societat municipal del contracte podrà delegar l'execució parcial d'aquestes tasques a terceres persones (Direcció Tècnica externa o consultoria especialitzada) vinculades a l'entitat contractant o alienes, si així ho estima convenient per a auditories de codi o seguretat.

En qualsevol cas, la persona responsable de la societat municipal podrà detallar o aclarir amb més precisió el contingut de les actuacions a executar a través de les corresponents instruccions escrites (**Peticions de Canvi**), que hauran de ser acceptades per la contractista, en tant no siguin



contradictòries amb el que s'expressa en el present plec i en la resta de documentació que formi part de l'expedient.

9.2 Responsable Tècnic de la Contractista (Service Manager)

L'empresa adjudicatària designarà una persona com a **Responsable del Servei (Service Manager)** o Cap de Projecte, i facilitarà a VNG Aparcaments les seves dades de contacte. Aquestes inclouran una adreça de correu electrònic corporatiu i un telèfon mòbil per a poder ser localitzada en tot moment dins de l'horari de servei. Aquesta persona serà considerada la interlocutora principal de l'adjudicatària, i la responsable de VNG Aparcaments s'hi podrà posar en contacte per tractar qualsevol tema relacionat amb l'execució tècnica, funcional o administrativa del contracte.

L'existència d'aquesta persona de contacte serà independent dels canals de suport tècnic estàndard (CAU/Helpdesk) o telèfons d'urgència 24h que tingui l'empresa per a la comunicació d'incidències massives.

En les propostes de les licitadores s'indicarà la persona proposada i la seva dedicació, formació (preferentment Enginyeria Informàtica o similar) i qualificacions (certificacions PMP, ITIL, Agile), i s'acreditarà la seva experiència en projectes de desenvolupament i manteniment d'Apps similars.

La responsable tècnica del servei revisarà diàriament els canals de comunicació i el **sistema de tiquetatge** establert. Entre les seves funcions pel compliment general de l'execució del contracte, hi haurà les següents:

- a. Ser la responsable de l'elaboració, desenvolupament, implantació i seguiment del **Pla de Projecte i del Pla de Qualitat**, així com de la coordinació de l'equip de desenvolupament i sistemes.
- b. Informar de l'estat de salut de la plataforma, estar en comunicació permanent i atendre les consultes de VNG Aparcaments, mantenint **reunions periòdiques de seguiment** amb la responsable de la societat municipal per revisar la llista de tasques pendents (Backlog), l'estat dels evolutius i l'anàlisi d'incidències.
- c. Conèixer amb detall l'arquitectura del programari, les regles de negoci de l'estacionament regulat i les integracions amb tercers, per tal d'organitzar de forma òptima els desplegaments de noves versions (Releases) i proposar qualsevol millora tecnològica que comporti una millor eficàcia o usabilitat de l'App.
- d. Fer complir els Acords de Nivell de Servei (SLA), coordinant tant el personal propi (programadors, tècnics de sistemes) com els proveïdors externs (Hosting, passarel·les de pagament/SMS), verificant la qualitat del codi lliurat i corregint qualsevol desviació.
- e. Exigir el compliment de les normes de **Seguretat de la Informació (ENS)** i Protecció de Dades en l'execució dels treballs, garantint que tot el personal tècnic treballa en entorns segurs i amb les credencials adequades.
- f. Gestionar els recursos tècnics destinats al contracte amb previsió suficient (capacitat de servidors, caducitat de certificats SSL/Apple/Google), amb l'objectiu de garantir la disponibilitat i escalabilitat de la plataforma davant pics de demanda.
- g. Gestionar les llicències de programari, comptes de desenvolupador i entorns de proves (Staging) amb previsió suficient, organitzant el **repositori de codi** de la pròpia empresa amb l'objectiu de tenir sempre una versió recuperable i documentada del programari.
- h. Mantenir i actualitzar l'**Inventari d'Actius Digitals** (CMDB), la documentació tècnica (API docs), els manuals d'usuari i el registre de canvis (Changelog) a través de les eines col·laboratives compartides amb VNG Aparcaments.
- i. Garantir l'accés de VNG Aparcaments al codi font (si escau segons model de propietat), als



- quadres de comandament (Dashboards) i als informes d'activitat en temps real.
- j. Sempre que sigui necessari, mantenir reunions tècniques per presentar informes de seguiment, incidències de seguretat, anàlisi de causes arrel (RCA) d'avaries crítiques, i la informació necessària per avaluar el servei.
 - k. Lliurar els informes mensuals d'ANS (SLA) i la resta de documentació requerida.
 - l. Quan se li demani, lliurar els documents justificatius administratius i laborals del personal adscrit (RNT/RLC).
 - m. La responsable tècnica vetllarà pel compliment de les metodologies de treball (Agile/Scrum o Waterfall) i els estàndards de qualitat acordats, assignant els perfils tècnics adequats per a cada tasca (Backend, Frontend, Mobile, QA) segons les necessitats del moment.

9.3 Seguiment, Control de Qualitat i Avaluació del Servei

A) Pla de Projecte i Treball (Onboarding)

L'empresa adjudicatària haurà de presentar el seu **Pla de Projecte** definitiu en un termini màxim de **quinze (15) dies** naturals des de l'inici del contracte. Aquest document detallarà:

- **Equip de Treball:** Organigrama funcional amb noms, rols i dades de contacte.
- **Metodologia de Desenvolupament:** Definició del cicle de vida del programari (SDLC), sprints, entorns (DEV/PRE/PROD) i política de branques (Git Flow).
- **Pla de Qualitat i Proves (QA):** Estratègia de proves (unitàries, d'integració, de càrrega) abans de cada lliurament.
- **Eines de Seguiment:** Accés al sistema de tiquetatge, repositori de codi i eines de monitoratge proposades.
- **Gestió del Canvi:** Protocol per a la sol·licitud, valoració i aprovació de nous requisits evolutius.

L'organització de la contractista haurà d'estar preparada per treballar de forma àgil i adaptar-se a les necessitats canviants del mercat i de VNG Aparcaments.

Les **Ordres de Treball** (tasques programades, actualitzacions majors) hauran de ser planificades i notificades amb suficient antelació mitjançant el calendari compartit del projecte, especialment aquelles que puguin implicar una **finestra de manteniment** (aturada temporal del servei), que requerirà sempre l'aprovació prèvia de VNG Aparcaments.

B) Seguiment de l'Activitat i Tiquetatge

L'empresa deixarà constància digital (traçabilitat) de totes les actuacions realitzades mitjançant un **Sistema de Gestió d'Incidències i Peticions (Ticketing)**. Cada tiquet inclourà:

- Descripció de la tasca o error.
- Prioritat i Tipologia (Correctiu/Evolutiu).
- Temps imputat
- Estat (Obert, En Progrés, En Proves, Tancat).
- Resolució tècnica aplicada.

No s'utilitzaran albarans en paper. L'informe mensual d'activitat, extret automàticament d'aquest sistema, servirà com a documentació justificativa per a la facturació, i inclourà el llistat de tiquets resoltos i les **Notes de Versió (Release Notes)** de les actualitzacions desplegades.

