

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

*Plec de Prescripcions Tècniques Generals del contracte de **subministrament**, mitjançant la modalitat de compra, de 3 quads elèctrics (side-by-side) amb distintius, destinats al grup de Platges de la Guàrdia Urbana de Barcelona, a l'Ajuntament de Barcelona, Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència.*

Contracte reservat: NO
Lots: NO

Núm. Expedient: 20264158

Índex

1.- OBJECTE	Error! No s'ha definit el marcador.
2.- NORMATIVA	Error! No s'ha definit el marcador.
3.- CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT	Error! No s'ha definit el marcador.
4.- DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DELS REQUISITS TÈCNICS	Error! No s'ha definit el marcador.
5.- INSTAL·LACIÓ EN ELS VEHICLES DE L'EQUIPAMENT EMBARCAT DE GESTIÓ DE FLOTES MITJANÇANT TECNOLOGIA GPS.....	5
6 .- GARANTIES.	Error! No s'ha definit el marcador.
7.- LLIURAMENT I FORMACIÓ.....	6
8.- PAGAMENT.....	6
DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS QUADS EV	
1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS QUADS EV AMB DISTINTIUS.....	8
2.- TRANSFORMACIÓ TIPUS 16B: QUADS EV AMB DISTINTIUS.....	9
ANNEX 1	
PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN EQUIP GPS EMBARCAT PER A LA DE GESTIÓ DE FLOTES	11
ANNEX 2	
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE LLUMS PRIORITÀRIES I SENYALS ACÚSTIQUES PER A QUADS.....	19
ANNEX 3	
DESCRIPCIÓ DEL PINTAT DE LA IMATGE CORPORATIVA EN ELS VEHICLES ADSCRITS A LA GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA (PATRÓ BATTENBERG).....	Error! No s'ha definit el marcador.
ANNEX 4	
IMATGES DELS QUADS EN SERVEI PER FER-LES SERVIR COM A MODEL	Error! No s'ha definit el marcador.

1.- OBJECTE

Subministrament de 3 quads elèctrics o EV (*Electric Vehicle*), Side-by-Side, amb distintius policials destinats al Grup de Platges de la Guàrdia Urbana de Barcelona, d'acord amb les previsions del Plec de Prescripcions Tècniques i amb mesures de contractació pública sostenible:

Quantitat	Tipus vehicle	Motorització	Transformació
3	Quad (side by side)	Elèctrica	Tipus 16B

Transformació Tipus 16B:

Quad elèctric amb distintius.

2.- NORMATIVA

- Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general de vehicles amb les posterior modificacions. Especialment tota la legislació que desenvolupi l'art 7 d'aquest reglament referent a les reformes d'importància.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Ordenança de Medi Ambient de Barcelona, BOPB 2/5/2011.
- Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en els vehicles d'acord al Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible.
- Normativa UNE d'obligat compliment.

3.- CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT

- a) L'empresa adjudicatària haurà d'equipar i transformar el vehicle d'acord amb les especificacions tècniques que figuren en aquest plec tècnic i els seus annexos.
- b) Aquest equipament i transformació afegeix un sobrepès al vehicle per la qual cosa es vetllarà per l'acompliment de **l'Annex IX del Reglament General de Vehicles**, de tal manera que la Massa Màxima Autoritzada (MMA) mai podrà superar la Massa Màxima tècnicament admissible, explicitada en la fitxa tècnica del vehicle ofert pel licitador.

Igualment, l'empresa adjudicatària, tot i respectar les modificacions introduïdes de Massa Màxima Autoritzada (MMA), segons s'especifica en el paràgraf anterior, també haurà de garantir que es respecta aquest valor incloent els ocupants del vehicle.

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

Exceptuant marca i model, el vehicle no portaran cap més element publicitari (adhesius, fundes, etc.).

c) El **personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona**, format per integrants de la Unitat de Suport Logístic de la Guàrdia Urbana, personal de la Secció de Vehicles del Departament de Recursos Materials i del Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions de la Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència de l'Ajuntament de Barcelona, durà a terme el seguiment en tot moment dels treballs de transformació dels quads EV.

d) Els elements de la transformació i/o subministrament descrits en aquest plec han de portar una identificació relacionada amb el vehicle.

La identificació correspondrà al número de referència que serà proporcionat pel personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona i anirà enganxat o gravat en els propis elements, indicant el vehicle en el qual van embarcats (sigla del vehicle).

e) El quad EV ha d'anar equipat amb un sistema de gestió de flotes amb receptor GPS capaç de transmetre i rebre informació a través d'una connexió GSM/GPRS segons les especificacions de l'*Annex 1*.

f) L'adjudicatari haurà de presentar una **prova pilot** del vehicle que s'haurà de validar pel personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona. Un cop aprovada aquesta primera unitat es podrà realitzar la transformació de la resta de vehicles.

