



PROJECTE EXECUTIU PER A LA DIGITALITZACIÓ  
D'APARCAMENTS DE CAMIONS AMB CÀRREC ALS  
FONS EUROPEUS PROCEDENTS DEL MECANISME PER  
A LA RECUPERACIÓ I RESILIÈNCIA (MRR)

MEMÒRIA I ANNEXOS

JUNY 2024



## CONTINGUTS

1.	ANTECEDENTS .....	4
2.	OBJECTE DEL PROJECTE .....	4
3.	SITUACIÓ ACTUAL .....	4
3.1.	SISTEMA DE VÍDEO VIGILÀNCIA .....	5
3.2.	SISTEMA DE MEGAFONIA .....	5
4.	EQUIPS NOUS A INSTAL·LAR .....	5
4.1.	EQUIPS DE L'ENTRADA DE VEHICLES .....	5
4.2.	EQUIPS DE LA SORTIDA DE VEHICLES .....	6
4.3.	ACCÉS PER A VIANANTS .....	6
4.4.	TERMINAL DE PAGAMENT .....	7
4.5.	INTERFONIA .....	7
4.6.	PANTALLA INFORMATIVA .....	7
4.7.	EQUIPS IT I COMUNICACIONS.....	7
4.8.	QUADRO ELÈCTRIC I CABLEJAT.....	8
4.9.	CENTRE D'OPERACIONS .....	8
5.	FUNCIONALITATS .....	8
5.1.	FUNCIONALITATS LOCALS DE L'ENTRADA I LA SORTIDA DE VEHICLES .....	8
5.2.	FUNCIONALITATS AUTOMATITZADES DE L'ENTRADA DE VEHICLES .....	9
5.3.	PAGAMENT DE L'ESTADA EN L'APARCAMENT .....	9
5.4.	FUNCIONALITATS AUTOMATITZADES DE LA SORTIDA DE VEHICLES .....	10
5.5.	FUNCIONALITATS DE L'ENTRADA I SORTIDA DE VIANANTS .....	11
5.6.	FUNCIONALITATS DEL CENTRE D'OPERACIONS.....	11
5.7.	FUNCIONALITATS DE L'OPERADOR LOCAL .....	12
5.8.	REPORTING .....	12
5.9.	EXPORTACIÓ DE DADES.....	12
5.10.	PROTECCIÓ DE DADES – COMPLIMENT GDPR, ISO 27017, ISO 27018 .....	13
5.11.	ARQUITECTURA I ESCALABILITAT .....	13
5.12.	L·LICENCIAMENT.....	13
5.13.	PROCEDIMENTS.....	14
5.14.	INSTAL·LACIÓ I POSTA EN SERVEI .....	14
6.	MANTENIMENT.....	14
	ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques .....	16
	TÒTEM D'ENTRADA.....	16
	TÒTEM DE SORTIDA/TERMINAL DE PAGAMENT.....	16
	CONTROL DE PORTA DE VIANANT .....	16
	CONTROL DE LES PORTES DE LA TANCA .....	17
	BARRERES D'ENTRADA I SORTIDA .....	17
	INTERFONIA.....	18
	CÀMERA DE LECTURA DE MATRÍCULES.....	18
	PROGRAMARI.....	18
	ANNEX 2 – DETALL DEL MANTENIMENT PREVENTIU .....	20
	ANNEX 3 – PLÀNOLS DE SITUACIÓ ACTUAL .....	22

---

VISIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT .....	22
DETALL ACCESSOS .....	22
DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT.....	22
XARXA DE SEGURETAT I VÍDEO VIGILÀNCIA.....	22

## 1. ANTECEDENTS

A finals de 2010 es posa en servei un aparcament per a vehicles pesants al Polígon “Pla de la Bruguera”, ubicat a la banda est de la carretera B-124 de Sabadell a Calders, al Terme Municipal de Castellar del Vallès.

Es considera que la instal·lació actual està desfasada tecnològicament i necessita una modernització, bé pel que fa als equips que hi ha instal·lats, bé per les noves funcionalitats que la tecnologia actual possibilita.

Des de la Unió Europea s'està treballant per tenir un marc estàndard de serveis al sector del transports entre els que destaca la creació d'una xarxa transeuropea d'aparcaments segurs de vehicles pesants.

Atès que CIMALSA, gestiona infraestructures de naturalesa pública, convé actualitzar les instal·lacions pròpies per assolir els nivells de qualitat esperables en el servei que donen.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte té per objecte la substitució dels actuals sistemes d'entrada, sortida i pagament per tecnologia actual, modernitzant els sistemes en servei i possibilitant la gestió remota de la instal·lació des d'un Centre d'Operacions.

Tot encaminat a definir un Sistema que pugui ser replicat i escalable de DIGITALIZACIÓ dels aparcaments de vehicles pesants gestionats per CIMALSA.