C) Reunions de Seguiment (Comitès)



La responsable de VNG Aparcaments i la Service Manager de l'empresa adjudicatària mantindran una comunicació fluida a través dels canals establerts. S'estableixen els següents nivells de seguiment:

1. **Seguiment Operatiu (Setmanal):** Reunió telemàtica tècnica per revisar el *backlog*, l'estat d'incidències obertes i planificar el següent *Sprint*.
2. **Comitè de Direcció (Trimestral):** Reunió estratègica per revisar el compliment d'SLA, l'evolució dels KPIs de negoci (usuaris, recaptació) i definir el full de ruta (*Roadmap*) a mig termini.

D) Control de Qualitat i Auditoria

VNG Aparcaments vol disposar d'un control de qualitat continuat. La finalitat és assegurar que el codi és robust, segur i mantenible. L'adjudicatari implantarà mecanismes d'**Anàlisi Estàtica de Codi (SonarQube o similar)** que avaluïn automàticament la qualitat en cada lliurament, reportant mètriques de:

- **Deute Tècnic** (dies necessaris per arreglar el codi).
- **Cobertura de Tests** (% de codi provat automàticament).
- **Vulnerabilitats de Seguretat** (OWASP Top 10).

VNG Aparcaments tindrà accés de lectura a aquests informes de qualitat en temps real. A més, VNG Aparcaments es reserva el dret de contractar **auditories externes de seguretat (Hacking Ètic)** o de codi. La contractista tindrà l'obligació de col·laborar amb els auditors i aplicar les mesures correctores (remediació) que es determinin per tancar forats de seguretat o problemes de rendiment.

E) Atenció d'Incidències

Es disposarà d'un servei d'atenció (CAU) per donar resposta a les incidències segons els **Nivells de Servei (SLA)** definits a l'apartat 7.6. Durant incidències crítiques, la comunicació serà contínua fins al restabliment del servei.

9.4 Informes del servei

A més de les reunions de seguiment, l'empresa contractista lliurarà de forma periòdica en format digital (PDF i/o accés a Dashboard web) els informes de seguiment tècnic i econòmic.

Imatge i Titularitat (Marca Blanca): En tota la documentació, interfícies de l'App, tiquets de suport i informes que s'elaborin o es generin automàticament durant el desenvolupament del contracte, constarà exclusivament la **imatge corporativa i titularitat de VNG Aparcaments**.

L'adjudicatari actuarà de forma transparent ("invisible") per a l'usuari final. VNG Aparcaments facilitarà el Manual d'Identitat Corporativa que haurà de regir el disseny dels documents.

L'adjudicatària presentarà, com a part del Pla de Manteniment, les plantilles dels informes que lliurarà periòdicament durant la vigència del contracte. El format dels informes serà proposat per l'adjudicatària i validat pel responsable tècnic de VNG Aparcaments abans del Go-Live.

Durant el transcurs del contracte, la contractista lliurarà els següents informes:

A) Informe Mensual de Nivell de Servei (SLA) i Activitat

- El contingut serà l'adequat per definir la validació de la qualitat del servei tecnològic prestat i la justificació de la facturació mensual.
- Es lliurarà exclusivament en **format electrònic** (PDF signat digitalment) una còpia de l'informe de seguiment dins dels **10 primers dies naturals** del mes següent al període objecte d'informe, per a la seva validació per part del Responsable del Contracte (Product Owner).
- L'empresa adjudicatària facilitarà, addicionalment, accés en temps real a un **Quadre de Comandament (Dashboard)** o eina de tiquetatge on es puguin consultar les dades brutes.
- El format de l'informe serà a proposar per l'empresa contractista i a validar pel tècnic responsable de VNG Aparcaments, previ a l'inici de l'execució del servei. I haurà de contenir com a mínim:
 - **Resum Executiu:** Valoració general de l'estat de salut de la plataforma.
 - **Indicadors de Nivell de Servei (KPIs):**
 - Disponibilitat del sistema (Uptime %) - Objectiu >99.X%.
 - Temps mitjà de resposta a incidències (TTR) segons criticitat.
 - Temps de càrrega mitjà de l'App/Web.
 - **Activitat de Manteniment Correctiu:** Llistat d'incidències (tiquets) obertes, resoltes i pendents durant el mes, classificades per tipologia i severitat.
 - **Activitat de Manteniment Preventiu:** Resum de les tasques executades automàticament o manualment (còpies de seguretat verificades, actualitzacions de seguretat de S.O., renovació de certificats).
 - **Seguretat:** Resum d'intents d'atac bloquejats, vulnerabilitats detectades i pegats aplicats.
 - **Evolutius i Configuració:** Detall de les tasques de parametrització (canvis de tarifes, noves zones activades) o nous desenvolupaments lliurats (Release Notes).
 - **Estadístiques d'ús del servei:** usuaris actius, transaccions processades, taxa d'errors.
 - **Propostes de millora:** Suggestions proactius per a l'optimització del rendiment o la usabilitat.

B) Informe Memòria Anual del Servei i Evolució Tecnològica

- Es lliurarà en un període no superior a **30 dies** després de la finalització de cada anualitat del contracte.
- Es lliurarà en format electrònic.
- Aquest document servirà de base per a la revisió de l'estratègia tecnològica de l'any següent.
- El format de l'informe serà a proposar per l'empresa contractista, i a validar pel tècnic responsable de VNG Aparcaments. I haurà de contenir com a mínim:
 - **Dades generals:** Dades de l'empresa mantenidora, equip tècnic adscrit i titularitat dels actius.
 - **Estadístiques globals d'ús:** Evolució anual d'usuaris registrats, transaccions realitzades, volum de dades emmagatzemades i pics de concurrència.
 - **Resum d'eficàcia del manteniment:** Anàlisi de tendències d'incidències (si pugen o baixen), compliment global d'SLA anual i temps mitjà de resolució.
 - **Estat del Cicle de Vida del Software:** Informe sobre l'obsolescència tecnològica del codi (Deute Tècnic), versions de llibreries utilitzades i necessitat d'actualitzacions majors (*Major Releases*).
 - **Seguretat i Auditori:** Resultats de l'auditoria anual de seguretat (si s'escau) i resum d'incidents de seguretat rellevants.
 - **Gestió del Canvi:** Resum de les noves funcionalitats desplegades durant l'any i



- o la seva acceptació pels usuaris.
- o **Inventari:** Actualització de l'inventari d'actius digitals (repositoris, servidors, dominis, llicències).
- o **Propostes de millora per l'any següent:** Pla de ruta (*Roadmap*) recomanat, incloent valoració econòmica estimativa de les evolucions necessàries per mantenir la competitivitat de l'App.

C) Quadres de Comandament (Dashboards)

Adicionalment als informes estàtics, l'adjudicatària proveirà accés a un entorn de visualització de dades en temps real (tipus Power BI, Looker Studio o panell propi) on VNG Aparcaments pugui consultar les mètriques clau del servei, tal i com es defineix a l'apartat 6.3 d'aquest plec.

