

Expedient núm. 302023

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EL CONTRACTE PEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN FUNCIONAMENT I MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I SISTEMES DE CONTROL PER A LA GESTIÓ DE L'APARCAMENT DEL CARRER EMILI GRAHIT (CASERNES) GESTIONAT PER TMG, A ADJUDICAR PER PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT (Exp. 302023).

1. EMPRESA CONTRACTANT

Transports Municipals del Gironès S.A.U. amb NIF A17207333.

2. CONTEXT DE LA CONTRACTACIÓ

El servei de transport públic urbà és obligatori per als municipis de més de 50.000 habitants i l'Ajuntament de Girona el realitza a través de la societat municipal Transports Municipals del Gironès S.A.U (d'ara endavant TMG). Actualment, TMG a més d'oferir el servei de transport públic en autobús i Girocleta a la ciutat de Girona, duu a terme la gestió directa de tres aparcaments situats al mateix terme municipal.

El sistema de gestió dels aparcaments de TMG és de pupil·latge o d'abonament a la Plaça Pallol i de rotació, pupil·latge o abonament pels aparcaments del carrer Emili Grahit (Casernes) i de la plaça Miquel de Palol (Güell-Devesa).

Ubicació (Girona Capital)	Places turisme	Places motos	Places bicis	Construcció	Modalitat aparcament
Carrer Emili Grahit	326	15	32	Soterrani. 3 plantes	abonament + rotació
Plaça Miquel de Palol i Prudència Bertrana	216	24	30	Soterrani. 1 planta	abonament + rotació
Plaça del Pallol	44	6	6	Soterrani. 2 plantes	abonament

El sistema de rotació suposa el cobrament del preu del servei calculat d'acord a la tarifa vigent i els minuts de servei utilitzats tal i com determina la Llei 44/2006, de 29 de desembre, de millora de la protecció dels consumidors i usuaris. Els aparcaments amb sistema de rotació han de disposar de sistemes i equipaments que permetin el cobrament en aquestes condicions.



Adicionalment, TMG, com a operador del servei d'aparcament públic de Girona, ha de vetllar pel compliment del Reglament del Servei Públic d'Aparcament de Girona publicat al BOP en data 17/08/2022. En l'apartat número 6 del Reglament i en referència a l'horari de prestació del servei, s'estableix; *"El servei d'aparcament, tant de rotació, pupil·latge o abonament, s'ha de prestar de forma ininterrompuda les vint-i-quatre hores del dia, tots els dies de l'any"*.

En l'actualitat els equipaments i sistemes de control de l'aparcament del carrer Emili Grahit (Casernes) presenten múltiples mancances, causades per obsolescència tecnològica i haver arribat al final de la vida útil dels equipaments per desgast.

Per oferir el servei d'aparcament en rotació s'han de portar a terme tasques de forma manual, realitzades pel personal de suport de l'aparcament.

TMG precisa disposar d'equipaments i sistemes de control que permetin oferir el servei d'aparcament en rotació al llarg de l'horari reglamentari sense la presència permanent de personal de suport.

3. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present plec tècnic té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran el subministrament, instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'equipaments i sistemes de control per a la gestió de l'aparcament del carrer Emili Grahit (Casernes).

Les activitats a portar a terme en l'execució del present contracte han de permetre a TMG dotar-se dels equipaments necessaris per a l'automatització de: els accessos, la sortida, el sistema de gestió i cobrament en mode de rotació o bé els serveis addicionals i de recàrrega de vehicles elèctrics per l'aparcament de Casernes. TMG a la finalització d'aquest contracte podrà oferir de forma ininterrompuda i al llarg de tots els dies de l'any el servei d'aparcament al carrer Emili Grahit (Casernes)

Les actuacions que es portaran a terme de forma genèrica seran:

- Automatització dels accessos i de la sortida, tant per vehicles com per vianants.
- Cobrament automatitzat del servei prestat per les diferents tipologies d'usuaris i pels diferents serveis oferts.
- La gestió i el control del sistema.

4. RELACIÓ DELS EQUIPAMENTS I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPAMENTS A SUBMINISTRAR, INSTAL·LAR I POSAR EN FUNCIONAMENT.

El sistema per a la gestió de l'aparcament del Carrer Emili Grahit (Casernes), comptarà amb els següents elements nous a subministrar per l'adjudicatari:

1. Conjunt integrat d'entrada de vehicles (2 unitats).
2. Conjunt integrat de sortida de vehicles (1 unitat).
3. Conjunt de cobrament complert (1 unitat).
4. Conjunt integrat de cobrament sense efectiu (2 unitats).
5. Control principal i conjunt de cobrament manual (1 unitat).
6. Conjunt integrat d'accés per a vianants (2 unitats).
7. Sistema informàtic de control.

Cada conjunt està compost per diferents elements que l'adjudicatari haurà d'integrar per complir les característiques tècniques i disposar de les funcionalitats operatives que es descriuen en el present plec de prescripcions tècniques.

Els elements a subministrar seran **nous, actuals, de fiabilitat contrastada i de la màxima qualitat**. El licitador es compromet a disposar de peces de recanvi durant tota la vida útil dels equipaments subministrats, **amb un mínim de 15 anys**.

4.1 CONJUNT INTEGRAT D'ENTRADA DE VEHICLES (2 unitats)

El **CONJUNT INTEGRAT D'ENTRADA** de vehicles estarà compost pels següents elements nous a subministrar per l'adjudicatari: **estació d'entrada, barrera, sistema de detecció de pas, càmera lectora de matricules**.

S'instal·larà un conjunt integrat d'entrada a cadascun dels dos accessos per vehicles, veure fotografies d'accessos a l'**ANNEX 1**.

Tots els elements del conjunt d'entrada hauran de poder treballar a la intempèrie així com hauran de poder operar com a mínim en el rang de temperatures compreses entre -5°C i + 50°C.

A. **Estació d'entrada**

- **Característiques tècniques de l'estació d'entrada:**
- Moble d'estació anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1,5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior i amb sistema de control de temperatura interna. L'accés per a la seva manipulació a l'interior haurà de ser per porta lateral i perpendicular al sentit de la circulació, donat a la part posterior hi ha una paret.
- En vista frontal, la fondària no ha de superar 38,5 cm.

- **Elements o funcionalitats que ha d'incloure l'estació d'entrada:**
 - Unitat d'emissió de tiquets amb 2D (QR o codi de barres) per a usuaris de rotació.
 - Dipòsit de rotllos per tiquets de com a mínim 4000 unitats.
 - Lector de targetes de proximitat Mifare provinents de pupil·latge o abonats.
 - Ha de permetre el funcionament ON/OFF-Line.
 - Pantalla informativa LCD en color de mínim 5" per a l'usuari.
 - Terminals de connexió d'entrada i sortida per a test i connexió d'accessoris (semàfor, senyalització exterior "P" existent, portes enrotllables / corredisses etc..).
 - Integració del control de barrera, de llaç d'inducció i càmera de lectura de matricules.
 - Comunicació amb el servidor, o amb d'altres elements mitjançant xarxa cablejada.
 - Capacitat per imprimir les matricules al tiquet de rotació.
 - Sistema de comunicació amb polsador per ser activat per l'usuari i comunicar-se amb el centre de control, mitjançant interfonia IP.