## 3. SITUACIÓ ACTUAL

El sistema consta d'una única entrada i una única sortida per a vehicles lleugers i pesants, una porta per l'accés per a vianants i un caixer per l'abonament de l'aparcament. Els tres punts d'accés tenen control automàtic i estan dotats d'alimentació elèctrica, xarxa de dades, i la canalització adient pels dos usos.

L'aparcament té un local habitable, que fa d'oficina actual de l'aparcament i que disposa d'un quartet per ubicar equips, unes taules que permeten ubicar un lloc de treball i tots els dispositius que en l'actualitat, l'operador usa per gestionar els esdeveniments i les incidències que succeeixin.

L'aparcament està envoltat per un mur i una reixa que conformen una tanca, que té una porta a l'entrada de vehicles i una altre a la sortida. A les hores diürnes, aquestes portes de la tanca normalment estan obertes, però en horari nocturn les portes solen estar tancades. El mecanisme i control de les portes de la tanca es elèctric.

Únicament quedaran operatius els sistemes de videovigilància i megafonia segons les descripcions dels següents apartats. La resta d'equipaments serà retirat pel proveïdor.

Dins de les instal·lacions de l'aparcament, hi ha un sortidor de gasoil i de GLP. Hi ha vehicles que entren a l'aparcament, només, per posar combustible. El sistema actual no té sistema per discriminar els vehicles que entren a l'aparcament, només per posar combustible o no, i per aquest motiu principalment, tot vehicle que entra a l'aparcament i surt dins d'una finestra de mitja hora no abona cap import d'aparcament.

### 3.1. SISTEMA DE VÍDEO VIGILÀNCIA

L'aparcament té instal·lat un conjunt de càmeres a l'entrada, sortida i dintre del recinte. Totes elles distribuïdes per la instal·lació. L'accés de vianant està dins del camp de visió de les càmeres de l'entorn, sense que, hores d'ara en tingui una de dedicada. En general, les càmeres que supervisen l'aparcament són de la marca SAMSUNG model SCC-C7435P i estan connectades a un concentrador de la marca HIKVISION. Les càmeres que controlen les zones d'entrada i sortida de vehicles estan connectades a un equip de la marca AirSpace CCTV.

El projecte no planteja canviar les càmeres existents, però si planteja que les imatges i el control de les mateixes vagin al Centre d'Operacions de l'aparcament.

### 3.2. SISTEMA DE MEGAFONIA

La instal·lació actual disposa d'un servei de megafonia que s'ha de conservar parcialment. Això vol dir que no cal canviar cap dels megàfons que hi ha en funcionament, però si que cal moure el control de la megafonia al Centre d'Operacions que s'estableixi com definitiu.

En l'actualitat, la megafonia es controla des d'un equip central d'oficina de marca OPTIMUS.

## 4. EQUIPS NOUS A INSTAL·LAR

### 4.1. EQUIPS DE L'ENTRADA DE VEHICLES

Elements a substituir de la zona d'entrada:

1. Barrera automàtica. veure Annex 1.

2. Detectores de vehicles. En l'actualitat hi ha dos llaços al terra. Un davant de la barrera i l'altre darrera. L'adjudicatari pot instal·lar-ne de nous o fer ús d'aquest llaços si ho considera necessari sent responsable del seu correcte funcionament.
3. Tòtem d'entrada, equipat als dos nivells, nivell de vehicle pesant i nivell de turisme. Veure Annex 1.
4. Llum indicadora d'acceptació o prohibició de pas (semàfor o similar).
5. Càmera de matrícules i OCR associat.
6. Control de la porta d'entrada de la tanca de protecció de l'aparcament.
7. El tram de reixa necessària per assegurar que està suficientment ben tancada i que no permet l'entrada de cap persona a peu. S'estima que per acabar de tancar l'entrada de vianants per l'entrada de vehicles, calen uns 3 metres de tanca.

L'adjudicatari del projecte ha de retirar el material vell que sigui substituït.

## 4.2. EQUIPS DE LA SORTIDA DE VEHICLES

Elements a substituir de la zona de sortida:

1. Barrera automàtica. Veure Annex 1.
2. Detector de vehicles. En l'actualitat hi ha dos llaços a terra. Un davant de la barrera i l'altre darrera. L'adjudicatari pot instal·lar-ne de nous o fer-ne ús si ho considera necessari, sent responsable de la seva correcta funcionalitat.
3. Tòtem de sortida, equipat per fer el pagament del import als dos nivells de pagament, nivell de vehicle pesant i nivell de turisme. Veure Annex 1.
4. Llum indicadora d'acceptació o prohibició de pas (semàfor o similar).
5. Càmera de matrícules i OCR associat.
6. Control de la porta de sortida de la tanca que envolta l'aparcament.
7. La tanca necessària per assegurar que està suficientment ben tancada i que no permet l'entrada de cap persona a peu. S'estima que l'espai que cal tancar perquè els vianants no puguin entrar per la sortida de vehicles són uns 4 metres de tanca.