9.5 Criteris d'Acceptació del Servei

Els següents indicadors estableixen els criteris mínims d'acceptació del servei. L'incompliment reiterat d'aquests criteris podrà donar lloc a l'aplicació de les penalitzacions previstes al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

KPI	Mètrica	Líndar Mínim Admissible	Objectiu Contractual	Periodicitat at Mesura
DISPONIBILITAT I RENDIMENT				
Disponibilitat del sistema (Uptime)	Percentatge de temps operatiu excloent finestres manteniment programat	≥ 99,5%	≥ 99,9%	Mensual
Temps de càrrega (operacions habituals)	Percentil 95 de temps de resposta	< 3 segons	< 2 segons	Mensual
GESTIÓ D'INCIDÈNCIES				
Compliment temps resolució P1 (Crítiques)	% incidències P1 resoltes dins termini (< 4h)	≥ 95%	100%	Mensual
Compliment temps resolució P2 (Greus)	% incidències P2 resoltes dins termini (< 24h)	≥ 95%	100%	Mensual
Compliment temps resolució P3 (Lleus)	% incidències P3 resoltes dins termini (< 72h o Release)	≥ 95%	100%	Mensual
Resolució en primera intervenció P1	% incidències P1 resoltes sense escalat	≥ 80%	≥ 90%	Mensual
Resolució en primera intervenció P2	% incidències P2 resoltes sense escalat	≥ 70%	≥ 80%	Mensual
Resolució en primera intervenció P3	% incidències P3 resoltes sense escalat	≥ 60%	≥ 70%	Mensual
Incidències recurrents P1/P2	Nombre de mateixes incidències crítiques/greus > 2 vegades/mes	≤ 2 incidències	0 incidències	Mensual
SEGURETAT				
Vulnerabilitats crítiques/altes resoltes	% vulnerabilitats crítiques/altes detectades i resoltes dins termini (48h crítiques, 72h altes)	100%	100%	Mensual
Incidents de seguretat reals (breach)	Nombre d'incidents amb compromís de dades o sistemes	0 incidents	0 incidents	Mensual
MANTENIMENT PREVENTIU				
Compliment pla de manteniment	% tasques crítiques* executades dins termini planificat	≥ 95%	100%	Mensual
Desfase tasques crítiques	Temps màxim de retard en tasques crítiques pendents	< 5 dies	0 dies	Mensual
QUALITAT TRANSACCIONAL				
Taxa d'errors tècnics de transaccions	% transaccions fallides per errors imputables a la plataforma (incloent errors d'assignació de zona o tarifa;	< 2%	< 1%	Mensual



	excloent rebutjos bancaris, saldo insuficient, errors usuari)			
--	---	--	--	--

(*) Tasques crítiques de manteniment: Còpies de seguretat, renovació de certificats SSL/TLS, aplicació de pegats de seguretat crítics, actualitzacions de sistemes operatius amb vulnerabilitats conegudes, i qualsevol tasca relacionada amb protecció de dades, control d'accés o seguretat.

Procediment de seguiment

El seguiment del servei es realitzarà mitjançant la presentació dels informes en les periodicitats establertes (apartat 9.4) i les reunions de seguiment que es duguin a terme entre el responsable municipal del contracte i el Service Manager de l'adjudicatària (apartat 9.3), amb una periodicitat mínima trimestral, per analitzar el compliment dels indicadors, revisar les incidències més rellevants i planificar les millores necessàries.

Avaluació del servei

L'Ajuntament realitzarà una avaluació anual del servei basada en els informes periòdics, el compliment dels criteris d'acceptació i la valoració dels usuaris. Aquesta avaluació servirà per identificar àrees de millora i establir objectius per al període següent.

Mesures correctives

En cas d'incompliment reiterat dels criteris d'acceptació, l'Ajuntament podrà requerir a l'adjudicatària la implementació de mesures correctives en un termini determinat, sense perjudici de l'aplicació de les penalitzacions que corresponguin segons el PCAP.

10 AUTORIA, PROPIETAT INTEL·LECTUAL I RESPONSABILITATS

Donada la naturalesa intel·lectual i tecnològica del contracte, l'adjudicatària garantirà que disposa de la capacitat, solvència i organització necessària per prestar serveis de desenvolupament de programari i serveis al núvol (SaaS).

10.1 Autoria i Propietat Intel·lectual

L'autoria dels treballs tècnics (codi font, dissenys, documentació) durant la seva execució recau en l'empresa adjudicatària, que en serà la responsable davant de VNG Aparcaments. L'empresa adjudicatària garanteix que és la **legítima titular** dels drets de propietat intel·lectual del programari base (plataforma SaaS) o que disposa de les llicències necessàries per al seu ús.

Així mateix, l'adjudicatari **indemnitzarà a VNG Aparcaments** davant de qualsevol reclamació de tercers per incompliment de patents, drets d'autor o ús indegut de llicències de programari (incloses llibreries de Codi Obert/Open Source) en els lliurables objecte del contracte.

La propietat intel·lectual i industrial dels elements que integren el servei "APP VNG Aparcaments" s'estableix de la manera següent:

1. **Del Programari (Codi Font):** L'empresa adjudicatària mantindrà la propietat intel·lectual i industrial sobre la plataforma base, el codi font i els algorismes que constitueixen el nucli del servei. VNG Aparcaments rebrà una llicència d'ús, no exclusiva i intransferible, durant la vigència del contracte.
2. **De les Dades (Data Ownership):** VNG Aparcaments serà, en tot moment i amb caràcter exclusiu, la **titular de la propietat de totes les dades** generades, allotjades o processades pel sistema (registres d'usuaris, històric de transaccions, matrícula, dades



financeres). A la finalització del contracte, l'adjudicatària haurà de lliurar-les en format estructurat i accessible i destruir qualsevol còpia en el seu poder.

10.2 Prevenció de Riscos Laborals

L'empresa adjudicatària resta obligada al compliment de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals. Donat que els treballs es realitzen majoritàriament en oficines o en modalitat de teletreball, l'empresa acreditarà l'avaluació de riscos específics del lloc de treball (ergonomia, pantalles de visualització de dades, riscos psicosocials) del personal adscrit.

10.3 Assegurances i Garanties (Responsabilitat Tecnològica)

La contractista haurà de disposar d'una **Assegurança de Responsabilitat Civil Professional**, específica per a empreses del sector tecnològic, per tal de fer front als riscos derivats del servei, incloent:

- **Errors i Omissions Tecnològiques (E&O):** Cobertura davant errors de programació, fallades de disseny o caigudes del sistema que causin perjudici econòmic al client.
- **Ciberseguretat i Pèrdua de Dades:** Cobertura davant atacs informàtics, virus, segrest de dades (Ransomware) i responsabilitat per violació de dades personals.

L'import mínim de cobertura serà de **300.000 € per sinistre i any**. La contractista es veurà obligada a mantenir la pòlissa vigent durant tota la durada del contracte i el període de garantia posterior.