B. Barrera

La barrera es compon del moble i del braç de barrera.

- **Característiques tècniques de la barrera:**
 - Moble anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1.5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior.
 - Motorització adequada per funcionament intensiu 24 hores /365 dies any. Motor-reductor auto lubricant, sense manteniment.
 - Grau de protecció del moble mínim IP44.
 - Llargària del braç de barrera de 3 metres.
- **Elements o funcionalitats que ha d'incloure la barrera:**
 - La barrera s'activarà de forma automàtica, per senyal de l'estació d'entrada o per senyal de la càmera (una vegada reconeguda la matrícula de vehicle abonat o bé a pupil·latge).
 - El temps màxim d'obertura del braç de barrera 3 segons.
 - El moble haurà d'incloure indicació led lluminosa de l'estat d'operació (verd-vermell).
 - Dispositiu de seguretat per protecció contra cops del braç de barrera ha de disposar de com a mínim un dels tres que s'enuncien:
 - Mètode fixació amb cargols de sacrifici, per evitar fractura del braç en cas d'accident o vandalisme.
 - i / o sistema de limitació de la força per protecció intel·ligent contra cops; detenció del tancament en cas de detecció d'obstacles.
 - i / o sistema inversor de la marxa.
 - El braç de barrera disposarà d'un perfil de goma a la part inferior per protegir a

persones i vehicles.

- El braç de barrera ha de disposar de bandes led i senyalitzar l'estat d'obertura o tancament. (vermell: tancat, verd: obert).
- El braç de barrera s'haurà de poder obrir o tancar manualment en cas de fallada elèctrica.
- La barrera disposarà de possibilitat d'obertura o tancament en remot a través del software de control.
- La barrera disposarà de quadre de maniobra integrat i grup d'accionament.
- Temps d'obertura i tancament programable a través de software.

C. Sistema de detecció de pas.

- El sistema de detecció de pas s'integrarà com a dispositiu de seguretat per l'activació del braç de barrera. El conjunt d'entrada ha de disposar de llaç d'inducció complet. Addicionalment pot disposar de: cèl·lula fotoelèctrica o interruptor de llum infraroja.

D. Càmera per lectura de matrícula

- Haurà de disposar de caixa anti-vandàlica equipada amb infrarojos i software de reconeixement de matricules.
- IP amb resolució HDTV o superior.
- La càmera haurà de disposar de la funció dia / nit.
- La càmera haurà de disposar d'autofocus.
- Haurà de reconèixer totes les matrícules de la Comunitat Europea, Andorra, Mònaco i altres països de l'entorn de la UE.

4.2 CONJUNT INTEGRAT DE SORTIDA PER A VEHICLES (1 unitat)

El **CONJUNT INTEGRAT DE SORTIDA** per vehicles estarà compost pels següents elements nous a subministrar per l'adjudicatari: **estació de sortida, barrera, càmera lectora de matricules.**

Al conjunt integrat de sortida a subministrar per l'adjudicatari s'hi haurà d'integrar el sistema de detecció de pas actual.

S'instal·larà un conjunt integrat de sortida a l'única sortida de l'aparcament. Veure fotografies de la sortida a l'**ANNEX 1**.

Tots els elements del conjunt de sortida hauran de poder treballar a la intempèrie així com hauran de poder operar com a mínim en el rang de temperatures compreses entre -5°C i + 50°.

A. Estació de sortida

▪ **Característiques tècniques de l'estació de sortida:**

- Moble anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1,5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior amb sistema de control de temperatura interna.

▪ **Elements o funcionalitats que ha d'incloure l'estació de sortida:**

- Unitat per lectura de tiquets amb 2D (QR o codi de barres) per lectura tiquets rotació cobrats.
- Lector de targetes de proximitat Mifare per a usuaris en pupil·latge o abonats.(es preveu activació de sortida per abonats a través de matrícula, en cas de no reconeixement de matrícula a través de la targeta).
- Ha de permetre el funcionament ON/OFF-Line.
- Pantalla informativa LCD en color de mínim 5" per a l'usuari.
- Terminal de connexió d'entrada i sortida per a test i connexió d'accessoris (semàfor, senyalització externa "P" existent, portes enrotllables i corredisses etc..).
- Integració del control de barrera, de llaç d'inducció i càmera de lectura de matricules.
- Comunicació amb el servidor o altres elements, mitjançant xarxa cablejada.
- Sistema de comunicació amb polsador per ser activat per l'usuari i comunicar-se amb el centre de control, mitjançant interfonia IP.

B. Barrera

La barrera es compon del moble i del braç de barrera.

▪ **Característiques tècniques de la barrera:**

- Moble anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1.5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior.
- Motorització adequada per funcionament intensiu 24/365. Motor-reductor auto lubricant, sense manteniment.
- Grau de protecció del moble IP44.
- Llargària del braç de barrera de 3 metres.

▪ **Elements o funcionalitats que ha d'incloure la barrera:**

- La barrera s'activarà de forma automàtica: per senyal de l'estació de sortida o per senyal del software vinculat a la càmera.
- Temps màxim d'obertura del braç de barrera 3 segons.
- El moble haurà d'incloure indicació led lluminosa de l'estat d'operació (verd-vermell).
- Dispositiu de seguretat per protecció contra cops del braç de barrera ha de disposar de com a mínim un dels tres que s'enuncien:
 - Mètode fixació amb cargols de sacrifici, per evitar fractura en cas d'accident o vandalisme.

- i / o sistema de limitació de la força per protecció intel·ligent contra cops; detenció del tancament en cas de detecció d'obstacles.
- i / o sistema inversor de la marxa.
- El braç de barrera disposarà d'un perfil de goma a la part inferior per protegir a persones i vehicles.
- El braç de barrera ha de disposar de bandes led i senyalitzar l'estat d'obertura o tancament essent: vermell tancat i verd obert.
- El braç de barrera haurà de poder-se obrir o tancar manualment en cas de fallada elèctrica.
- La barrera disposarà de possibilitat d'obertura o tancament en remot a través del software de control.
- La barrera disposarà de quadre de maniobra integrat i grup d'accionament.
- Temps d'obertura i tancament programable a través de software.