Durant la creació del vehicle pilot es permetran millores, però sempre hauran de ser validades pel personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona.

g) El vehicle no es considera degudament lliurat si no va acompanyat de les legalitzacions necessàries perquè pugui circular correctament segons requeriments de la normativa vigent:

- Tramitació de les reformes realitzades.
- Les legalitzacions i autoritzacions necessàries per a la transformació a vehicle de policia segons el "Reglamento General de Vehículos" vigent.
- Gestió de la matriculació del vehicle.
- Llistat de vehicles amb les següents dades:
 - Model vehicle
 - Matrícula
 - Nº de bastidor
 - Codi vehicle (definit per la GASPC – Gerència d'Àrea)
 - Model GPS
 - Número de sèrie del GPS
 - IMEI GPS

- Tramitació d'exempció davant d'altres Organismes, si es el cas.
- h) Els quads EV hauran d'entregar-se amb les bateries carregades, almenys superar el 70% de la seva capacitat.
- i) En el cas de canvis a les normatives o canvis dins els models dels fabricants d'aquests vehicles durant el procés de tramitació del contracte, el personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona estudiarà acceptar en la fase d'adjudicació aquelles propostes on els vehicles oferts estiguin destinats a substituir en el mercat als possibles models que anteriorment complien amb els requeriments del plec de condicions del contracte, sempre i quan aquests ofereixin prestacions iguals o superiors.

4.- DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DELS REQUISITS TÈCNICS

Juntament amb la documentació administrativa del sobre A, caldrà presentar una memòria tècnica amb imatges gràfiques suficientment clares del vehicle, marca, model i descripció de les característiques tècniques del producte efectuada pel fabricant (traduïda al català o castellà si originalment estigués en una altra llengua). Aquesta memòria serà objecte d'anàlisi comparativa amb les característiques previstes al plec de prescripcions tècniques.

Per evitar la contaminació de les ofertes presentades, en aquesta memòria **no s'haurà d'incloure cap dada que pugui revelar informació valorable als criteris d'adjudicació.**

5.- INSTAL·LACIÓ EN EL VEHICLE DE L'EQUIPAMENT EMBARCAT DE GESTIÓ DE FLOTES MITJANÇANT TECNOLOGIA GPS

L'adjudicatari designarà per a aquesta tasca un instal·lador que, o bé haurà d'estar inscrit al Registre d'Instal·ladors de Telecomunicacions de Catalunya, segons Decret 360/1999 del 27 de desembre, modificat pel decret 122/2002, de 16 d'abril, de la Direcció general de radiodifusió i televisió (DGRTV), amb l'habilitació de tipus C (instal·lació i manteniment d'instal·lacions de centres emissors i senyals radioelèctriques), o bé al "Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicación", segons Reial Decret 401/2003, amb l'habilitació de tipus E (instal·lacions de telecomunicació en vehicles mòbils).

6.- GARANTIES

6.1 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia dels quads EV serà de 3 anys, de tots els elements del vehicle i de la seva transformació, a comptar des la data de lliurament i recepció dels mateixos.

Cal garantir el recanvi de peces del vehicle per un termini mínim de 10 anys comptats des de la data de lliurament i recepció.

6.2 ABAST

El subministrador es comprometrà a garantir els quads EV contra tota deficiència de funcionament o avaria imputable a defectes de fabricació o de transformació contractats a tercers.

Aquesta garantia consistirà en la reparació, modificació o substitució dels elements defectuosos de la unitat afectada, incloent el desplaçament dels vehicles a taller, i tot això sense càrrec.

6.3 REVISIONS

Durant l'últim trimestre del període de garantia, l'empresa adjudicatària farà una revisió general dels quads EV.

7.- LLIURAMENT I FORMACIÓ

7.1 LLIURAMENT

Els quads EV transformats es lliuraran a Barcelona, allà a on indiqui el personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona, dins els terminis que estableixi el Plec de Clàusules Administratives.

A la recepció s'ha de presentar un representant de l'empresa adjudicatària juntament amb el personal tècnic de l'Ajuntament i la Intervenció General, si ho considera.

Els quads EV es lliuraran amb la corresponent documentació tècnica, matriculats a la DGT i de més requeriments necessaris per a la seva circulació. Les despeses de gestió d'aquestes operacions aniran a càrrec de l'empresa subministradora.

7.2 FORMACIÓ

Seguidament a l'entrega es determinaran dues dates per fer la formació als agents i responsables del grup de Platges.

Seràn dues sessions de matí i tarda perquè pugui assistir personal de tots els horaris

Caldrà explicar les característiques tècniques del vehicle, el funcionament del mateix i afegir consells pràctics de conducció.

8.- PAGAMENT

Les factures es presentaran telemàticament a la plataforma de l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha d'exposar l'objecte del contracte, el període que compren, núm. Contracte, i núm. d'expedient.

Xènia Álvarez Piñol

Responsable de la secció de Vehicles

Ferran Tó Cubells

Cap del Departament de Recursos Materials

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS QUADS EV

QUAD ELÈCTRIC AMB DISTINTIUS

1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS QUADS EV AMB DISTINTIUS

1.1.- MOTORITZACIÓ

- Tipus: Motor elèctric AC amb nucli d'iman permanent.
- Potència neta: 90-120 CV. // 180 – 200 Nm de par.