10.4 Responsabilitat per Danys i Perjudicis

La contractista serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a VNG Aparcaments o a tercers (usuaris de l'App) com a conseqüència de:

- **Pèrdua o corrupció de dades** (base de dades d'usuaris, historial de transaccions).
- **Indisponibilitat del servei** per sobre dels marges permesos a l'SLA.
- **Bretxes de seguretat** causades per negligència en la custòdia de credencials o manca d'actualització del programari (pegats de seguretat).

Les dades o sistemes que resultin danyats hauran d'ésser restaurats (Backups) al seu cost de manera immediata, restablint les seves condicions operatives.

10.5 Subcontractació i Protecció de Dades

La contractista s'haurà de responsabilitzar solidàriament de les obligacions de les terceres empreses subcontractades (ex: proveïdors de Hosting, passarel·les SMS). En compliment de la Llei orgànica 3/2018 (LOPDGDD) i el Reglament (UE) 2016/679 (RGPD), l'empresa adjudicatària i el seu personal actuaran com a **Encarregats del Tractament**, mantenint el més estricte deure de secret i confidencialitat sobre les dades dels ciutadans, fins i tot després de la finalització del contracte.



Vilanova i la Geltrú, 21 d'abril de 2026



ANNEX 1. INVENTARI D'ACTIUS DIGITALS I MÒDULS FUNCIONALS ACTUALS

Aquest annex detalla l'abast tecnològic i funcional de l'actual plataforma de servei.

1. MÒDULS DE SOFTWARE (ECOSISTEMA ACTUAL)

L'inventari d'aplicacions que conformen el servei "APP VNG Aparcaments" és el següent:

Component	Descripció Funcional	Plataformes Tecnologies /
App Ciutadania (Marca Blanca)	Aplicació per a l'usuari final per al pagament i gestió de l'estacionament. Inclou registre, mapa, pagament, historial i gestió de vehicles.	Natives: iOS (iPhone) i Android. Disseny: Imatge corporativa exclusiva de VNG Aparcaments.
Portal Web Usuari	Versió web de l'App per a la gestió del perfil d'usuari.	Web Responsive: Accessible des de qualsevol dispositiu.
Web Service (BackEnd i BackOffice)	Panell d'administració web per al personal de VNG. Permet la configuració de tarifes, gestió d'usuaris, anul·lació de tiquets, informes econòmics	Web: Accessible via navegador segur (HTTPS). Rols: Administrador, Operador, Auditor.
API Server	Nucli del sistema. Gestiona la lògica de negoci, base de dades i comunicacions entre Apps i Integracions.	Cloud: Allotjat en servidors d'alta disponibilitat

2. ARQUITECTURA D'INTEGRACIONS I API (MAPA DE SISTEMES)

L'ecosistema digital ACTUAL de VNG Aparcaments es fonamenta en una arquitectura de "Bus de Serveis" (Web Service / API Central). Aquest nucli central actua com a orquestrador, rebent dades de múltiples fonts heterogènies (parquímetres, apps de tercers) i distribuint-les cap a les bases de dades i eines de gestió.

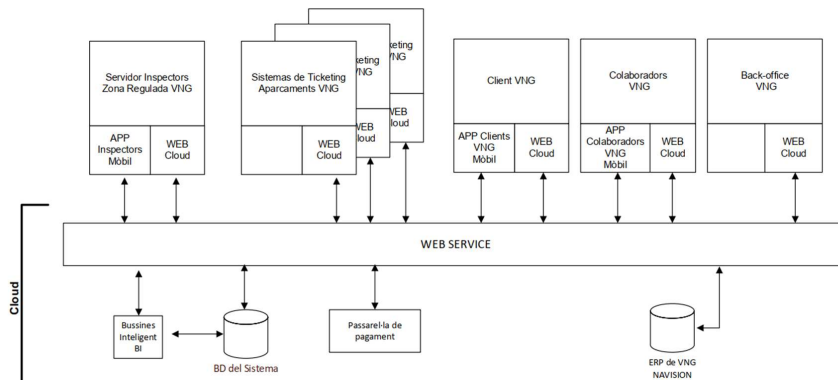


DIAGRAMA DEL MOBILE SERVICES

3. DETALL DE LES INTEGRACIONS I FLUXOS DE DADES



A continuació es descriuen els nodes d'integració identificats, classificats segons la seva funcionalitat dins del sistema:

INTEGRACIONS DE GESTIÓ D'APARCAMENTS (OFF-STREET)

Aquestes APIs permeten la comunicació bidireccional entre l'App i els sistemes físics de barreres i accessos als aparcaments soterrats:

- **Origen de Casernes – Pegasus – Parkare:** API de consulta per realitzar l'estacionament a l'aparcament Casernes a través del proveïdor de tiqueting Parkare. Aquesta integració també és utilitzada pel sistema Pegasus per gestionar l'obertura de portes de vianants (accessos a peu) a través de l'App.
- **Origen de Peixateria – Pegasus – Parkare:** API de consulta amb idèntica funcionalitat a l'anterior, per a la gestió de l'estacionament i accessos de vianants a l'aparcament Peixateria.
- **Origen de Charlie – Pegasus – Parkare:** API de consulta específica per a l'obertura de portes de vianants a través de l'App a l'aparcament Charlie Rivel.
- **Origen de Skidata:** API de consulta crítica per realitzar l'estacionament i pagament a l'aparcament Charlie Rivel a través del proveïdor de tiqueting Skidata (integració de matrícula/barrera).
- **Origen de Pegasus (SIC):** API de consulta i extracció de dades per al proveïdor del Sistema d'Interfície i Control (SIC), encarregat de la gestió centralitzada d'accessos.

INTEGRACIONS DE ZONA REGULADA (ON-STREET)

Connectors necessaris per a la validació del pagament a la via pública i la gestió de sancions:

- **Origen de Parkare (Parquímetres):** API de consulta per realitzar i validar l'estacionament de Zona Blava realitzat a través dels parquímetres físics del proveïdor Parkare.
- **Origen de IGS / Codebyte:** API de consulta i escriptura per gestionar les denúncies de Zona Blava. Permet la comunicació amb el proveïdor del programari de vigilància (actualment Codebyte) per consultar estat de denúncies i tramitar anul·lacions en temps real.
- **Origen de EasyPark (Roaming):** API de consulta (Passarel·la) per realitzar i validar l'estacionament de Zona Blava gestionat a través del proveïdor extern d'App EasyPark, permetent la coexistència d'operadors.

NUCLI DE GESTIÓ I DADES (BACKOFFICE I BI)

Serveis interns per a l'administració de la plataforma i l'explotació de dades:

- **Origen de Stratebi (BI):** API de consultes i extracció massiva de dades (ETL) per alimentar l'eina de *Business Intelligence* corporativa.
- **Origen de Cuatrochenta (App Provider):** API de consulta i extracció pròpia del proveïdor tecnològic de l'App, utilitzada per a entorns de proves, monitoratge intern i altres tasques de manteniment.
- **Tasques de Back-End :** El sistema central gestiona les següents àrees funcionals que han de mantenir-se operatives:
 - *Configuració:* Idiomes, missatges, festius, mètodes de pagament.
 - *Usuaris i Vehicles:* Gestió del CRM, flotes i distintius.
 - *Estacionament Regulat:* Tarifes, zones, sectors i denúncies.
 - *Pàrquings Soterrats:* Productes, abonaments i rotació.
 - *Facturació:* Generació de documents fiscals per a usuaris.