C. Càmera per lectura de matrícula

- Haurà de disposar de caixa anti-vandàlica equipada amb infrarojos i software de reconeixement de matricules.
- IP amb resolució HDTV.
- La càmera haurà de disposar de la funció dia / nit.
- La càmera haurà de disposar d'autofocus.
- Haurà de reconèixer totes les matrícules de la Comunitat Europea, Andorra, Mònaco i altres països de la UE.

4.3 CONJUNT DE COBRAMENT COMPLERT (1 unitat)

S'instal·larà un conjunt de cobrament (col·loquialment "caixer") complert a la zona propera a la caixa de control principal. Veure fotografies de la ubicació prevista a l'**ANNEX 1**.

▪ Característiques tècniques del conjunt de cobrament complert:

- Moble anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1.5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior.
- El disseny haurà de ser ergonòmic i complir amb la normativa vigent que sigui d'aplicació pel que fa a accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda.
- Tots els elements del conjunt de cobrament hauran de poder operar com a mínim en el rang de temperatures compreses entre - 5°C i + 50°C.
- Disposarà d'una sola porta d'accés i anirà proveït d'un pany de seguretat.
- Disposarà de sistema de control de temperatura interna i il·luminació de les zones actives segons pertoqui per l'operativa desenvolupada.

▪ Elements o funcionalitats que ha d'incloure el conjunt de cobrament complert:

- Haurà d'incloure electrònica i/o ordinador de control.
- Haurà de disposar de pantalla tàctil de 19 polzades com a mínim. La pantalla estarà

protegida amb vidre anti-vandàlic. La finalitat de la pantalla serà facilitar informació a l'usuari operador per tal que realitzi les operatives desitjades. La interfase permetrà la comunicació com a mínim amb quatre idiomes: Català, Castellà, Anglès i Francès. Haurà de disposar de botons tàctils per tal que l'usuari operador pugui interactuar amb el programa de cobrament; triar idioma, cancel·lar, triar opció de menú, etc.

- Haurà de disposar de lector de tiquets d'entrada amb codi QR o codi de barres, pels usuaris en rotació, que hagin de pagar estada o altres serveis addicionals.
- Haurà de disposar de lector de proximitat per a les targetes Mifare dels usuaris en pupil·latge o abonats que hagin de realitzar pagaments de serveis addicionals o els altres pagaments vinculats al seu contracte.
- Haurà de permetre el pagament amb bitllets, monedes i targetes de crèdit o dèbit, per això disposarà de:
 - o Lector de bitllets en euros de mides compreses entre 5 i 50 €.
 - o Validador de monedes en euros per a tots els valors multi-vàlids.
 - o Lector per a targetes bancàries, permetent lectura de banda magnètica, xip NFC o de proximitat "contact-less".
- Pel cobrament en efectiu amb monedes i/o bitllets haurà de disposar de:
 - o Sistema de cobrament, devolució i reciclat de monedes i bitllets.
 - o Per a les monedes cal disposar de mínim 4 tremuges dispensadores de monedes ("hoppers") d'alta capacitat, per mínim de 400 monedes cadascuna.
 - o Pels bitllets cal disposar de sistema de reciclatge i s'han d'utilitzar per a la devolució de canvi.
- Disposar de caixa de seguretat de bitllets i monedes per ser utilitzat quan el reciclatge estigui ple. Capacitat mínima per 400 bitllets i 3.000 monedes.
- Per a la gestió de cobrament sense efectiu haurà de disposar:
 - o Estàndard d'interoperabilitat certificat EMV compatible amb Redsys.
 - o Pin Pad
- Haurà de disposar d'impressora de mínim 60 mm. d'amplada per a l'emissió de rebuts o factures simplificades, en cas que el sistema ho requereixi, també els tiquets de sortida.
- Haurà de permetre el funcionament ON / OFF line.
- Haurà de disposar de sistema de comunicació amb el centre de control a través de IP.
- El sistema haurà de generar informes automàtics de tancament de caixa per cada manipulació que detecti a la caixa, ja sigui per buidatge o per re-ompliment.
- Haurà d'incloure bateria de seguretat (SAI) per seguir en funcionament en situació de talls d'alimentació elèctrica com a mínim durant 15 minuts.

4.4 CONJUNT DE COBRAMENT SENSE EFECTIU (2 unitats)

S'instal·laran els conjunts de cobrament sense efectiu a la zona interior de l'aparcament propera a l'entrada de vianants, veure fotografies a l'**ANNEX 1**.

▪ **Característiques tècniques del conjunt de cobrament sense efectiu:**

- Moble anti-vandàlic en acer o alumini amb gruix mínim de 1.5 mm. amb tractament anticorrosiu per a l'exterior.
- El disseny haurà de ser ergonòmic i complir amb la normativa vigent que sigui d'aplicació pel que fa a accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda.
- Tots els elements del conjunt de sortida hauran de poder operar com a mínim en el rang de temperatures compreses entre - 5°C i + 50°C.
- Disposarà d'una sola porta d'accés i anirà proveït d'un pany de seguretat.
- Disposarà de sistema de control de temperatura interna i il·luminació de les zones actives segons pertoqui per l'operativa desenvolupada.
- Les cotes màximes del moble, d'acord amb la ubicació prevista no poden excedir de: 185 cm d'alçada, 85 cm d'amplada i 60 cm. de fondària.

▪ **Elements o funcionalitats que ha d'incloure el conjunt de cobrament sense efectiu:**

- Haurà d'incloure electrònica i/o ordinador de control.
- Haurà de disposar de pantalla tàctil de 7 polzades com a mínim. La pantalla estarà protegida amb vidre anti-vandàlic. La finalitat de la pantalla serà facilitar informació a l'usuari operador per tal que realitzi les operatives desitjades. La interfase permetrà la comunicació com a mínim en quatre idiomes: Català, Castellà, Anglès i Francès. Haurà de disposar de botons tàctils per tal que l'usuari operador pugui interactuar amb el programa de cobrament: triar idioma, cancel·lar, triar opció de menú, etc.
- Haurà de disposar de lector dels tiquets d'entrada amb codi QR o codi de barres, pels usuaris en rotació, que hagin de pagar estada o altres serveis addicionals.
- Haurà de disposar de lector de proximitat per a les targetes Mifare dels usuaris en pupil·latge o abonament.
- Permetrà exclusivament el pagament amb targetes de crèdit o dèbit per això disposarà de lector per a targetes bancàries, permetent lectura de banda magnètica, xip NFC o de proximitat "contact-less".
- Per a la gestió del cobrament sense efectiu haurà de disposar de
 - o Estàndard d'interoperabilitat certificat EMV compatible amb Redsys.
 - o Pin Pad.
- Haurà de disposar d'impressora de mínim 60 mm. d'amplada per a l'emissió de rebuts o factures simplifiades, en cas que el sistema ho requereixi, també els tiquets de sortida.
- Haurà de permetre el funcionament ON / OFF line.
- Haurà de disposar de sistema de comunicació amb el centre de control a través de IP.