1.2.-TRANSMISSIÓ

- 4x4 *on demand*.
- Dues posicions de conducció (marxes curtes i llargues), més marxa enrere.
- Transmissió directa per càrrega addicional de bateria.
- Transmissió seleccionable de 2x4, 4x4 i mode *Turf*.

1.3.- SISTEMA DE FRENS

- Frens hidràulics de disc davanters i posteriors amb pinces de doble pistó.
- Frenada regenerativa per càrrega addicional de bateria.
- Fre d'estacionament amb accionament manual.

1.4.- RODES

- Els pneumàtics de primera marca amb les dimensions següents:
Roda davantera 29-9R14, amb llandes d'alumini.
Roda del darrere 29-11R14, amb llandes d'alumini.

1.5.-AUTONOMIA I BATERIA

- Autonomia fins a 70 km en conducció continuada, segons ús.
- Temps de càrrega total (de 0% a 100%): entre 5-6 hores.
- Potència continua, de 100% a 10% de capacitat de càrrega.
- Recàrrega comèstica mitjançant presa de carregador tipus 2, amb carregador subministrat, 16 A.
- Capacitat de càrrega regenerativa en frenades.
- Capacitat d'enmagatzematge de les bateries: 14-15 kWh.
- Carregador *ON BOARD*. Presa carregador tipus 2, Standard Automoció.

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

- Bateries tipus liti-íó, 90V a 120V.

1.6.- SEGMENT DE VEHICLE (Dimensions)

Les dimensions del segment de vehicle que és necessari són de:

- Longitud: 3.000 mm. a 3.100 mm.
- Amplada: 1.500 mm. a 1.610 mm.
- Alçada: 1.900 mm. a 2100 mm. sense sostre.
- Distància entre eixos: 2.000 mm. a 2.100 mm.
- Cap. d'arrossegament: min. 1.100 kg..
- Pes: de 780 kg. a 820kg.
- Capacitat de carrega útil: min. 670 kg.
- Alçada lliure al terra: min. 32 cm.
- Aquest vehicle serà en format de conducció amb volant a l'esquerra i mínim dos seients, un pel conductor i un per l'acompanyant, posicionats en paral·lel.

1.7.- EQUIPAMENT INCLÒS EN EL SUMINISTRAMENT

- Els vehicles es subministraran amb l'original i dues còpies de claus de contacte.
- Retrovisors exteriors de sobre mida substituint els originals, que permetin una bona visió.
- Protector de xapa quadriculada, que ofereixi protecció a la part del darrera dels seients, en cas de moviments de la carrega ubicada a la caixa.
- Sistema elèctric: Bateria auxiliar addicional de 12 V i 45 Amp., per a l'alimentació de tot l'equipament afegit en la transformació.
- Un carregador de la bateria auxiliar (segona bateria) que restarà instal·lat al quad EV.
- S'adaptarà el sistema de càrrega de la segona bateria per tal de connectar només un sol cable a la xarxa. Així doncs, l'alimentació d'aquest carregador anirà connexionada a l'alimentació del carregador "ON BOARD" del vehicle, amb les corresponents proteccions.
- Una guia (plastificada) amb extracte de les instruccions bàsiques del vehicle.
- Dossier i calendari on es pautaran els controls i les revisions que s'han de realitzar als vehicles.
- Cables i fonts d'alimentació necessaris, si és el cas, per a connectar a la xarxa i procedir a la recàrrega completa de totes les bateries.
- A més, cal afegir el descrit al següent punt 2, referent a la transformació.

1.8.- COLOR DEL VEHICLE

El vehicle serà de color blanc. En el procés de transformació es pintarà segons la descripció indicada a l'*Annex 4*, amb les adaptacions corresponents a la tipologia del vehicle i el servei al qual serà destinat.

2.-TRANSFORMACIÓ TIPUS 16B: QUADS EV AMB DISTINTIUS

La transformació del quad EV consta de les modificacions del volum i carrosseria descrites segons detall del subministrament i instal·lació de l'equipament policíac, així com els mitjans de seguretat passiva detallats a continuació:

- Subministrament, instal·lació i programació de l'equipament complet de gestió de flotes mitjançant tecnologia GPS, segons especificacions de l'*Annex 1*.
- Instal·lació de caixa de connexions dels fusibles necessaris de 10 A per a la instal·lació d'equips auxiliars (GPS, llums, sirena).
- S'elaborarà un informe descriptiu de les especificacions tècniques dels equips instal·lats i es lliurarà en el vehicle, així com un manual d'instruccions de funcionament perquè el pugui consultar l'usuari del vehicle (un per vehicle).
- Subministrament i muntatge d'una caixa tancada amb tapa, dins de la caixa del vehicle.
- Subministrament i muntatge d'un sostre per a la cabina on aniran els dos rotatius blaus, per la part exterior, a cada extrem del mateix.
- Subministrament i muntatge dels tres trams de baranes desmuntables per a la caixa posterior, destinada a la càrrega.
- Subministrament, muntatge i instal·lació del sistema de llums prioritaris i senyals acústics, segons *Annex 2*.
- Subministrament i instal·lació d'un parabrises a la part davantera del vehicle.