- *Comerços i Descomptes*: Gestió de vals i campanyes comercials.
- *Suggeriments i Notificacions*: Canal de comunicació amb l'usuari.

APIS DE CONNEXIÓ ACTUALS

ID	Origen Proveïdor	Descripció Funcional	Tipus de Connexió
API.01	Parkare	Sincronització amb parquímetres físics (Zona Blava).	Consulta Bidireccional
API.02	IGS / Codebyte	Gestió i anul·lació de denúncies de vigilància.	Consulta / Escriptura
API.03	Skidata	Accés i tiqueting Aparcament Charlie Rivel.	Control Temps Real
API.04	Pegasus (SIC)	Control d'accessos vianants i portes (Tots els pàrquings).	IoT / Control
API.05	Parkare (Off-Street)	Tiqueting Aparcaments Casernes i Peixateria.	Control Temps Real
API.06	EasyPark	Recepció de tiquets d'operadors externs (Roaming).	Recepció de Dades
API.07	Stratebi	Bolcat de dades a Business Intelligence.	ETL / Extracció
API.08	App Core	Gestió interna, configuració i proves.	Gestió Interna

ANNEX 2. ABAST OPERATIU








El programari haurà de donar servei a les següents tipologies d'estacionament gestionades per VNG Aparcaments:

2.1. Estacionament en Superfície (Zona Regulada)




El sistema haurà de suportar la configuració de múltiples zones tarifàries i horàries. A data d'inici del contracte, les zones actives són:

Zona Blava (Rotació)

ZONES BLAVES

Zona Centre 	Plaça Tetuan 	CAP Sant Joan 	Ribes Roges, Sant Cristòfol Platja Sant Gervasi Exemple de Mar 	Passaig Marítim 
Solar Avinguda Cubelles 	Mercat de Mar 	Prat de Vilanova 		




ZONES BLAVES DISSUASÒRIES

Solars Jutjats 	Hospital 	Ronda Iberica 	Ronda Europa 
--	--	---	--

Veure detalls al link: <https://vng-aparcaments.cat/zones-blaves/>

Zona Verda (Residents/Mixta)

ZONES VERDES

Ribes Roges 	Barri de Mar 	Prat de Vilanova 
---	--	--

Veure detall al link: <https://vng-aparcaments.cat/zones-verdes/>

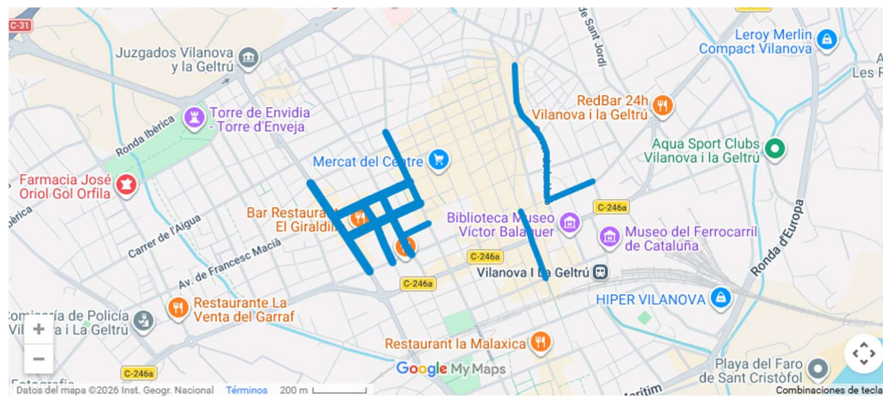
Zones d'Estacionalitat

Àrees que s'activen/desactiven segons temporada (Estiu/Hivern)

Plànol de Zonificació (Geofencing)

El següent plànol defineix un exemple de la distribució actual de les zones regulades. L'adjudicatari haurà de traslladar aquesta realitat física al sistema de mapes de l'App mitjançant la definició de polígons virtuals (*Geofencing*) que assegurin que l'usuari paga la tarifa correcta segons la seva posició GPS.

Zona Blava Centre



Font enllaç: <https://vng-aparcaments.cat/zones-blaves/zona-blava-centre/>

Integració amb Parquímetre en Vía Pública (Model Actual)



L'aplicació mòbil haurà de coexistir amb els parquímetres existents a la via pública. La plataforma mantindrà sincronització en temps real amb els terminals per registrar tant els estacionaments activats via app com els tiquets físics emesos pels parquímetres, evitant la doble imposició de denúncies per un mateix vehicle.

Taula d'Inventari de Parquímetres

Per a la càrrega inicial de la Base de Dades d'Actius, es facilita la relació d'identificadors lògics i coordenades dels expenedors físics. Això permetrà habilitar la funcionalitat de "Cercar parquímetre per codi" a l'App en cas d'error del GPS.

A continuació s'exposen les adreces dels **parquímetres** instal·lats a les diferents **zones regulades**, que inicialment s'inclouen en el present contracte:

Codi Màquina	Zona regulada	Adreça	Model Parquímetre	Latitud	Longitud
0070	02 Centre	Plaça Tetuan, 11	TEMPO	41,2223	1,7268
0071	02 Centre	Plaça Tetuan, 11	TEMPO	41,2224	1,7269
0072	02 Centre	Plaça Tetuan, 11	TEMPO	41,2224	1,7270
0073	02 Centre	Avd. Garraf, 29	TEMPO	41,2231	1,7300
0074	02 Centre	Avd. Garraf, 9	TEMPO	41,2228	1,7290
0101	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Del Rei Pere el Cerimoniós, 13	TEMPO	41,2151	1,7233
0102	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Del Rei Pere el Cerimoniós, 25	TEMPO	41,2149	1,7221
0103	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Del Rei Pere el Cerimoniós, 34	TEMPO	41,2145	1,7210
0104	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Pere el cerimonios	TEMPO	41,2139	1,7200
0106	09 Z.Verda RibesRoges	C/Alexandre Cabanyes Carrer D'alexandra	TEMPO	41,2132	1,7166
0108	09 Z.Verda RibesRoges	Cabanyes, 33 Carrer D'alexandra	TEMPO	41,2133	1,7171
0109	09 Z.Verda RibesRoges	Cabanyes, 27	TEMPO	41,2139	1,7184
0112	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Ramón Muntaner, 19	TEMPO	41,2155	1,7224
0114	09 Z.Verda RibesRoges	Rarrer Ramón Muntaner, 12	TEMPO	41,2159	1,7232
0116	09 Z.Verda RibesRoges	Navegants, 3-5	TEMPO	41,2165	1,7232
0119	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Roger de Flor, 12	TEMPO	41,2159	1,7217
0121	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Marcel·lina Jacas, 11	TEMPO	41,2154	1,7240
0122	09 Z.Verda RibesRoges	Ronda Mar Mediterrània, 1	TEMPO	41,2166	1,7221
0126	09 Z.Verda RibesRoges	Ronda de la Mar Mediterranea,	TEMPO	41,2154	1,7194
0128	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer d'Isaac Peral, 8	TEMPO	41,2146	1,7230
0130	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Joan d'Austria, 2	TEMPO	41,2140	1,7222
0131	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Joan d'Austria, 8	TEMPO	41,2144	1,7218
0132	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Joan d'Austria, 11-13	TEMPO	41,2151	1,7210
0134	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Joan D'austria, 22	TEMPO	41,2159	1,7203
0135	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Juan Sebastián Elcano, 2-6	TEMPO	41,2137	1,7210
0136	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Juan Sebastian Elcano, 12	TEMPO	41,2142	1,7206
0137	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer de Juan Sebastián Elcano, 17	TEMPO	41,2145	1,7199