4.5 CONTROL PRINCIPAL I CONJUNT DE COBRAMENT MANUAL (1 unitat)

El **CONTROL PRINCIPAL I CONJUNT DE COBRAMENT MANUAL** estarà compost pel **servidor del sistema i pel conjunt de cobrament**.

El control principal i conjunt de cobrament manual s'ubicaran al Centre de Control de l'aparcament, veure fotografies l'**ANNEX 1**.

El personal ubicat al centre de control i mitjançant el sistema informàtic, descrit a l'apartat 4.8 del present plec de prescripcions tècniques, disposarà d'informació de l'estat del sistema podent realitzar totes les operatives permeses pel sistema, incloent l'accionament remot dels equipaments a més d'atendre les consultes dels usuaris operadors que li poden arribar a través de la interfonia IP.

A. Servidor del sistema

Servidor dedicat en exclusiva, estarà d'acord amb les necessitats de l'adjudicatari. Es preveu que sigui un servidor com a mínim del tipus Dell poweredge amb Processador Intel Xeon 4-Core 16 Gb de Ram i 2 x 1TB RAID o similar. Sistema Operatiu Windows i processador d'última generació inclòs i instal·lat.

B. Conjunt de cobrament manual

- Ha de disposar d'un workstation, pc de mitja potència que tindrà les funcions de caixa manual i d'enllaç amb el servidor. Serà un pc dedicat en exclusiva pel cobrament manual i gestió del sistema que ha d'incloure sistema operatiu d'última generació inclòs i instal·lat.
- Pantalla de color de 23 polzades o superior, amb teclat i ratolí.
- Caixa de cobrament manual amb calaix de monedes i bitllets.
- Haurà de disposar de lector dels tiquets d'entrada amb codi QR o codi de barres, pels usuaris en rotació, que hagin de pagar estada o altres serveis addicionals.
- Haurà de disposar de lector de proximitat per a les targetes Mifare dels usuaris en pupil·latge o abonats que hagin de realitzar pagaments de serveis addicionals o els altres pagaments vinculats al seu contracte.
- Haurà de disposar d'impressora de mínim 60 mm. d'amplada per a l'emissió de rebuts o factures simplificades. En cas que el sistema ho requereixi, els tiquets de sortida.
- Haurà de permetre el funcionament ON / OFF line.
- Caldrà que a l'espai del control principal es disposi de sistema d'interfonia de comunicacions IP, per tal que el personal de l'aparcament pugui comunicar-se amb els usuaris que poguessin operar a qualsevol dels equipaments de l'aparcament: conjunt d'entrada de vehicles, del conjunt de sortida de vehicles, del conjunt de cobrament complet, del conjunt de cobrament sense efectiu, conjunt d'accés per a

vianants.

- El sistema de control es connectarà a través de la xarxa de cablejat, a instal·lar, amb tots els elements del sistema: conjunt d'entrada de vehicles, conjunt de sortida de vehicles, conjunt de cobrament complert, conjunt de cobrament sense efectiu i conjunt integrat d'accés per a vianants.

C. Centraleta de comunicacions IP

- L'adjudicatari subministrarà, instal·larà i configurarà una centraleta IP, tipus yealink sip-t27g o similar, amb les extensions necessàries per les comunicacions del present plec tècnic, així com quants elements i materials necessaris per aquest objectiu. Addicionalment es subministrarà 1 terminal portàtil IP per als desplaçaments del personal dins l'interior de l'aparcament.

4.6 CONJUNT INTEGRAT D'ACCÉS PER A VIANANTS (2 unitats)

Els accessos a l'aparcament, en horari nocturn o festiu, quedaran restringits a les persones usuàries que tinguin el vehicle a l'interior de l'aparcament. El conjunt integrat d'accés per a vianant els haurà de permetre l'accés.

Disposarà de lector per a tiquets de rotació i targetes de pupil·latge o d'abonament dels usuaris, interfonia IP al centre de control o de guàrdia i interacció amb el pany d'accés a l'aparcament. Permetrà l'accés a les instal·lacions una vegada comprovada l'autenticitat de l'acreditació d'accés, ja sigui amb targeta de rotació o pupil·latge o bé abonament. Veure fotografies de l'**ANNEX 1**.

- El disseny haurà de ser ergonòmic i complir amb la normativa vigent que sigui d'aplicació pel que fa a accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda.
- Tots els elements del conjunt integrat d'accés per a vianants hauran de poder treballar a la intempèrie així com hauran de poder operar com a mínim en el rang de temperatures compreses entre -5°C i + 50°C, amb rang d'humitat de 10% a 90% sense condensació.
- Lector per llegir tiquets de rotació i targetes de pupil·latge o abonament haurà de ser robust i protegit amb una caixa.
- Disposarà d'interfonia IP i botó antivandàlic per comunicar amb el centre de control o de guàrdia en cas d'incidències.
- Comunicarà a través d'Ethernet amb el software de control per registrar tots els moviments d'accés que es donin.
- Interaccionarà amb el pany de la porta per permetre l'accés a l'aparcament a les persones, una vegada aquestes estiguin autoritzades pel sistema o s'hagi comprovat que hi ha el seu vehicle a l'interior de l'aparcament en el cas del tiquet de rotació.

4.7 SOFTWARE

El software de control ha de permetre gestionar, controlar i supervisar, tant els equipaments nous a instal·lar, com la senyalització exterior “P” existent i els serveis prestats a l’aparcament, de forma tant centralitzada com remota. És a dir, haurà de permetre al gestor o controlador de l’aparcament connectar-se i operar a distància amb tots els equipaments del sistema. Haurà de permetre el cobrament dels serveis tant d’aparcament com de recàrrega de vehicles elèctrics per totes les modalitats de prestació del servei.

Haurà d’incloure funcionalitats de software per gestionar el sistema de recàrrega de vehicles elèctrics i el sistema de guiatge per a vehicles.

El programari de gestió haurà d’estar centralitzat, i allotjat al servidor disposant de llicència pròpia o lliure. Estarà inclòs en el preu ofert per l’adjudicatària els elements, accessoris, llicències que resultin necessàries per a l’efectiu funcionament del sistema de control, sense cost de renovació anual.

El software de control ha d’estar integrat en una plataforma que permeti la gestió en paral·lel de més d’un aparcament, donat que TMG estima la possibilitat d’integració dels altres aparcaments que gestiona.

El sistema ha de permetre la creació de diferents perfils d’usuaris segons el nivell d’accés i d’operativitat permeses per a cada usuari: el gestor principal, el controlador de l’aparcament, o l’usuari abonat. L’accés al sistema per part del gestor principal o el controlador han de ser a través d’aplicació client mitjançant una “estació de treball”.