ANNEX 1

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN EQUIP GPS EMBARCAT PER A LA GESTIÓ DE FLOTES

1.- FINALITAT

En el present Annex es descriuen les característiques i funcionals de l'equipament de posicionament que ha de subministrar i instal·lar l'empresa adjudicatària. Les propostes que ofereixin característiques inferiors no seran tingudes en compte en el present procediment d'adjudicació i resultaran excloses de la licitació per no complir amb els requeriments mínims establerts en aquest plec.

Els requisits mínims detallats en aquest punt no pretenen ser una relació exhaustiva de les característiques tècniques dels equips, sinó que el plec recull les característiques rellevants per a l'objecte de la licitació. Les ofertes dels licitadors hauran de proporcionar les especificacions tècniques complertes dels equips.

Tots els equips, així com tots els elements necessaris pel correcte funcionament dels equips (pre-instal·lació amb el cablejat de connexió, antenes, subjeccions i fixacions, etc) han de ser nous i hauran de ser subministrats i instal·lats per l'adjudicatari.

Tot el material contractat en el present plec serà propietat de l'Ajuntament de Barcelona.

2.- DESCRIPCIÓ DE L'EQUIP GPS PER A LA GEOLOCALITZACIÓ DEL VEHICLE

L'equip a subministrar i instal·lar haurà de ser un receptor de posicionament GPS, capaç d'establir comunicacions GSM/GPRS. Caldrà que l'equip estigui programat amb el firmware i protocol de comunicacions adient per tal de possibilitar la integració en el sistema de gestió de flotes de l'aplicació Mycellium de Guàrdia Urbana de Barcelona. L'alta del vehicle en el gestor de comunicacions corre a càrrec de l'adjudicatari.

L'antena, les fixacions i el cablejat necessari per al correcte funcionament de l'equip GPS estan inclosos en el subministrament objecte d'aquest contracte.

Serveis no inclosos:

El subministrament de la tarja SIM del receptor GPS correrà a càrrec de la Gerència de Seguretat, Prevenció i Convivència.

3.- TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de lliurament de l'equip embarcat correctament instal·lat i funcionant serà el mateix que el corresponent al lliurament dels vehicles.

4.- REQUERIMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tots els components, ja siguin elements a incorporar per separat (fixacions i cablejat) o productes comercials acabats que s'instal·lin hauran de complir les normatives actuals, segons la legislació vigent.

En cas de que la instal·lació es vehiculi a través de subcontractació, l'empresa subministradora dels vehicles ha de demostrar relació contractual amb una subcontracta que compleixi amb les normes següents:

Seguretat	EN 60950
	EN 50081-2 (emissió en entorn industrial)
	EN 50081-2 (emissió en entorn industrial)
Compatibilitat electromagnètica	EN 55011 Classe A
	<i>(Normativa Ministeri d'Indústria)</i>
Protecció ambiental	EN 60529

La instal·lació haurà de complir amb la normativa vigent en matèria de compatibilitat electromagnètica i seguretat en vehicles policials. La ubicació final de l'equip i el tipus de fixació s'haurà de consensuar amb el personal de l'Ajuntament responsable del contracte.

L'antena del GPS haurà d'ubicar-se en un emplaçament que garanteixi una òptima recepció de senyal. En cas de proposar un embarcament de l'antena caldrà validar-ho prèviament amb els tècnics de l'Ajuntament responsables del contracte.

Haurà d'instal·lar-se en un habitacle no accessible fàcilment des de l'exterior per evitar la seva manipulació, i amb suficient espai com per a que el personal autoritzat per a tasques de manteniment o substitució pugui operar. Haurà d'estar instal·lat de manera fixa i segura i que no interfereixi amb la visibilitat del conductor ni amb altres elements de seguretat activa o passiva del vehicle.

La fixació haurà de ser mitjançant suports específics homologats, que evitin qualsevol moviment o desplaçament del dispositiu durant la circulació, incloses situacions de frenada brusca o impacte. No s'admetran fixacions temporals, amb ventoses o adhesius no permanents.

5.-CARACTERÍSTIQUES D'ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIES

L'equip GPS gaudirà d'un període de garantia **mínim de 3 anys** a comptar des de la data d'instal·lació. Així mateix, es garantirà l'existència de recanvis per aquest nou equipament, durant un termini mínim de 10 anys a partir de la data en que el producte deixi de fabricar-se, com estableix la llei.

El proveïdor estarà obligat a proporcionar l'assistència tècnica necessària corresponent per a mantenir les característiques de qualitat i funcionament exigides en aquest plec. Així mateix,

s'haurà de lliurar la informació i programa dels equips subministrats al Departament de Recursos Materials de la Gerència de Seguretat i Prevenció.