L'adjudicatari del projecte ha de retirar el material vell que sigui substituït.

## 4.3. ACCÉS PER A VIANANTS

La superfície on s'ubica la instal·lació, té una porta d'accés per a vianants en la tanca que envolta l'aparcament i que es conservarà per aquest ús. Aquesta porta és al costat

de la zona d'entrada de vehicles i s'ha de dotar dels elements necessaris per integrar-la al sistema. Veure Annex 1.

S'aprofitarà una de les portes d'emergència actuals per a reconvertir-la en una porta d'accés. Aquesta nova porta ha de tenir el mateix equipament i funcionalitat que la porta actual, si bé, caldrà tirar cablejat per assolir aquesta funcionalitat. Veure Annex 1.

#### 4.4. TERMINAL DE PAGAMENT

En l'actualitat, l'aparcament té un caixer que cal retirat per l'adjudicatari del projecte.

El nou terminal de pagament ha d'estar integrat amb el tòtem de sortida. Aquest component ha de tenir tots els elements necessaris per fer el cobrament en els dos nivells de pagament, per a vehicles pesants i per a vehicles lleugers. Veure Annex 1.

El terminal de pagament ha de permetre la operació amb multi-idioma.

#### 4.5. INTERFONIA

Renovar completament el sistema de intercomunicació (interfonia), terminals i tecnologia. Aquesta interfonia ha d'arribar al Centre d'Operacions remot i a l'edifici actual de l'aparcament, on hi ha d'haver un terminal. Veure Annex 1.

#### 4.6. PANTALLA INFORMATIVA

L'adjudicatari proveirà d'una pantalla tòtem, de 55 polzades, que s'ha d'instal·lar a l'entrada dins del recinte, a la intempèrie per ús publicitari a criteri de CIMALSA. La instal·lació ha de tenir un nivell de protecció igual o superior a IP54.

#### 4.7. EQUIPS IT I COMUNICACIONS

És responsabilitat de l'adjudicatari instal·lar tot el cablejat i els equips de comunicacions necessaris per la interconnexió i funcionament de tot el sistema, incloent encaminadors (routers), switches i firewalls a instal·lar a la sala tècnica de l'aparcament.

S'instal·larà un lloc de treball local que permeti gestionar tot el sistema, com eina de suport al Centre d'Operacions remot en cas de ser necessari. Aquest lloc de treball ha de poder gestionar "in situ", tots els elements de l'aparcament.

CIMALSA disposa de connectivitat amb fibra des de la sala tècnica a l'exterior a través d'un operador de telecomunicacions.

## 4.8. QUADRO ELÈCTRIC I CABLEJAT

És responsabilitat de l'adjudicatari fer les modificacions que calguin en el quadre elèctric per tal de connectar correctament els elements que l'adjudicatari instal·li.

És responsabilitat de l'adjudicatari instal·lar el cablejat que consideri necessari, tant de dades com d'alimentació.

Es considera que les canalitzacions que han de permetre connectar el quadre central i la sala d'equips, no superen els setanta-cinc (75) m de llargada d'extrem a extrem, tant pel que fa a les canalitzacions de dades, com les canalitzacions d'alimentació. Aquest distància no inclou els dos terminals d'interfonia que hi ha a la illeta central de l'aparcament. Veure Annex 1.

Es requereix la instal·lació d'un SAI amb capacitat per assegurar el servei de tot els sistemes i equipaments durant 1 hora.

## 4.9. CENTRE D'OPERACIONS

El nou sistema ha de preveure que els aparcaments de CIMALSA s'han de gestionar des d'un Centre d'Operacions remot que s'ubicarà en instal·lacions de CIMALSA, en algun lloc que pot ser lluny de l'aparcament en qüestió. Aquest Centre d'Operacions ha de tenir un control total i complet de les instal·lacions de l'aparcament. Per aquest motiu l'adjudicatari ha de plantejar que tot el control es traslladi a oficines remotes.

També s'ha de preveure un lloc de treball local, en les mateixes instal·lacions de l'aparcament, de manera que si hi ha algú treballant en les instal·lacions, ha de tenir el mateix control de les instal·lacions que té el Centro d'Operacions.

# 5. FUNCIONALITATS

## 5.1. FUNCIONALITATS LOCALS DE L'ENTRADA I LA SORTIDA DE VEHICLES

Les barreres han de:

1. Tenir la possibilitat d'esser controlades de forma local. Si una persona accedeix al comandament local de la barrera ha de poder forçar la ploma amunt, la ploma avall o posar-la en modus automàtic.
2. En modus automàtic, el funcionament de la barrera bé governat per la lògica del software o el comandament del Centro d'Operacions.