Es detallen els requeriments mínims pel sistema de gestió segons el tipus d’operació:

- **Requeriments de software pel control d’equipaments:**
- Per cadascun dels conjunts instal·lats, tant de l’element principal com del/s perifèric/s integrat/s, així com de les senyalitzacions exteriors “P” existents, caldrà que des del centre de control es pugui:
 - Conèixer l’estat de funcionament amb identificació numèrica a la pantalla i amb codi de color representatiu de l’estat, alarma o defecte.
 - Supervisar i permetre activar o reiniciar qualsevol dels equipaments de forma remota.
 - Pel caixer principal que disposa d’efectiu, cal disposar de la informació de l’estat de les tremuges i de l’estat de la caixa de seguretat de bitllets i monedes que s’utilitza quan el reciclatge està ple.
 - Cal disposar, de forma instantània, de la informació referent a les alarmes programables que es puguin generar a cada equipament.

▪ **Requeriments de software pel control de dades de servei:**

- Seguir el nivell d'ocupació de vehicles a l'aparcament en temps real, podent discriminar per tipus d'usuari (rotació, pupil·latge o abonament).
- L'adjudicatari haurà de proposar un sistema de comunicació tipus web-service o similar per a donar compliment al següent requeriment de l'Ajuntament de Girona: *"L'operador (TMG) ha d'informar a l'Ajuntament de Girona de manera telemàtica i en temps real de les places lliures de l'aparcament de rotació. Les especificacions tècniques per a la recepció de la informació han de ser definides per l'Ajuntament de Girona. L'Ajuntament de Girona ha de posar a disposició de les persones conductores de vehicles aquesta informació a través de mitjans telemàtics"* recollit en el Reglament del Servei Públic d'Aparcament de Girona publicat al BOP en data 17/08/2022.
- Suspensió de l'accés a l'aparcament podent discriminar segons categoria d'usuari, en funció de l'estat de l'aforament.
- Registrar accés i sortida de totes les matricules dels vehicles. El registre es farà amb fotografia i lectura alfanumèrica per generar el control del cicle d'ús de cada estada realitzada.
- Facilitar el pagament de l'estada d'un vehicle a través de la seva matrícula i autoritzar-ne la sortida.
- Permetre l'accés a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics amb modalitat de càrrega puntual.
- Permetre la configuració de tarifes de preus per a la facturació de l'energia lliurada als vehicles elèctrics per a la seva recàrrega.
- Permetre la facturació de la recàrrega de vehicles elèctrics d'acord amb l'energia subministrada sense perjudici d'altres condicions i fórmules de facturació incloent la inactivitat d'acord amb tarifes de TMG de cada moment.
- Permetre la configuració de temps mínims i màxims de recàrrega amb penalitzacions per connexió amb recàrrega finalitzada o excés de temps de recàrrega d'acord amb tarifes.
- Gestió de pupil·latge i d'abonament en les següents situacions/condicions que el sistema haurà de ser capaç de discriminar:
 - L'accés o sortida de l'aparcament dels vehicles d'usuaris abonats serà habitualment amb el reconeixement de la matrícula del seu vehicle, sempre que aquesta es pugui permetre d'acord amb les condicions d'ús establertes. Opcionalment s'ha de poder gestionar l'accés amb targeta Mifare.
 - En el supòsit d'accés simultani de més d'un vehicle dels autoritzats per contracte de pupil·latge o d'abonament, el segon i demés vehicles hauran de pagar la modalitat de rotació.
 - El sistema haurà de registrar entrades i sortides d'abonats amb targeta o matrícula. És a dir, haurà de tenir control de cicle d'ús.
 - En cas d'utilització de l'aparcament fora dels horaris de pupil·latge concertat, l'usuari haurà de satisfer el temps excedit d'acord amb les tarifes de rotació.
- El sistema ha de permetre l'emissió de factura mitjançant suport físic o telemàtic de

l'import abonats per l'estada d'un vehicle a l'aparcament en el mateix moment que la persona usuària ho sol·liciti.

- El sistema haurà de generar informes automàtics de tancament diari de caixa, així com de cada cop que es buidi o reposi el diner en efectiu dintre del "caixer complert".
- El sistema haurà de permetre generar extractes de comptabilitat.
- El sistema ha de permetre gestionar descomptes, ja siguin en temps o en import.
- El sistema ha de facilitar informació d'ús, per períodes configurables, des de diari fins a anuals, de forma agrupada o individual.
- El sistema, amb la informació sobre l'aforament, ha de permetre activar la bandera existent ("lliure o complert" a la "P") per indicar als usuaris l'estat de l'aparcament.

▪ **Requeriments de software per a la gestió de l'administrador:**

- Generar informes per períodes configurables d'ús de l'aparcament, que incloguin les següents dades: matrícula vehicle, data i hora d'entrada, data i hora de sortida, import abonats pel servei de rotació, import abonats pel servei de pupil·latge o abonament, altres serveis utilitzats.
- Permetrà gestionar llistes negres per bloquejar usuaris.
- Permetrà gestionar la funció antipass-back ("si com a abonats estàs dins no pots entrar amb un segon vehicle, cal treure tiquet de rotació).
- Activar o desactivar funcions, previsió per vals de descompte, tiquets horaris.
- Suspensió de la distribució de tiquets de rotació si l'aparcament està en situació de complert, permetent alhora l'accés a altres categories d'usuaris.
- Creació o modificació de tarifes per a l'aparcament. Les tarifes han de ser configurables en funció del tipus de servei, rotació, pupil·latge o abonament, el tipus de vehicle, turismes o motocicletes, la franja horària, segons sigui o no dia hàbil.
- El sistema haurà de permetre la gestió de recàrrega de vehicles elèctrics tant per usuaris en pupil·latge o abonament com per usuaris en rotació.
 - El sistema haurà de permetre, el cobrament de cada càrrega individual de forma directa a l'usuari.
 - TMG preveu disposar, de carregadors que permetin l'autorització de càrrega a través del sistema de gestió de l'aparcament, activant-la o desactivant-la amb l'ús de targeta Mifare pels clients abonats o en pupil·latge i amb tiquets d'entrada amb codi QR o codi de barres, pels usuaris en rotació, targetes Mifare i tiquets d'entrada que a més de permetre identificar-se per iniciar la càrrega han de permetre el posterior cobrament de tots els serveis prestats.
 - Es preveu que el protocol de comunicació del carregador amb el sistema sigui el OCPP 1.6/XML.
- El sistema haurà de permetre configurar les tarifes del servei de recàrrega de vehicles, distingint per tram horari, amb diferents preus per tram.