5.1.- Interferències

Els equips embarcats no podran ser causants d'interferències electromagnètiques a la resta dels equips (ni per emissions conduïdes ni radiades). Tanmateix hauran d'estar protegits contra interferències externes (siguin aquestes també radiades o conduïdes).

5.2.- Protecció

L'equip haurà d'estar adequadament protegit contra transitoris i caigudes de tensió. A més, disposaran d'un fàcil accés als fusibles, els quals convindran amb les regles corresponents als fusibles de baixa tensió, recollides a la norma UNE-EN 60269-1 (1994).

6.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I FUNCIONALS DE L'EQUIP GPS

Donat les característiques del quad, és necessari que la mida i el pes dels dispositius sigui el mínim possible. En concret, caldrà que compleixi els següents requeriments:

- Recepció i establiment de coordenades de localització del vehicle.
- Capacitat de comunicació amb el satèl·lit Galileu.
- Transmissió de les coordenades via GPRS o RESCAT segons el protocol vigent a GCOM de la sala conjunta.
- Recepció de dades de geolocalització al GCOM de Sala Conjunta.
- Transmissió del GCOM a Mycellium de les dades de geolocalització.
- Arxiu de les dades de posicionament vàlides a la base de dades oracle BIT.
- Seguiment de comitives.
- Enviament d'informació a web Service.
- Transmissió de dades curtes de Mycellium a vehicle.
- El software implementarà la codificació del missatge entre l'emissor i el receptor, realitzar retransmissió en cas d'error.

Categoria	Requeriment
Memòria Flash	1 GB
Memòria RAM	512 MB
Ports sèrie	3 ports RS-232, 2 ports RS-485
Entrades digitals	10
Sortides digitals	10
Entrades analògiques	4
Funció de temps real	Sí
Consum en mode standby	< 10 mA
Consum amb comunicacions	Aproximadament 90 mA

Gestió d'alimentació i alertes	Control d'alimentació externa, enviament d'SMS, memòria d'alertes, estalvi...
Capacitat GPS	72 canals, Hot Start < 1.5 s
Modulació de comunicacions	GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900
Compatibilitat GNSS	GPS + GLONASS + Galileo
Antenes	Externes. Patch, quadrifilar, bibanda GPRS/GSM
Accés a targeta SIM	Porta-SIM accessible des de l'exterior
Dimensions	Inferiors a 160 x 100 x 35 mm
Protecció (IP)	IP40
Alimentació	9 a 48 V DC
Consum mitjà amb GSM	73 mA aproximadament
Número de canals paral·lels	12
Número de satèl·lits	12
Temps d'adquisició (arrencada freda)	≤ 5 minuts
Temps d'adquisició en fred	≤ 45 segons
Temps d'adquisició en calent	≤ 15 segons
Freqüència d'actualització de posició	≥ 1 per segon, programable
Precisió sense Selective Availability (SA)	≤ 15 metres

Format dels Missatges: ha de ser el mateix en cas de transmissió per PMR o GPRS, de forma que qualsevol missatge pot ser enviat o rebut per ambdós canals. L'estructura dels missatges ha de ser:

STX	Cos	CRC	ETX
1 octet	n octets	2 octets	1 octet

STX. Identifica l'inici d'un missatge. Permet fer el sincronisme de trama. Es únic i no pot aparèixer dintre del missatge o del CRC. En el cas que dintre del missatge hi hagués un codi STX es substituiria pel conjunt DLE + (STX | 0x80).

Cos. Conté la informació a intercanviar entre el Centre de Control i el mòbil. Pot estar encriptada.

CRC. Paraula de verificació de la coherència de la informació.

ETX. Identifica la fi d'un missatge. Permet fer el sincronisme de trama. Es únic i no pot aparèixer dintre del missatge o del CRC. En el cas que dintre del missatge hi hagués un codi ETX es substituiria pel conjunt DLE + (ETX | 0x80).

L'estructura de camp de Cos dels missatges és:

Codi	Origen	Destí	Dades
1 octet	1 octet	1 octet	n octet

Codi. Identifica el tipus de missatge (Petició Posició, Enviament text a display, Dades de Posició).

Origen. Identifica a l'element que fa la transmissió del missatge.

Destí. Identifica a l'element a qui va destinat el missatge.

Dades. Correspon a les dades, en funció del tipus de missatge (text a visualitzar a la pantalla, coordenades del vehicle...).

En els camps Origen i Destí el valor 0 es reserva pel *broadcast* (missatge al que ha de fer cas tothom), el codi 1 es reserva pel Centre de Control, i disposem de 253 codis per vehicles.

Els diferents missatges definits actualment són:

- **Petició de Posició Actual.** Correspon a la petició per part del Centre de Control de la posició a un vehicle.