Codi Màquina	Zona regulada	Adreça	Model Parquímetre	Latitud	Longitud
0138	09 Z.Verda RibesRoges	Carrer Roger de Lluria, 8	TEMPO	41,2133	1,7198
0139	09 Z.Verda RibesRoges	carrer roger de lluria, 14-12	TEMPO	41,2137	1,7195
0141	RibesRoges	C/Roger de lluria	TEMPO	41,2147	1,7185
0143	01 RibesRoges	Passeig de Ribes Roges, 6	TEMPO	41,2141	1,7238
0144	01 RibesRoges	Passeig de Ribes Roges , 10	TEMPO	41,2140	1,7233
0145	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2135	1,7216
0146	01 RibesRoges	ribes roges	TEMPO	41,2138	1,7232
0147	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2133	1,7215
0148	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2129	1,7203
0149	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2127	1,7194
0150	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2126	1,7181
0151	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2123	1,7171
0152	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2120	1,7158
0153	01 RibesRoges	Ribes Roges	TEMPO	41,2117	1,7153
0154	09 Z.Verda RibesRoges	Plaça adarrò	TEMPO	41,2119	1,7146
0155	09 Z.Verda RibesRoges	Rambra Lluís Companys, 7	TEMPO	41,2156	1,7248
0157	01 RibesRoges	Solar Ribes Roges	TEMPO	41,2141	1,7246
0158	01 RibesRoges	Solar Ribes Roges	TEMPO	41,2138	1,7248
0159	01 RibesRoges	Solar Ribes Roges	TEMPO	41,2141	1,7255
0160	01 RibesRoges	Solar Ribes Roges	TEMPO	41,2143	1,7253
0161	01 RibesRoges	Solar Aigua dolç	TEMPO	41,2103	1,7104
0162	01 RibesRoges	Ad. Aiguadolç	TEMPO	41,2103	1,7105
0163	01 RibesRoges	Solar Adarrò	TEMPO	41,2121	1,7157
0164	01 RibesRoges	Solar Adarrò	TEMPO	41,2121	1,7156
0165	03 PMarítim	Solar Xarxaires	TEMPO	41,2167	1,7354
0166	03 PMarítim	Solar Xarxaires	TEMPO	41,2165	1,7356
0201	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2154	1,7296
0202	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2155	1,7292
0210	05 SolarColoreu	Cap Coroleu	TEMPO	41,2233	1,7181
0211	02 Centre	C/ Francesc Macià, 50	TEMPO	41,2229	1,7218
0212	02 Centre	C/ Francesc Macià, 75	TEMPO	41,2225	1,7207
0213	02 Centre	C/ Francesc Macià, 84-86	TEMPO	41,2223	1,7200
0215	02 Centre	C/ Pelegri Ballester, 34	TEMPO	41,2220	1,7213
0216	02 Centre	C/ Pelegri Ballester, 18	TEMPO	41,2222	1,7221
0217	04 SolarCubelles	Avinguda Cubelles	TEMPO	41,2201	1,7203
0218	02 Centre	Pelegri Ballester	TEMPO	41,2215	1,7202
0219	14 Sama	Rambra Salvador Samà, 68	TEMPO	41,2218	1,7234
0221	02 Centre	C/ Llibertat, 85	TEMPO	41,2205	1,7282
0222	02 Centre	C/ Llibertat, 34	TEMPO	41,2212	1,7279
0223	02 Centre	C/ Llibertat, 28 bis	TEMPO	41,2218	1,7275
0226	02 Centre	C/ Josep Coroleu, 66	TEMPO	41,2229	1,7185
0227	02 Centre	C/ Josep Coroleu, 72	TEMPO	41,2223	1,7190
0228	02 Centre	C/ Josep Coroleu, 78 -80	TEMPO	41,2217	1,7196
0229	02 Centre	C/ Josep Coroleu, 101-103	TEMPO	41,2208	1,7205
0230	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2150	1,7283

Codi Màquina	Zona regulada	Adreça	Model Parquímetre	Latitud	Longitud
0233	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2171	1,7347
0234	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2169	1,7340
0235	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2162	1,7331
0236	05 SolarColoreu	Cap Coroleu	TEMPO	41,2232	1,7181
0237	04 SolarCubelles	Avinguda Cubelles	TEMPO	41,2198	1,7202
0238	02 Centre	C/ Sant Pius X, 13	TEMPO	41,2217	1,7229
0239	02 Centre	Pare Garí, 77	TEMPO	41,2219	1,7220
0240	02 Centre	C/ Pare Garí, 73	TEMPO	41,2224	1,7216
0241	02 Centre	Doctor Fleming, 25-27	TEMPO	41,2222	1,7208
0242	SolarJutjatsHospita I 08	Solar Jutjats	TEMPO	41,2264	1,7141
0243	SolarJutjatsHospita I 08	Solar Jutjats	TEMPO	41,2268	1,7144
0244	SolarJutjatsHospita I	Solar Hospital	TEMPO	41,2307	1,7216
0246	02 Centre	C/ Unió, 89	TEMPO	41,2229	1,7285
0247	02 Centre	C/ Unió, 69 bis	TEMPO	41,2242	1,7285
0248	02 Centre	C/ Unió, 23	TEMPO	41,2248	1,7281
0249	02 Centre	C/ Unió, 29	TEMPO	41,2253	1,7275
0250	02 Centre	Carrer Unió, 7	TEMPO	41,2258	1,7272
0251	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2158	1,7313
0253	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2147	1,7275
0254	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2135	1,7280
0256	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2110	1,7289
0257	03 PMarítim	Passeig del Carme	TEMPO	41,2153	1,7281
0258	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2157	1,7298
0259	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2158	1,7305
0260	14 Sama	Rambla salvador samà	TEMPO	41,2240	1,7220
0262	14 Sama	Rambla Salvador Samà	TEMPO	41,2230	1,7226
0263	03 PMarítim	Passeig Marítim	TEMPO	41,2164	1,7329
0264	02 Centre	Pelegrí Ballester	TEMPO	41,2223	1,7221
0265	02 Centre	Sant Pius X	TEMPO	41,2218	1,7232
0269	03 PMarítim	Passeig del Carme	TEMPO	41,2153	1,7285
0270	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2099	1,7289
0271	SolarJutjatsHospita I 08	Solar Hospital	TEMPO	41,2303	1,7220
0272	SolarJutjatsHospita I 08	Solar Jutjats	TEMPO	41,2270	1,7146
0274	SolarJutjatsHospita I 08	Solar Ronda Iberica	TEMPO	41,2299	1,7216
0275	SolarJutjatsHospita I	Solar Ronda Iberica	TEMPO	41,2296	1,7211
0276	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2141	1,7277
0277	03 PMarítim	Dic de Ponent	TEMPO	41,2129	1,7282