## 5.2. FUNCIONALITATS AUTOMATITZADES DE L'ENTRADA DE VEHICLES

La gestió automatitzada de l'entrada és la següent:

1. Hi ha un tòtem d'entrada amb els elements necessaris per interactuar amb l'usuari si és necessari. Veure Annex 1.
2. Una càmera amb lectura de matrícules i OCR que permeti identificar els vehicles que s'acosten a l'entrada. No s'entregarà tiquet físic d'entrada.
3. Gestió de l'entrada segons els usuaris:
  - 3.1. Gestió dels usuaris abonats. En el moment que el OCR de l'entrada identifiqui la matrícula com a registrada per un abonat, activarà l'entrada del vehicle.
  - 3.2. Gestió dels usuaris rotatius. El sistema llegirà la matrícula del vehicle, i indicarà al conductor que al sortir ha de pagar en el tòtem de sortida, sense que hagi de passar abans per cap caixer. Veure apartat "Pagament de l'Estada en l'Aparcament".
  - 3.3. Els usuaris empleats de la companyia i el personal assimilat han de poder entrar i sortir. Entraran com un usuari rotatiu o abonat, depenent de si el vehicle que porten està informat com abonat o no.
  - 3.4. Entrada per trucada al Centre d'Operacions. El Centre pot activar l'entrada, independentment que l'usuari hagi estat identificat o no.
4. Si la porta d'entrada de la reixa que rodeja l'aparcament està tancada, el sistema obrirà la porta perquè el vehicle pugui entrar i uns segons després que hagi entrat, la tancarà automàticament.

## 5.3. PAGAMENT DE L'ESTADA EN L'APARCAMENT

El pagament de l'aparcament es farà segons les següents regles:

1. El pagament es farà únicament en el tòtem de sortida de l'aparcament. Els dispositius estan informats en l'Annex 1.
2. En cap cas s'admetrà el pagament en metàl·lic.
3. El sistema reconeixerà la matrícula del davant del vehicle que vol sortir. Si l'OCR no funciona correctament l'usuari tindrà l'opció d'introduir la matrícula manualment en el tòtem de sortida o trucar al Centre de Operació per l'interfono.
4. Gestió segons usuari:

- 4.1. Si el vehicle és d'un usuari abonat, un cop llegida la matrícula i comprovada contra la BBDD, el sistema activarà la sortida de l'aparcament, activant tots els elements necessaris.
- 4.2. Si la matrícula correspon a una estada rotativa, el sistema buscarà el moment de l'entrada, calcularà el import del trànsit en funció del temps d'estada i de la categoria del vehicle. Mostrarà un import per la pantalla del tòtem, tot indicant a l'usuari que faci efectiu el pagament mitjançant un medi electrònic. Un cop abonat l'estada s'activarà la sortida. L'usuari pot demanar un tiquet amb les dades fiscals necessàries perquè sigui vàlid davant d'hisenda.
- 4.3. Si l'usuari és un usuari intern o assimilat, podrà fer una de les següents opcions:
  - 4.3.1. Fer un truc al Centre d'Operacions perquè li obrin la sortida.
  - 4.3.2. Abonar el import de l'aparcament, recollir el tiquet i després ja recuperarà l'import seguint els procediments interns de CIMALSA.
  - 4.3.3. Introduir una clau mestre d'empleat al teclat que permetrà validar l'estada i obrirà els dispositius de sortida.
5. El Centre d'Operacions ha de tenir control complet del tòtem i controlar el seu funcionament.

Altres notes a considerar:

1. El sistema de pagament ha d'estar disponible per a vehicles pesants i per a vehicles lleugers.
2. El sistema ha d'estar preparat per tenir tarifes diferents en funció de l'hora del dia, o del tipus de dia.
3. Tot i que el sistema arrancarà amb una única categoria, el software ha d'estar preparat per tenir imports diferents en funció de la categoria del vehicle que surti.

## 5.4. FUNCIONALITATS AUTOMATITZADES DE LA SORTIDA DE VEHICLES

Un cop s'ha abonat el import de l'aparcament, la sortida:

1. Activarà els elements de sortida de vehicles.
2. Si la porta de la reixa que envolta l'aparcament, està tancada, s'ha d'obrir per permetre que surti el vehicle.
3. Un cop el vehicle a sortit de la instal·lació la barrera baixarà automàticament.
4. Si la porta de sortida de la reixa estava tancada prèviament, passat uns segons de la sortida de l'últim vehicle, es tornarà a tancar automàticament.

## 5.5. FUNCIONALITATS DE L'ENTRADA I SORTIDA DE VIANANTS

El sistema disposarà d'un sistema que identifiqui a les persones que es vulguin entrar a la instal·lació a peu i que autoritzi l'apertura de porta de la tanca automàticament, si compleixen les condicions requerides. Hi podran entrar:

1. Els clients rotatius que hi tinguin un vehicle dins i que s'identifiquin correctament.
2. Els clients abonats.
3. Els empleats de la companyia, bé fent una trucada al Centre d'Operacions, bé perquè coneix el codi mestre d'empleat que permet obrir la porta.
4. No hi podrà entrar cap altre persona tret que el Centre d'Operacions ho autoritzi explícitament, independentment que els automatismes ho autoritzin o no.