Codi	1 byte	0x01
Origen	1 byte	0x01 (Centre de Control)
Destí	1 byte	<Codi Vehicle>

- **Posició Actual.** Correspon a la resposta per part dels vehicles a la Petició de Posició Actual.

Codi	1 byte	0x02
Origen	1 byte	<Codi Vehicle>
Destí	1 byte	0x01 (Centre de Control)

- **Dades.**

Pos X	4 bytes	Coordenada X
Pos Y	4 bytes	Coordenada Y
Estat	1 byte	<Estat>

La longitud i la latitud s'envien en el datum WGS-84 cent milionèsimes de radiant, byte baix primer. En el missatge d'enviament de la posició del vehicle s'ha afegit un byte d'informació addicional en el que, mitjançant 8 bits, es podrà informar al Centre de Control dels diferents estats del mòbil (motor en marxa, sirena activada...).

- **Text a Pantalla.** Orde del Centre de Control a un Vehicle per a mostrar un text per la pantalla.

Codi	1 byte	0x11
Origen	1 byte	0x01 (Centre de Control)
Destí	1 byte	<Codi Vehicle>

- **Dades.**

Text	180 bytes	Text a pintar al display
------	-----------	--------------------------

- **Text Rebut.** Confirmació del Vehicle que ha rebut el text.

Codi	1 byte	0x12
Origen	1 byte	<Codi Vehicle>
Destí	1 byte	0x01 (Centre de Control)

- **Teclat.** Missatge enviat pel vehicle per indicar al Centre de Control la tecla pitjada.

Codi	1 byte	0x12
Origen	1 byte	<Codi Vehicle>
Destí	1 byte	0x01 (Centre de Control)

- **Dades.**

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

- | | | |
|-------|--------|--------------|
| Tecla | 1 byte | <codi tecla> |
|-------|--------|--------------|
- **Tecla Rebuda.** Confirmació del Centre de Control que ha rebut la tecla.

Codi	1 byte	0x12
Origen	1 byte	0x01 (Centre de Control)
Destí	1 byte	<Codi Vehicle>
 - **Assignació de Canal.** Missatge enviat pel Centre de Control per informa al vehicle el canal radio a utilitzar a partir d'ara, o enviat pel vehicle per indicar al Centre de Control quin canal PMR s'està utilitzant.

Codi	1 byte	0x21
Origen	1 byte	
Destí	1 byte	
 - **Dades.**

Canal	1 bytes	Canal PMR a utilitzar
-------	---------	-----------------------
 - **Lectura de Canal.** Missatge enviat pel Centre de Control per demanar al vehicle el canal PMR utilitzat.

Codi	1 byte	0x22
Origen	1 byte	0x01 (Centre de Control)
Destí	1 byte	<Codi Vehicle>

Els missatges de Text a Pantalla, Text Rebut, Teclat, Teclat Rebut, Assignació de Canal i Lectura de Canal s'envien només pel canal GPRS.

El missatge Teclat es l'únic que pot enviar l'equip GPS sense interrogació des del centre, i sempre s'enviarà pel canal GPRS.

Caldrà prestar especial atenció als aspectes següents:

- La fixació de l'equip GPS haurà de ser mitjançant suports específics homologats, que evitin qualsevol moviment o desplaçament del dispositiu durant la circulació, incloses situacions de frenada brusca o impacte. No s'admetran fixacions temporals, amb ventoses o adhesius no permanents.
- La instal·lació haurà de complir amb la normativa vigent en matèria de compatibilitat electromagnètica i seguretat en vehicles policials. La ubicació final de l'equip i el tipus de fixació s'haurà de consensuar amb el personal de l'Ajuntament responsable del contracte.
- L'antena del GPS haurà d'ubicar-se en un emplaçament que garanteixi una òptima recepció de senyal. En cas de proposar un embarcament de l'antena caldrà validar-ho prèviament amb els tècnics de l'Ajuntament responsables del contracte.

6.c.- Antena

Haurà de ser multifuncional i pensada per a comunicacions crítiques. Preferentment, es farà servir una sola antena per a l'emissora de ràdio i l'equip GPS. Haurà d'ajustar-se adequadament a la marca i model del vehicle sobre el qual es munti.

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles



Mostra d'un model d'antena mòbil

A tal fi, haurà de d'incorporar, en una sola carcassa, les següents funcionalitats integrades:

Paràmetre	GSM	GPS
GPS/GNSS	Fins a 4 bandes actives amb suport per a GPS, GLONASS, Galileo i BeiDou, guany mínim de 26 dB amb LNA i filtre selectiu contra interferències LTE	
Freqüència (MHz)	806–960 / 1710–2170	1575,42 ±1 MHz
Guany	0 dBd / 2,15 dBi	25 dBi
Polarització	Vertical	RHCP
Figura de soroll	–	Màx. 2,1 dB
Voltatge d'alimentació	–	2,7–5 V
Consum	–	12 mA a 2,7 V / 26 mA a 5 V
Impedància	50 Ω	–
ROE (V.S.W.R.)	≤ 2,0	
Potència màxima	10 W	
Cable i connectors	RG-174, 5 m, FME-h	RG-174, 5 m, SMA-m
Pes	150 g	
Temperatura de treball	–30 a +80 °C	
Muntatge	Forat quadrat (15×15 mm o Ø 19 mm)	
Dimensions	95 × 52 mm Alçada màx. 65 mm	
Materials	Poliamida negra	