Codi Màquina	Zona regulada	Adreça	Model Parquímetre	Latitud	Longitud
0278	03 PMarítim 08	Dic de Ponent	TEMPO	41,2116	1,7287
0279	I	SolarJutjatsHospita sin número	TEMPO	41,2274	1,7153
0281	03 PMarítim	Passeig Marítim,	TEMPO	41,2162	1,7319
0282	02 Centre 13	Josep Coroleu	TEMPO	41,2210	1,7202
0284	SolarRondaEuropa	Solar Ronda Europa	TEMPO	41,2223	1,7394
0300	11 Barri de Mar	Pujada de Sant Cristofól	TEMPO	41,2173	1,7372
0302	11 Barri de Mar	Sant Cristofol	TEMPO	41,2176	1,7389
0306	11 Barri de Mar	Eugeni d'Ors	TEMPO	41,2178	1,7374
0308	11 Barri de Mar	Pere Jacas	TEMPO	41,2164	1,7255
0310	11 Barri de Mar	Pere jacas, 15	TEMPO	41,2170	1,7273
0311	11 Barri de Mar	Conxita Soler	TEMPO	41,2179	1,7303
0312	11 Barri de Mar	Carrer del Gas, 14	TEMPO	41,2171	1,7303
0316	11 Barri de Mar	Any dels negats	TEMPO	41,2184	1,7275
0318	11 Barri de Mar	Any dels negats	TEMPO	41,2179	1,7256
0319	11 Barri de Mar 09 Z.Verda	C/ de la Boia	TEMPO	41,2176	1,7248
0323	RibesRoges 09 Z.Verda	carrer de la Boia	TEMPO	41,2179	1,7240
0325	RibesRoges 09 Z.Verda	Carrer de la Boia	TEMPO	41,2185	1,7258
0326	RibesRoges	Carrer de la Boia	TEMPO	41,2188	1,7270
0329	11 Barri de Mar	Carrer Llibertat, 120	TEMPO	41,2186	1,7291
0330	11 Barri de Mar	Carrer Llibertat, 140	TEMPO	41,2181	1,7294
0331	11 Barri de Mar	Conxita Soler, 12	TEMPO	41,2176	1,7294
0400	12 EIPrat	Carrer Nansa, 7	TEMPO	41,2054	1,6874
0401	12 EIPrat	Carrer Joncar, 22	TEMPO	41,2060	1,6856
0402	12 EIPrat	Carrer Joncar	TEMPO	41,2055	1,6834
0403	12 EIPrat	Carrer Joncar	TEMPO	41,2052	1,6819
0404	12 EIPrat	Carrer de les Ones, 4	TEMPO	41,2041	1,6827
0405	12 EIPrat	Carrer del Prat, 8	TEMPO	41,2043	1,6834
0406	12 EIPrat	Carrer del Prat, 18	TEMPO	41,2046	1,6841
0407	12 EIPrat	Carrer del Prat, 21	TEMPO	41,2049	1,6846
0408	12 EIPrat	Carrer del Prat, 25	TEMPO	41,2051	1,6852
0409	12 EIPrat	Carrer del Prat, 38	TEMPO	41,2056	1,6864
0410	12 EIPrat	Carrer de les Gavines, 6-10	TEMPO	41,2047	1,6857
0411	12 EIPrat	Carrer de les Ones	TEMPO	41,2035	1,6827
0412	12 EIPrat	Carrer de les Dunes, 9	TEMPO	41,2036	1,6834
0413	12 EIPrat	Carrer de les Dunes, 15	TEMPO	41,2040	1,6844
0415	12 EIPrat	Solar El Prat	TEMPO	41,2035	1,6828
0416	12 EIPrat	Carrer Nansa	TEMPO	41,2059	1,6873
TOT					
L'ANY	1 de gener a 31 de desembre				
ESTIU	De l'1 de maig al 15 de setembre				

De manera orientativa es resumeixen els parquímetres que es troben actius segons cada període (hivern / estiu).

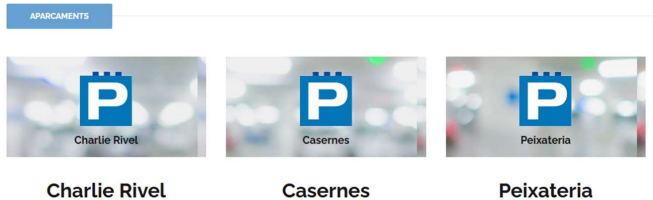


MES	Parquímetres actius
Gener	70
Febrer	70
Març	70
Abril	70
Maig	146
Juny	146
Juliol	146
Agost	146
Setembre	146
Octubre	70
Novembre	70
Desembre	70
TOTAL	
HIVERN	Del 16 de setembre al 30 d'abril
ESTIU	De l'1 de maig al 15 de setembre

Es recorda que els llistats esmentats inclouen la informació dels equips que es troben inventariades en l'actualitat, a efectes informatius, i en cap cas són limitatius.



2.2. Aparcaments Soterrats (Rotació)



El sistema haurà de permetre l'entrada i sortida per lectura de matrícula (ticketless) o pagament via App als següents equipaments:

APARCAMENT CASERNES

Adreça: **Carrer d'Olesa de Bonesvalls, 8, 08800 Vilanova i la Geltrú, Barcelona**

Any d'entrada en funcionament: **2007**

Places

- Places cotxes i mobilitat reduïda: 393
- Places vehicle elèctric: 7
- Places motos: 30

APARCAMENT CHARLIE RIVEL

Adreça: **Carrer del Pare Garí, 82, 08800 Vilanova i la Geltrú, Barcelona**

Any d'entrada en funcionament: **2003**

Places

- Places cotxes i mobilitat reduïda: 299
- Places vehicle elèctric: 3
- Places motos: 26
- Places bicicletes: 12

APARCAMENT PEIXETERIA

Adreça: **Carrer de la Unió, 10, 08800 Vilanova i la Geltrú, Barcelona**

Any d'entrada en funcionament: 2002

Places

- Places cotxes i mobilitat reduïda: 95
- Places vehicle elèctric: 2

Veure detall al link: <https://vng-aparcaments.cat/aparcaments/>

Terminal d'Accés a Aparcaments Soterrats

L'adjudicatari haurà d'assegurar que la lectura de matrícula és compatible amb la tecnologia d'aquests terminals.