## 5.6. FUNCIONALITATS DEL CENTRE D'OPERACIONS

El Centre d'Operacions es planteja com centre de control remot que té control complet de tots els elements que componen la instal·lació, i pot actuar superant les limitacions que els procediments automàtics presentin.

Els sistemes han d'incloure els següents serveis:

1. Control de les portes d'entrada i sortida de vehicles al recinte. El Centre d'Operacions les sol deixar obertes en les hores diürnes i en mode automàtic en horari nocturn. També les pot forçar a tancades o obertes, si així ho considera.
2. Control complet de les barreres d'entrada i sortida quan estiguin en mode automàtic:
  - 2.1. permeten que treballin en mode automàtic,
  - 2.2. obrint la barrera d'entrada i sortida per un sol trànsit
  - 2.3. o forçant-les en una posició concreta, amunt o avall.
3. Visualització i control de l'estat de cada terminal, inclosa la porta de vianants.
4. Control de la porta de vianants si el Centre d'Operacions ho desitja. D'aquesta manera pot deixar la porta tancada, si ho considera necessari, o obrir-la remotament, independentment que el sistema automàtic hagi reconegut a qui vol entrar.
5. Monitoritza i controla les alarmes actives de cada terminal i dispositiu instal·lat a l'aparcament.
6. Té visió i control complet de les càmeres que vigilen l'aparcament, en especial, les càmeres dels accessos.
7. Capacitat, en un futur, de monitorització i control complet d'un o varis aparcaments.
8. Atén les trucades d'usuaris via interfonía

9. Té el control de les càmeres de visió facial.
10. Visualitza totes les operacions succeïdes des d'un moment donat.
11. Controla la megafonia.

## 5.7. FUNCIONALITATS DE L'OPERADOR LOCAL

En l'edifici de l'aparcament hi haurà un lloc de treball que, que quan s'activi, ha de permetre fer les mateixes operacions que fa el Centro d'Operacions remotament.

## 5.8. REPORTING

El sistema d'aparcament ha de tenir la possibilitat de generar informes a partir de:

1. Multi-filtres
2. Exportació de les dades de l'aparcament a diferents formats, com a mínim el CSV i l'HTML.
3. Informes d'estada i us de les instal·lacions per part dels vehicles.
4. Informes per grups d'aparcaments.
5. Informes de pagaments aplaçats.
6. Anàlisi comparatius per hores, dies, setmanes, mesos, etc.
7. Informes d'estada de vehicles.
8. Informes de recaptació.
9. Informes d'estància completa.
10. Informes d'alarmes, etc.
11. Reporting de facturació, llistat de factures emeses, funcions de recerca de factures o tiquets anteriors, regeneració d'una factura ja emesa, comptadors de factures agrupades per diferents criteris, etc.

## 5.9. EXPORTACIÓ DE DADES

Es preveu la possibilitat de connectar els servidors de l'aparcament a aplicacions externes de reserva de places, de consulta d'ocupació, etc. i per aquest motiu el sistema ha de tenir previst la possibilitat d'extreure informació de forma automàtica i freqüent (via API), i la possibilitat de fer bolcat de dades parcials, destaquen els formats de CSV, HTML, etc., a altres dispositius per fer tractament de dades.

## 5.10. PROTECCIÓ DE DADES – COMPLIMENT GPDR, ISO 27017, ISO 27018

Es demana que l'ofertant ha d'assegurar que el sistema proposat compleix amb allò previst en la Regulació General de Protecció de Dades (RGPD), publicada el 25 de maig de 2018, i la norma ISO 27018, publicada el 29 de Juliol del 2014, en el que respecta a la Protecció de Dades de Caràcter Personal així com a les restriccions descrites en aquest apartat. Es a dir, que els sistemes estan preparats per complir, fil per randa, amb la legislació vigent al respecte i proposarà procediments de bon ús de la informació, per tal que l'exploador sàpiga com ha de gestionar les dades, quines prevencions cal prendre i quin és l'ús que pot donar a la informació emmagatzemada en els sistemes instal·lats.

La certificació ISO 27017, ratificada el 01 d'abril de 2021, és un codi de bones pràctiques en controls de seguretat de la informació basats en la norma ISO 27002 pels serveis en el núvol. Aquesta norma s'uneix a l'anterior ISO / IEC 27001 i ISO / IEC 27002 en l'àmbit de gestió de la seguretat de la informació i que es dirigeix específicament als proveïdors de serveis de núvol. Si la solució centralitzada que presenta l'ofertant, està basada en el núvol, ha de seguir les recomanacions del ISO, tant com sigui possible.

El sistema ha d'acreditar que la passarel·la de pagament compleix amb els requisits que les entitats bancàries demanen.

L'adjudicatari ha de respecta la confidencialitat de la informació a la que pugui tenir accés durant el desenvolupament, implantació i manteniment de la instal·lació.