- **El sistema haurà de permetre la connexió telemàtica.**
- **Facilitats de software per a usuaris de l'aparcament:**
- El software ofert pel licitador ha de disposar de forma integrada de com a mínim una de les següents facilitats per a les persones usuàries de l'aparcament:
 - O bé una APP, que permeti com a mínim la gestió de reserves de places on-line, amb pagament segur mitjançant targeta de crèdit. (Ambdues com a mínim, sense detriment del disposar de la resta de prestacions que ofereixi l'APP).
 - I / o una aplicació o servei web que permeti pagament en línia de manera segura, per evitar cues al caixer, de serveis per a usuaris de rotació mitjançant captura de codi del tiquet d'accés a l'aparcament. El pagament en línia ha de ser segur.

La/es facilitat/s inclosa/es pel licitador estaran integrades al sistema de gestió i no suposaran cap tipus de cost, ni comissions ni quotes periòdiques ni per a TMG ni per als usuaris que les utilitzin. Els cobraments es realitzaran a través d'un codi de comerç de TMG associat als seus comptes, qui ja té concertades amb una entitat financera les comissions del cobrament online. En el cas de que no sigui possible configurar a l'aplicació o servei web el codi de comerç o número de compte de TMG SAU, l'adjudicatari transferirà al número de compte indicat per TMG el 100% del valor de la transacció i no aplicarà una comissió bancària superior al 0,9% (percentatge de comissió màxima aplicable) de la transacció i sense import mínim.

5. TREBALLS A REALITZAR

L'adjudicatari portarà a terme l'execució de les següents activitats:

- Desmuntatge dels equipaments existents, llevat de les senyalitzacions exteriors "P" que no es substitueixen, gestionant-los d'acord al tipus de residu que siguin considerats.
- Subministrament i instal·lació, utilitzant canalitzacions existents quan sigui possible, de tot el cablejat necessari pel sistema, per comunicacions, alimentació elèctrica o d'altres que calguessin dels nous equipaments a instal·lar.
- El cablejat de comunicacions que subministrarà i instal·larà l'adjudicatària serà mínim CAT6 i de 1 GB.
- Realització de les tasques d'adaptació de l'espai físic on s'han d'instal·lar els nous equipaments, concretament;
 - Habilitació de l'espai on s'han d'ubicar els nous conjunts d'entrada, amb anivellat i petita obra civil que pugués ser necessària per a conformar plataformes, o altres elements necessaris per a la correcta instal·lació, d'acord a les pertinents prescripcions de fabricant.

- Subministrament i col·locació de les platines o altres suports necessaris per a la instal·lació dels nous equipaments.
- Integració dels elements de cada conjunt per disposar d'una operativa única i centralitzada.
- Subministrament, muntatge i instal·lació dels equipaments detallats en el present plec de prescripcions.
- Integració elèctrica i electrònica de tots els elements pel seu correcte funcionament individual així com de cada conjunt integrat i del sistema complet.
- Integració de l'actual senyalització exterior "P" al sistema.
- Posada en funcionament de tot el sistema integrat d'accés, cobrament i gestió de l'aparcament del carrer Emili Grahit (Casernes).
- Subministrament de material consumible per fer la posada en funcionament del sistema, prèvia a la recepció per part de TMG. Entès com: targetes, tiquets, vals de descompte, rotlles de tiquets.
- Actualització de la documentació vigent de TMG, per adaptar-la als canvis que s'hagin produït a causa de l'execució del present contracte.
- Elaboració i lliurament de tota la documentació referent al present contracte, en les condicions que s'estableixen.
- Formació al personal.
- Realització del manteniment correctiu i preventiu d'acord amb el que s'estableix a l'apartat corresponent de les presents prescripcions tècniques.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que **qualsevol material o treball necessari per la correcta execució del contracte, o per assegurar el perfecte funcionament del sistema, es considerarà inclòs al preu del contracte i no podrà ésser objecte de sobrepreu.**

L'horari dels treballs serà de mutu acord amb TMG. La data d'inici dels treballs es fixarà amb una previsió de 3 dies en coordinació amb TMG. En relació a les tasques a realitzar:

- Es buscarà la mínima afectació del servei de TMG vers els usuaris.
- La planificació d'execució de tasques es realitzarà de comú acord amb TMG, buscant la mínima afectació possible del servei, realitzant treballs incloent dies de caps de setmana i festius, que es quan el pàrquing està tancat a la rotació.
- Inicialment, es realitzaran tots els treballs previs possibles, per un ràpid i eficient canvi de sistema de l'antic al nou **en les mínimes hores possibles.**

L'adjudicatari realitzarà els treballs en un **termini màxim de fins a 60 dies des de la data de formalització del contracte. Les tasques in-situ no poden excedir de 15 dies naturals des de la data de lliurament dels equipaments.** A la finalització del termini de 60 dies, des de la data de formalització, tots els equipaments i el sistema de control de l'aparcament d'Emili Grahit (Casernes) estaran en ple funcionament i a disposició de TMG, "claus en mà".

6. OBLIGACIONS GENERALS DE L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari haurà d'executar el contracte i complir les condicions del present plec sota la supervisió de TMG.

L'adjudicatari s'obliga a complir totes les instruccions i exigències de TMG, de forma molt especial es recalca que l'adjudicatari haurà d'estar en ple contacte amb TMG i disposarà dels mitjans necessaris per no interrompre ni interferir en l'operativa habitual dels aparcaments de TMG.

La interpretació tècnica de les activitats encomanades correspon a TMG. Tota activitat que a judici de la mateixa fos defectuosa serà tornada a executar en les condicions escaients per compte de l'adjudicatari.

Si sorgís alguna diferència en la interpretació del present Plec, l'adjudicatari haurà de sotmetre's a les decisions de TMG.

L'adjudicatari resta obligat per TMG a fer en general tot allò que calgui per la bona realització de les activitats encomanades, encara que no es trobi taxativament expressat al Plec de Condicions, i sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per TMG.

L'omissió en les operacions que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposat en aquest Plec, per garantir l'abast i el grau de qualitat dels treballs en les instal·lacions, no eximeixen a l'adjudicatari de l'obligació d'executar-les com si haguessin estat completament especificats i al preu contractat.

En finalitzar les feines totals o parcials l'adjudicatari deixarà l'espai lliure d'escombraries, ferramentes o altres destorbs i procedirà a la neteja total del conjunt, portant els residus originats per la seva selecció i gestió de forma adequada.

Tots els danys a la propietat o a tercers ocasionats per una mala realització de la seva comesa, seran de la seva exclusiva responsabilitat i immediatament comunicades i reparades per l'adjudicatari.

L'adjudicatari preveurà tots els mitjans tècnics generals i particulars necessaris per a realitzar la seva comesa, d'acord amb les instal·lacions en què s'ha de portar a terme el present contracte.

7. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.



S'hauran de portar a terme les tasques de coordinació de Seguretat i Salut amb TMG.