ANNEX 3. GLOSSARI

Aquest glossari recull els termes tècnics, acrònims i conceptes més rellevants per a la correcta interpretació i execució del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) del contracte de desenvolupament, implantació i explotació de la plataforma multiservei de mobilitat "APP VNG Aparcaments".

Acrònims i Normatives

- **ANS / SLA (Acord de Nivell de Servei / Service Level Agreement):** Conjunt de paràmetres que defineixen els nivells de qualitat, disponibilitat i temps de resposta exigits a l'adjudicatària per a la resolució d'incidències.
- **API (Application Programming Interface):** Interfície de programació d'aplicacions que centralitza les comunicacions entre els aplicatius i els sistemes externs. En les fonts s'especifica l'ús d'**API REST** per a la interoperabilitat.
- **ENS (Esquema Nacional de Seguretat):** Reial decret que regula les condicions de seguretat necessàries en l'àmbit de l'Administració Electrònica.
- **ERP (Enterprise Resource Planning):** Sistema de gestió integral (en aquest cas municipal) amb el qual la plataforma s'ha d'integrar per a la sincronització de dades comptables i fiscals.
- **KPI (Key Performance Indicator):** Indicadors clau de rendiment utilitzats per mesurar la qualitat del servei, com l'Uptime o el temps mitjà de resposta (TTR).
- **PCI-DSS (Payment Card Industry Data Security Standard):** Estàndard de seguretat per a les dades de targetes de pagament que han de complir les passarel·les bancàries integrades.
- **RGPD (Reglament General de Protecció de Dades):** Normativa europea relativa a la protecció i el tractament de dades personals.
- **WCAG (Web Content Accessibility Guidelines):** Directrius d'accessibilitat per al contingut web i aplicacions mòbils

Arquitectura i Desenvolupament de Programari

- **API Server:** Servidor central que gestiona la lògica de negoci, les bases de dades i les comunicacions entre les Apps i les integracions amb tercers.
- **Backend:** Part del sistema que inclou la lògica de negoci, els processos transaccional i la gestió de dades operativa (no visible per a l'usuari final).
- **Backoffice:** Eina de gestió interna, informes i analítica destinada exclusivament a l'ús de la SAM i l'Ajuntament per a la supervisió del servei.
- **CI/CD (Continuous Integration / Continuous Deployment):** Processos automatitzats per a la compilació, execució de tests i desplegament del codi per minimitzar errors humans.
- **Cloud Computing:** Entorn d'allotjament al núvol (com Azure, AWS o Google Cloud) que permet l'accés remot, l'escalabilitat i l'alta disponibilitat del sistema.
- **Deute Tècnic:** Acumulació de codi obsolet o deficiències tècniques que s'han de corregir per evitar l'obsolescència de la plataforma.
- **Frontend:** Part de la plataforma amb la qual interactua directament l'usuari, en aquest cas l'aplicació mòbil (iOS/Android).
- **Marca Blanca:** Règim segons el qual l'aplicació s'ha de desplegar amb la imatge corporativa de VNG Aparcaments, sense referències visibles a l'empresa desenvolupadora.
- **Rollback:** Procediment tècnic per revertir un desplegament i tornar a una versió anterior estable en cas de fallada crítica.
- **UAT (User Acceptance Testing):** Proves d'acceptació que realitza l'usuari final per



validar que el sistema compleix tots els requisits abans de la seva posada en marxa definitiva.

Seguretat i Operativa

- **Disaster Recovery (Recuperació de Desastres):** Capacitat de restauració dels sistemes i dades després d'una fallada greu o corrupció de fitxers.
- **Geofencing (Georeferenciació):** Definició de polígons virtuals sobre un mapa per aplicar tarifes automàtiques segons la posició GPS de l'usuari.
- **Go-Live:** Moment de la posada en marxa operativa del sistema i obertura del servei als ciutadans.
- **LPR (License Plate Recognition):** Tecnologia de lectura i reconeixement de matrícules per a l'obertura automàtica de barreres als aparcaments.
- **MFA (Multi-Factor Authentication):** Mecanisme d'autenticació de doble factor per garantir un accés segur als sistemes de gestió.
- **Pentesting (Hacking Ètic):** Auditories de seguretat externes per detectar vulnerabilitats mitjançant simulacres d'atacs.
- **SSL / TLS:** Protocols de xifrat de dades en trànsit per garantir comunicacions segures a través d'Internet (HTTPS).
- **VERIFACTU:** Funcionalitat de comunicació amb l'Agència Tributària per garantir la generació de registres de facturació verificables i no manipulables.
- **Zero Downtime:** Política de manteniment i desplegament orientada a evitar qualsevol interrupció del servei durant les actualitzacions.



ANNEX 4. CRONOGRAMA

A continuació s'exposa de manera orientativa el cronograma per l'execució del contracte i les tasques principals associades:

Fase 1: Desenvolupament

- **Durada: 4 setmanes naturals** (Lliurament del **Pla de Projecte** detallat (dins dels primers 15 dies de la fase).)
- **Objectiu:** Desenvolupar, subministrar i configurar tots els components tecnològics de la plataforma.
- **Actuacions clau:**
 - Desenvolupament de l'**aplicació mòbil** (iOS i Android) en règim de marca blanca,.
 - Implementació del **Backend** de gestió i el **BackOffice** d'informes i analítica,.
 - Creació de l'**API Server** per a les integracions amb tercers (aparcaments Skidata/Parkare, ERP municipal i passarel·les de pagament),.

Fase 2: Sprint 0 - Implantació i Transició

- **Durada: 4 setmanes naturals**
- **Objectiu:** Realitzar la implantació tècnica, configuració final i validació abans de l'obertura al públic,.
- **Actuacions clau:**
 - Desplegament de l'**entorn de reproducció (Staging)** per a proves,.
 - Execució de les **proves d'acceptació d'usuari (UAT)** per verificar que totes les funcionalitats operen correctament,.
 - **Migració de dades** des del sistema anterior (usuaris, vehicles i històrics) garantint-ne la integritat,.
 - **Formació del personal** de VNG Aparcaments en l'ús de les eines de gestió,.
 - Obtenció de l'**Acta de Validació Tècnica** (condició indispensable per al Go-Live),.

Fase 3: Explotació Operativa del Servei

- **Durada: Tota la vigència del contracte** (incloent pròrrogues),.
- **Objectiu:** Prestació continuada del servei, manteniment i evolució del sistema,.
- **Actuacions clau:**
 - **Manteniment preventiu** i actualitzacions recurrents (seguretat, certificats i còpies de seguretat),.
 - **Manteniment correctiu** per a la resolució d'incidències segons els nivells de servei (SLA),.
 - **Evolucions tecnològiques** i adaptacions normatives (com l'actualització de versions d'iOS/Android),.
 - **Configuració estacional** (configuracions de tarifes, zones, etc.)