## 5.11. ARQUITECTURA I ESCALABILITAT

El sistema de pagament i control de la instal·lació, ha de ser un sistema que permeti escalabilitat. En el futur es preveu connectar més instal·lacions de característiques similars al Centre d'Operacions.

L'ofertant pot oferir un sistema central basat en una solució "on premise", que pot estar en els locals de CIMALSA o un sistema basat en servidors en el núvol. En ambdós casos s'han d'assegurar les instruccions de protecció de dades i seguretat de la informació que es detallen en l'apartat dedicat a aquest punt.

En qualsevol cas, l'empresa ofertant ha de donar un esquema de l'arquitectura proposada i les versions de Sistema Operatiu i programari que s'instal·laran per validació prèvia de CIMALSA durant l'execució del projecte.

## 5.12. LLICENCIAMENT

L'oferta ha d'incloure tots els elements software que el sistema requereixi. Així doncs, si el programari necessita una o més llicències de mercat per realitzar totes les

funcions (Windows, Office, Crystal Reports, Antivirus, etc.), s'han d'incloure dins de l'oferta per el termini del contracte.

### 5.13. PROCEDIMENTS

La empresa adjudicatària entregarà els manuals i procediments d'operació, tant pel que fa al manteniment de la instal·lació i administració, com per a l'operació diària. No es considerarà el producte entregat fins que els manuals estiguin entregats i aprovats.

### 5.14. INSTAL·LACIÓ I POSTA EN SERVEI

Des del dia de la firma del contracte, l'adjudicatari té cinc (5) mesos per tenir totes les obres i intervencions acabades, de manera que el sistema pugui entrar en servei amb normalitat.

Aquest període inclou l'entrega de documentació -manuals, procediments, etc.- i la formació del personal implicat en el nou model d'explotació per tal que s'hi sàpiga entendre's i usar les noves eines que s'han instal·lat.

## 6. MANTENIMENT

L'oferent ha d'incloure el manteniment de les instal·lacions durant dos (2) anys que començaran a comptar el dia de la signatura del contracte.

El manteniment preventiu inclourà com a mínim els punts que es descriuen en l'Annex 1 de Manteniment.

Altres punts d'interès:

1. El manteniment correctiu inclourà un servei de resposta telefònica per tal de solucionar incidències remotament. Els temps màxims de resposta seran:
  - 1.1. Horari diürn: 1h
  - 1.2. Horari nocturn: 6h
2. Quan la incidència detectada no es pugui resoldre remotament, un tècnic qualificat de l'empresa adjudicatària assistirà presencialment a l'aparcament en el temps definit per contracte depenent de la gravetat de la incidència.
3. El temps de resposta presencial màxims seran els següents (a comptar des de la primera trucada del personal de CIMALSA, s'hagi obtingut resposta o no):
  - 3.1. Incidència greu (Impossibilitat de donar servei als usuaris): 12h
  - 3.2. Incidència lleu (Incidències que no impossibiliten el servei): 48h.
4. En el cas que es necessiti material seran preus de mercat demostrables.

Veure l'Annex 1 adjunt per identificar les tasques recurrents que ha d'incloure el manteniment de la instal·lació.

## ANNEX 1: CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

### TÒTEM D'ENTRADA

El Tòtem o dispositiu de control d'entrada ha de tenir per al nivell de vehicle pesant i per al nivell de vehicle lleuger:

1. Pantalla TFT de color de 12" mínim.
2. Terminal d'intercomunicació.
3. Càmera facial.
4. El mateix color que les barreres.
5. Construït en acer inoxidable de qualitat AISI 304 o AISI 316.

El nivell de protecció elèctrica pel que fa a l'aigua i la pols ha de ser igual o superior a IP 54.

### TÒTEM DE SORTIDA/TERMINAL DE PAGAMENT

El Tòtem o dispositiu de control de sortida, que també és el terminal de pagament, ha de tenir per al nivell de vehicle pesant i per al nivell de vehicle lleuger:

1. Pantalla TFT tàctil de color de 12" mínim.
2. Teclat per introduir el codi pin, la matrícula o el codi mestre de sortida per si falla l'OCR.
3. Terminal d'interfono.
4. Càmera facial.
5. Un lector de targetes NFC, tipus Mifare ISO/IEC 14443 A/B.
6. Un lector de targetes EMV xip, norma ISO/IEC 7816
7. Impressora de rebuts.
8. El mateix color que les barreres.
9. Els textos que emeti el rebut de sortida han de ser editables per CIMALSA, i han d'incloure les dades fiscals necessàries per ser validables per Hisenda.
10. Ha d'admetre una rotació diària de fins a 2.000 vehicles.
11. Construït en acer inoxidable de qualitat AISI 304 o AISI 316.

El nivell de protecció elèctrica pel que fa a l'aigua i la pols ha de ser igual o superior a IP 54.