En tot cas, l'adjudicatari serà únicament i exclusiva el responsable, durant l'execució del contracte, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el contractista, assumirà totes les responsabilitats annexes a l'acompliment de les Lleis i disposicions vigents sobre seguretat i salut en el treball.

8. VISITA A LES INSTAL·LACIONS

TMG, facilitarà visites a les instal·lacions en les següents condicions:

Els interessats podran sol·licitar visitar les instal·lacions de TMG a través de l'adreça de correu electrònic contractacio@tmgsau.cat. Un cop publicat el present Plec, TMG es reserva l'opció d'indicar dia i hora per visita conjunta de tots els interessats a les instal·lacions de TMG, publicant-ho a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública. Presentada oferta s'entén coneixen l'estat actual de les instal·lacions i dels treballs a realitzar.

Les visites les organitzarà TMG en funció de la disponibilitat d'agenda i demanda.

9. NORMATIVA.

Serà d'obligat compliment per l'empresa adjudicatària i el seu personal adscrit a aquest servei, el compliment de la normativa legal vigent, o que entri en vigor durant la durada del contracte, en el referent al desenvolupament de la seva activitat i revisions, així com en el referent en matèria de seguretat i salut, ambiental i de protecció de dades.

Amb caràcter enunciatiu i no limitatiu, i en allò referit al disseny dels equipaments, caldrà complir amb la normativa vigent que sigui d'aplicació en matèria d'accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda.

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.



Amb caràcter enunciatiu i no limitatiu, i en allò referit al programari de gestió i control, caldrà complir amb la normativa i reglamentació vigent que sigui d'aplicació per l'operativa dels usuaris i del servei de TMG.

- Llei 44/2006, de 29 de desembre, de millora de la protecció dels consumidors i usuaris.
- Real Decret 184/2022, de 8 de març, pel que es regula l'activitat de prestació de serveis de recàrrega energètica de vehicles elèctrics.
- Reglament del Servei Públic d'Aparcament de Girona publicat al BOP en data 17/08/2022.

10. PERSONAL A REALITZAR ELS TREBALLS

L'adjudicatari designarà un encarregat per les tasques encomanades i pel personal que les haurà de portar a terme. Aquest encarregat serà l'interlocutor amb el responsable de seguiment del projecte de TMG.

El personal assignat per l'adjudicatari a aquest servei, tindrà els coneixements amb titulació, permisos i formació suficients per desenvolupar els treballs encomanats.

11. RECEPCIÓ PER PART DE TMG

TMG realitzarà la recepció dels equipaments i sistemes de control per a la gestió de l'aparcament del carrer Emili Grahit (Casernes), quan s'hagin comprovat totes les funcionalitats i operativitat del sistema. D'acord amb el manual d'operació del sistema que l'adjudicatari lliurarà com a documentació del projecte.

12. FORMACIÓ

L'adjudicatari haurà d'impartir, al seu càrrec, les accions formatives necessàries destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com la gestió i administració dels mateixos per part del personal de TMG.

L'adjudicatari haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de TMG conèixer en profunditat tots els equipaments i aplicacions del sistema implementat.

13. DOCUMENTACIÓ

TMG facilitarà a l'adjudicatari els plànols actuals, i l'esquema de la instal·lació elèctrica. L'adjudicatari haurà d'actualitzar-la amb els potencials canvis originats per l'execució d'aquest contracte i retornar-la a TMG en el mateix format que li haurà estat lliurada.

A més, l'adjudicatari haurà d'entregar a TMG la documentació relativa als equipaments i sistema de control implantats pel contracte executat. Aquesta documentació serà en català o castellà, serà en còpia paper i degudament enquadernada, en el número d'unitats que TMG determini per cada document. També la lliurarà en format digital, per facilitar reproducció o posterior tractament per part de TMG.

La documentació a lliurar respecte el contracte executat es concreta en:

- Inventari de tots els dispositius, incloent-hi model, número de sèrie, plànol d'ubicació de l'equipament, esquema del muntatge de cada conjunt i esquema elèctric de cada element del conjunt.
- Manual d'ús i d'operació de cada equipament
- Manual de configuració, ús i operativitat del software de control.
- Documentació lliurada al personal de TMG en el decurs de la formació.
- Manual de manteniment preventiu dels conjunts subministrats. Incloent tasques preventives a realitzar, freqüència en què s'han de realitzar i estimació de temps per realitzar-les, tant les que ha de fer l'operador del sistema de forma ordinària com les que haurà de realitzar d'adjudicatari en les visites de manteniment. El manteniment preventiu serà l'establert pel fabricant establint-se un mínim d'una visita a l'any.
- Instruccions pel manteniment correctiu.

14. GARANTIA DELS TREBALLS I RECANVIS

1. **El termini:** El termini mínim de garantia dels equipaments i el sistema de control serà com a mínim de 5 anys, o l'establert pel fabricant si aquest fos superior. Es valoraran ampliacions del període mínim de garantia. Durant aquest període l'empresa adjudicatària serà responsable de les operacions de manteniment correctiu en cas d'avaría i també del manteniment preventiu.

2. **Estoc de peces de garantia:** Quan per l'aparició amb caràcter sistemàtic d'una avaría determinada derivada de fallada de disseny, fabricació o muntatge, es precisés de la intervenció de la firma fabricant per a reformar totes o part de l'equipament ja lliurat, es suspèn el període de garantia de les unitats immobilitzades no prosseguint-ho fins que hagi finalitzat per complet i a satisfacció d'ambdues parts.

El licitador es compromet a disposar de peces de recanvi durant tota la vida útil dels equipaments subministrats, amb un mínim de 15 anys.



3. **Manteniment preventiu establert pel fabricant:** Durant el període de garantia es considerarà inclòs en el preu ofert pel licitador. El manteniment preventiu serà l'establert pel fabricant establint-se un mínim d'una visita a l'any.

4. **Assistència tècnica:** l'adjudicatària, ha de garantir un servei d'assistència tècnica oficial del fabricant, les **24 hores x 365 dies/any a menys de 120 kilòmetres de l'aparcament del Carrer Emili Grahit (Casernes) de la ciutat de Girona**

L'adjudicatari haurà de garantir el temps de resposta per la resolució d'incidències que serà variable segons l'afectació que aquesta tingui en el servei d'aparcament, Considerant-se:

- Resposta en menys de 48 hores per avaria lleu, considerant-la com l'avaria que permet seguir amb el funcionament ordinari de l'aparcament sense repercutir en el servei a l'usuari.
- Resposta en menys de 24 hores per avaria de grau mitjà; considerant-la com l'avaria que impedeix el funcionament d'algun dels equipaments de l'aparcament, sense repercutir en el servei a l'usuari.
- Resposta en menys de 6 hores per avaria greu, considerant-la com l'avaria que impedeix el funcionament d'algun dels equips sense poder oferir el servei esperat a l'usuari.
- El servei d'assistència tècnica de l'adjudicatari ha d'estar disponible per informar i assessorar els gestors d'aparcaments de TMG en relació a les operacions del manteniment del sistema de control o sobre el funcionament dels equipaments (hotline).