Caldrà prestar especial atenció als aspectes següents:

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

- La instal·lació de l'antena combinada és farà allunyada del motor del vehicle, i en un lloc a decidir pel personal tècnic del Departament de Recursos Materials de la Gerència de Seguretat i Prevenció.
- En qualsevol cas, cal que la fixació de l'antena a la carrosseria del vehicle sigui robusta i amb la suficient elasticitat mecànica, assegurant la seva resistència als moviments de l'automòbil i als fenòmens externs, així com el correcte aïllament entre el conductor central del cable coaxial (connectat a l'element radiant) i el conductor extern (connectat a la part metàl·lica del sostre).
- Per a assegurar que es mantinguin les propietats elèctriques de les antenes, les connexions de cablejat es faran hermètiques i que permeti traccions de cable de fins 250 N i parells d'estrenyiment de fins a 12 N/m.
- Pel que fa a la instal·lació elèctrica, caldrà afegir un mecanisme per tallar el subministrament elèctric un cop transcorrin 10 minuts amb el vehicle aturat agafant electricitat de bateria. Aquesta acció es pot fer mitjançant relés, solució força estandarditzada per vehicles de 4 rodes elèctrics.
- Relació d'ona estacionària (ROE): Correspondrà al valor que es mesuri en bornes del cable de connexió a l'equip, per tant reflectirà els efectes d'un possible mal connexionat (incloent soldadures), així com la qualitat del cable i dels connectors utilitzats, a part del nivell d'adaptació propi de l'antena. El seu valor haurà de ser inferior a 2 (pèrdues de retorn > 10 dB) a tot el marge freqüencial especificat.
- Per a assegurar que es mantinguin les propietats elèctriques de les antenes, el connexionat es farà hermètic i que permeti traccions de cable de fins 250 N i parells d'apretament de fins a 12 N/m.

ANNEX 2

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE LLUMS PRIORITÀRIES I SENYALS ACÚSTIQUES PER A QUADS

1.- ESTRUCTURA

- Serà un sistema de senyalització prioritària i funció de creuer amb funcionament a 12 V. composta per unitats ultra compactes de 6 petits leds per unitat, segons normativa R 65, i EMC de compatibilitat electromagnètica, segons normativa R-10, de color blau que compleixen amb les següents característiques:
 - 4 unitats es muntaran lateralment al perímetre del vehicle, el més proper als extrems del mateix.
 - 2 unitats a la part posterior, als extrems de la porta posterior de la caixa basculant del vehicle.
- Dos rotatius de les mateixes característiques a ambdós costats del sostre de plàstic de la cabina:
 - Tindran una coberta de policarbonat resistent i majoritàriament translúcid de color blau policia on anirà encunyat el símbol de l'homologació corresponent.
 - Aquests mòduls hauran de complir l'homologació segons norma R-65 i directiva 97/24/CE de la Comunitat Europea.

2.- SISTEMA DE SENYALS ACÚSTIQUES

DESCRIPCIÓ GENERAL:

- Estarà constituït per una sirena compacta de 70W de potencia màx. amb amplificador i altaveu en una sola unitat. Disposarà d'un sistema de fixació amb amortidors per reduir les vibracions. Les dimensions no poden superar els 114x69mm. Tipus de so Guàrdia Urbana Barcelona.
- El control de tots els equips del quad es realitzarà mitjançant un comandament de control amb adaptació per l'arc protector vertical anterior de la part esquerra de la cabina.

3.- AMPLIFICADOR ELECTRÒNIC

- Integrat a la unitat compacta, contenint els components electrònics de l'amplificador i un generador de tons.
- Alimentació de 12V cc. i amb un consum màxim de 5 ampers.
- Estanqueïtat IP 55.

4.- NIVELL DE SONORITAT

- El nivell de pressió de la sonoritat mesurat en un ambient exterior i a una distància de dos metres serà de 115-120 dB en posició màxima de dia i 70-90dB en posició de nit (mesures preses a 2 metres de distancia).

5.- REPETICIÓ DE CICLES

- L'amplificador produirà dos sons alterns amb una cadència de 60/70 cicles per minut.

6.- RANG DE FREQÜÈNCIES

- Els sons alterns seran de dues freqüències seguides, la primera de 550 Hz i la segona de 750 Hz, amb una tolerància de +- 2%.

7.- CONJUNT MOTOR-ALTAVEU

- L'altaveu integrat en la unitat serà de 70W i 6 Ohms. La unitat compacta estarà situada en l'interior del plafó frontal amb boca direcció so en sentit del vehicle.