### CONTROL DE PORTA DE VIANANT

El control d'accés per la porta de vianants ha de tenir:

1. Pantalla TFT tàctil de color de 12" mínim.
2. Teclat per introduir la matrícula o el codi d'entrada.
3. Terminal d'intercomunicació.



4. Càmera facial.
5. Control del tancament de la porta per autoritzar l'entrada.

Nivell de protecció elèctrica pel que fa a l'aigua i la pols ha de ser igual o superior a IP 54.

## CONTROL DE LES PORTES DE LA TANCA

L'Aparcament té un mur perimetral i al damunt una reixa que forma una tanca que envolta tota la instal·lació.

Aquesta tanca té dues portes motoritzades, per tal de permetre l'accés a les instal·lacions. Genèricament, en horari diürn les portes de la tanca estan obertes i en horari nocturn estan tancades i operen en modus automàtic quan algun vehicle autoritzat vol entrar o sortir de l'aparcament.

El Centre d'Operacions ha de tenir control independent per a cada porta de la tanca. Ha de permetre que estiguin permanentment obertes, tancades o en modus automàtic, de manera que les controli el sistema de entrades i sortides automàtics de l'aparcament.

El sistema que s'implanti ha de tenir control d'aquestes portes i les ha de poder obrir i tancar segons la lògica que s'ha descrit en aquest document.

## BARRERES D'ENTRADA I SORTIDA

Les barreres han de ser del model GARD GT8 o similars, complint entre d'altres les següents condicions tècniques:

1. S'ha alimentar amb 220 v de companyia
2. La ploma no pot ser inferior a 7 metres
3. Llums LED semaforiques que indiquin la autorització de pas o no.
4. Han d'acreditar el compliment de la norma de seguretat UNE-EN12453.
5. Tindrà les proteccions adients per assegurar que cap persona podrà passar per sobre o per sota de la barrera.
6. Ha de tenir un sistema que permeti salvar la ploma en cas d'impacte.
7. El temps d'operació no pot ser superior als 8 segons (90°)
8. L'armari de la barrera ha de ser d'acer inoxidable, de qualitat AISI 304 o AISI 316.
9. Ha de tenir un nivell de protecció d'intempèrie mínim de IP54
10. L'equip ha de poder treballar entre -20° C i +55° C
11. La part fix de la barrera ha de tenir el mateix color que els tòtems.
12. Mínim 160 cicles/hora
13. Mínim de 10 milions de cicles mig entre falles (MCBF – Middle Cycles Before Failure)

## INTERFONIA

La interfonia ha de tenir les següents característiques:

1. Interfonia IP compatible amb el protocol SIP
2. Els terminals han de suportar condicions d'intempèrie.

Els terminals d'interfonia a renovar són:

1. Dos terminals al tòtem de l'entrada,
2. Dos terminals al tòtem de la sortida.
3. Un terminal en la part exterior de la porta d'entrada per a vianants.
4. Un terminal en la part exterior de la nova porta d'entrada per a vianants.
5. Un terminal en la sala de control de l'edifici de l'aparcament.
6. Un terminal al Centre d'Operacions remot.
7. Dos terminals en la illeta central de l'aparcament. Aquest terminals estan situats en a una distància de 75 m i 150 m de l'edifici de l'aparcament. Cal afegir el cablejat de la interfonia per aquests dos terminals i les distàncies de cable necessari per la seva operació.

## CÀMERA DE LECTURA DE MATRÍCULES

1. Càmera tipus QUERCUS SMARTLPR ACCESS C AC IR o qualitat similar.
2. Funció OCR.
3. Sensor d'infrarojos integrat (IR).
4. Càmeres d'alta definició (FULL HD).
5. Càmeres d'alt rendiment.
6. Captura de matrícules de vehicles lleugers i pesants.
7. Suport a terra de la càmera.
8. Connexió Ethernet, Sèrie o Wiegand.

## PROGRAMARI

El programari ha de complir les següents condicions:

1. Llicències de servidors per un aparcament.
2. Llicència per a tres equips client.
3. Identificador d'usuaris contra IDP amb estàndard de seguretat SAML 2.0 i procediment d'autenticació SSO
4. Sistemes HTPPS amb sistemes de seguretat SSL/TLS
5. Protocols de comunicació HTPPS per encriptació de la informació que es transmetin els terminals i el servidor.
6. Xarxa VPN per assegurar la comunicació entre servidors i equips.

7. Firewall d'última generació.
8. Emmagatzematge de dades en una BBDD de marca rellevant en el mercat amb estàndards de seguretat.

## ANNEX 2 – DETALL DEL MANTENIMENT PREVENTIU

En aquest Annex es detallen les activitats de manteniment preventiu mínimes que ha d'incloure el manteniment de la instal·lació contractada a realitzar cada 3 mesos.