15. SISTEMA DE VIGILÀNCIA, INSPECCIÓ I CONTROL

Tots els treballs referits en el present Plec seran supervisats directament pel responsable del projecte de TMG. L'adjudicatari s'obliga a facilitar en tot moment tot el que li sigui requerit pel control i vigilància de les tasques encomanades.

Girona, a data de la signatura electrònica

Francesc de las Heras Bota
El gerent de TMG

ANNEX 1

ANNEX FOTOGRÀFIC

Índex

1.	VISTA GENERAL UBICACIÓ APARCAMENT CARRER EMILI GRAHIT (Casernes).....	24
2.	UBICACIÓ DELS CONJUNTS INTEGRATS D'ENTRADA DE VEHICLES	25
3.	UBICACIÓ DEL CONJUNT INTEGRAT DE SORTIDA DE VEHICLES	28
4.	CONJUNT DE COBRAMENT COMPLERT (1 unitat).	30
5.	CONJUNT INTEGRAT DE COBRAMENT SENSE EFECTIU (2 unitats).	31
6.	CONTROL PRINCIPAL I CONJUNT DE COBRAMENT MANUAL (1 unitat).	32
7.	CONJUNT INTEGRAT D'ACCÉS PER A VIANANTS (2 unitats).....	33

1. VISTA GENERAL UBICACIÓ APARCAMENT CARRER EMILI GRAHIT (Casernes)



Imatge 1: Vista aèria carrer Emili Grahit accessos i sortida aparcament Casernes

2. UBICACIÓ DELS CONJUNTS INTEGRATS D'ENTRADA DE VEHICLES



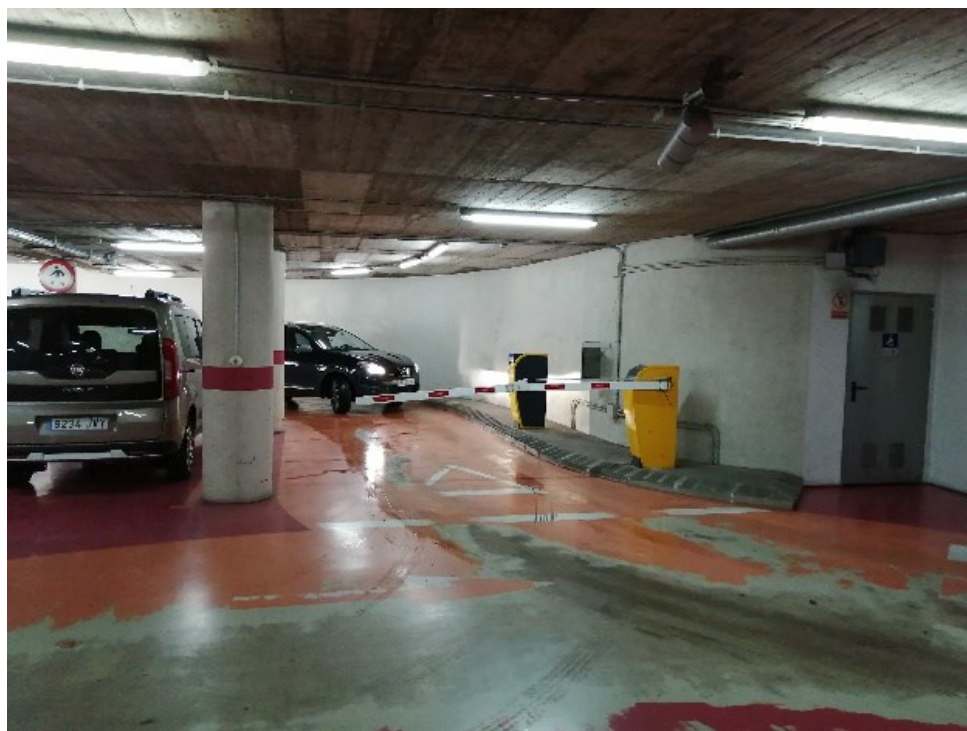
Imatge 2: Carrer Emili Grahit sentit nord-oest, vista dels 2 accessos a l'aparcament Casernes



Imatge 3. Rampa accés sud, la ubicació del nou conjunt d'entrada ha de ser previa a la persiana enrotllable.



Imatge 4: Vista de la persiana actual de tancament de l'accés sud, s'integrarà a l'estació d'entrada.



Imatge 5: Vista de l'equipament actual a l'accés sud a desmantellar.



Imatge 6. Rampa accés nord, la ubicació del nou conjunt d'entrada ha de ser previa a la persiana enrotllable.

3. UBICACIÓ DEL CONJUNT INTEGRAT DE SORTIDA DE VEHICLES



Imatge 7: Vista de l'equipament de sortida actual a desmantellar
Zona prevista d'ubicació del nou conjunt de sortida.



Imatge 8. Vista de la porta corredissa de tancament de la sortida, s'integrarà a l'estació de sortida.

4. CONJUNT DE COBRAMENT COMPLERT (1 unitat).



Imatge 9: Vista de la previsió d'instal·lació del conjunt de cobrament complert. Es preveu ancoratge directe del conjunt de cobrament complert al paviment.

5. CONJUNT INTEGRAT DE COBRAMENT SENSE EFECTIU (2 unitats).



Imatge 10: Vista de l'equipament de cobrament actual a desmantellar i zona prevista d'ubicació del nou conjunt integral de cobrament sense efectiu de l'entrada est. (més propera carrer Migdia)



Imatge 11: Vista de l'equipament de cobrament actual a desmantellar i zona prevista d'ubicació del nou conjunt integral de cobrament sense efectiu de l'entrada oest. (més propera carretera Barcelona)

6. CONTROL PRINCIPAL I CONJUNT DE COBRAMENT MANUAL (1 unitat).



Imatge 12: Vista del Centre de Control, es preveu instal·lar el conjunt de control principal pel gestor del sistema i la caixa de cobrament manual.

7. CONJUNT INTEGRAT D'ACCÉS PER A VIANANTS (2 unitats).



Imatge 13: Vista exterior entrada per vianants est (propera Carrer Migdia). Previsió ubicació conjunt Integrat d'accés per a vianants.



Imatge 14: Vista interior entrada per vianants est, (propera Carrer Migdia). Detall sortida lliure amb barra antipànic.



Imatge 15: Vista exterior entrada per vianants oest (propera Carretera Barcelona). Previsió ubicació Conjunt integrat d'accés per a vianants.



Imatge 16: Vista interior entrada per vianants oest, (propera Carretera Barcelona). Detall sortida lliure amb barra antipànic.