8.- UNITAT DE CONTROL

- Una unitat de control model MC300 o similar, que realitza la sincronització entre el focus de leds i els rotatius del sostre i controla el funcionament de la sirena, realitzant les següents funcions:
 - a) Posada en marxa de la sirena electrònica conjuntament amb els llums prioritaris.
 - b) Connexió de llums prioritaris.
 - c) Connexió de llum de creuer.
 - d) Sincronització entre tots els elements: frontals, posteriors, laterals i del sostre.
 - e) Connexió dels 5 elements amb vehicle aturat.
 - f) Desactivació de totes les funcions .
- L'accionament del control es farà des de la subjecció del retrovisor esquerra, sense que afecti a la visió per el mateix.

ANNEX 3

DESCRIPCIÓ DEL PINTAT DE LA IMATGE CORPORATIVA EN ELS VEHICLES ADSCRITS A LA GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA (PATRÓ *BATTENBERG*)

Els vehicles logotipats han de ser retolats amb unes característiques determinades per tal de ser fàcilment identificables per la ciutadania.

El tipus de font per a tots els textos és el del logotip propi de les policies locals, **Akzidenz Grotesk Bold**.

La paraula “policia” anirà en lletres minúscules i la paraula “Guàrdia Urbana” portarà les inicials en majúscula.

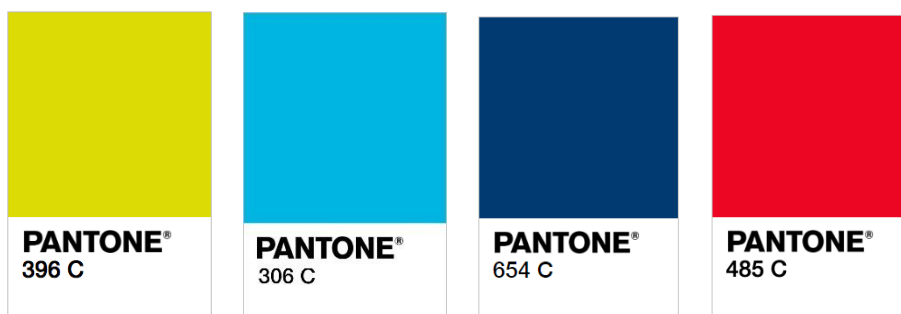
Els vinils blancs i blaus són reflectants. Els colors són:

Groc fluor:
PANTONE 396C

Blau:
PANTONE 306C

Blau:
PANTONE 654C
RAL 5013

Vermell:
PANTONE 485C
RAL 3020



El personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona indicarà un RAL definitiu corresponent a cada color.

Els vehicles hauran d'adoptar la disposició de retolació segons la superfície del seu xassís o carenat.

Descripció elements d'imatge corporativa quads GUB:

El sostre serà de color blanc, amb un escaquer continu de quadrats blaus reflectants al lateral dret i la xifra identificativa del vehicle en vinil negre, al costat esquerre i en paral·lel a l'escaquer.

El lateral de la part de càrrega posterior del vehicle tindrà 5 franges inclinades cap a l'esquerra, on la primera i la darrera són de color blau i les altres de color groc fluor. La inclinació serà del 30 % respecte la vertical.

La meitat inferior d'aquest lateral posterior serà de color blanc, amb un text en color blau en vinil reflectant, amb la denominació "Guàrdia Urbana". El text haurà de començar (costat esquerre) o acabar (costat dret), alineat verticalment amb el quadre més avançat de l'escaquer lateral. Aquest escaquer lateral es situarà a la part més inferior del vehicle i serà un continu de quadres blaus i blancs, alternatius, en vinil reflectant.

Els retrovisors seran de color groc o portar algun element reflectant.

I també s'haurà d'incorporar al lateral la paraula "Barcelona" en negre i els vinils indicadors de 112 i de DEA.

El capó davanter serà de color blau i sobre aquest, en vinil blanc, l'escut del municipi i la paraula "polícia", en grans dimensions. A la part inferior del capó un escaquer continu de quadrats blancs i blaus, en vinil reflectant.

La part del darrere tindrà una V invertida que combinarà, de forma repetida, els colors vermell i groc d'alta visibilitat en carretera.

A la part del darrere també s'haurà d'indicar la sigla del vehicle a la part dreta i la web de l'Ajuntament amb lletres petites, www.barcelona.cat, a la part esquerra.

Pel que fa a l'escut del municipi, ara ha d'anar després de les paraules i en un únic color.

L'empresa adjudicatària haurà de preparar un esborrany de la imatge del quad EV amb les indicacions aquí establertes per el seu vistiplau. Entenem que l'espai de la carrosseria del vehicle es limitada i no totes les prescripcions donades podran satisfer-se.

La imatge final del vehicle haurà de ser aprovada pel personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona.

Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

ANNEX 4

IMATGES DELS QUADS EN SERVEI PER FER-LES SERVIR COM A MODEL



Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència
Direcció de serveis de Gestió Econòmica i Control de Recursos
Departament de Recursos Materials – secció de Vehicles