EQUIP	PUNTS DE MANTENIMENT PREVENTIU
Dispositiu d'accés de vianants	<p>Neteja de la caixa.</p> <p>Comprovació del funcionament del sistema de la interfonia.</p> <p>Comprovació de la càmera facial.</p> <p>Comprovació de la càmera d'entrada.</p> <p>Comprovació del teclat de la porta.</p> <p>Comprovació de l'apertura automàtica de la porta.</p>
Tòtems d'entrada i sortida	<p>Neteja de caixa.</p> <p>Neteja dels dos monitors.</p> <p>Comprovació de la pantalla TFT i de que funciona correctament con pantalla tàctil.</p> <p>Comprovació dels sensors de presència.</p> <p>Comprovació dels sistemes de lectura de targetes.</p> <p>Comprovació de la càmera de supervisió.</p> <p>Comprovació de la interfonia.</p> <p>Comprovació de la càmera facial.</p> <p>Comprovació dels teclats de matrícules en el tòtem de sortida.</p> <p>Comprovació de l'OCR.</p>
Barreres de pas	<p>Neteja de la caixa.</p> <p>Comprovació d'horitzontalitat i verticalitat.</p> <p>Comprovació de tensió de la barrera.</p> <p>Lubricació dels rodets i dels interruptors de final de carrera.</p> <p>Comprovació dels engranatges.</p> <p>Comprovació dels accessoris de connexió (cargol, cables de tensió, etc.).</p> <p>Comprovació dels detectors de vehicles en servei.</p> <p>Comprovació de la capacitat de la barrera per atendre el seu govern local.</p>
Lectors de matrícules	<p>Neteja de la caixa.</p> <p>Revisió nitidesa d'imatges.</p> <p>Neteja de filtres i objectius i punts d'enfocament.</p> <p>Revisió fixacions i suports.</p> <p>Comprovació aspecte extern (no corrosió).</p> <p>Control visual de les connexions elèctriques.</p>
Ordinador Central	<p>Neteja de les superfícies de tots els dispositius (pantalla, teclat, Servidor, ratolí )</p>

	<p>Comprovació de totes les connexions</p> <p>Neteja dels equips perifèrics</p> <p>Neteja del sistema de ventilació (substitució d'espuma de filtració)</p> <p>Comprovació del disc dur.</p> <p>Actualització de pegats, en especial els de seguretat.</p> <p>Activació i vigència de l'antivirus del que disposi l'equip</p> <p>Assegurar el suport de la versió del Sistema Operatiu per part del fabricant i fer una actualització a una versió vigent en el cas que la versió en funcionament deixi d'estar suportada.</p>
Ordinadors de lloc de treball	<p>Neteja de les superfícies de tots els dispositius (pantalla, teclat, PC, ratolí )</p> <p>Comprovació de totes les connexions</p> <p>Neteja dels equips perifèrics</p> <p>Neteja del sistema de ventilació (substitució d'espuma de filtració)</p> <p>Comprovació del disc dur.</p> <p>Actualització de pegats, en especial els de seguretat.</p> <p>Activació i vigència de l'antivirus del que disposi l'equip</p> <p>Assegurar el suport de la versió del Sistema Operatiu per part del fabricant i fer una actualització a una versió vigent en el cas que la versió en funcionament deixi d'estar suportada.</p>
Equips de comunicacions	<p>Neteja de la superfície dels dispositius.</p> <p>Comprovació que el sistema està alimentat i connectat.</p> <p>Comprovació que no hi ha cap alarma activada.</p> <p>Si els Equips de comunicacions tenen Sistema Operatiu, manteniment dels pegats que el fabricant emeti, es especials els referents a la Seguretat de la Informació.</p> <p>Assegurar que la versió del Sistema Operatiu en funcionament està suportat pel fabricant i actualització a un Sistema Operatiu nou, si l'actual deixa d'estar suportat.</p>
SAI	<p>El sistema està funcionant correctament</p> <p>No està en bypass.</p> <p>Comprovar que té alimentació i que aquesta és a la tensió nominal que li correspon.</p> <p>Comprovar que dona la tensió de sortida que li correspon.</p> <p>Indicació de bateries carregades.</p> <p>Periòdicament s'ha de posar la instal·lació sota l'alimentació del SAI per comprovar que dona el servei que s'espera.</p>

## ANNEX 3 – PLÀNOLS DE SITUACIÓ ACTUAL

En la documentació que s'entrega per fer el projecte s'adjunten els següents plànols que expliquen gràficament la situació actual dels elements que conformen l'aparcament objecte d'aquesta licitació:

### VISIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT

En aquest plànol es presenta una vista general de l'aparcament.

### DETALL ACCESSOS

Aquest plànol és un detall de la zona d'entrada on es pot veure la distribució actual d'elements en les dues zones.

### DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT

Aquest plànol presenta la ubicació dels bàculs de llum i altaveus de la megafonia (que són els mateixos) i la illeta central de l'aparcament on hi ha els interfonos interns que cal renovar.

### XARXA DE SEGURETAT I VÍDEO VIGILÀNCIA

Plànol amb la disposició actual de les càmeres.