



*Plec de Prescripcions Tècniques Generals del contracte de **subministrament, mitjançant la modalitat de compra, de 4 motocicletes de trail elèctriques amb distintius, 18 maxi-escúters elèctriques sense distintius i 2 maxi-escúters tèrmiques de gran cilindrada sense distintius, destinades a diferents unitats de la Guàrdia Urbana de Barcelona, a l'Ajuntament de Barcelona, Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència.***

Núm. Expedient 20264056



Índex

1.- OBJECTE	3
2.- NORMATIVA.....	3
3.- CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT.....	3
4.- DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DELS REQUISITS TÈCNICS.....	5
5.- GARANTIES.....	5
6.- LLIURAMENT.....	6
7.- PAGAMENT.....	6
DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS VEHICLES.....	Error! No s'ha definit el marcador.
LOT 1 - MOTOCICLETES TRAIL ELÈCTRIQUES AMB DISTINTIUS.....	8
1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.....	8
2.- TRANSFORMACIÓ TIPUS 22: MOTOCICLETA TRAIL AMB DISTINTIUS.....	9
LOT 2 - MAXI-ESCÚTERS ELÈCTRIQUES SENSE DISTINTIUS.....	11
1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.....	11
2.- TRANSFORMACIÓ TIPUS 20B: ESCÚTER SENSE DISTINTIUS.....	13
LOT 3 - MAXI-ESCÚTERS GRAN CILINDRADA SENSE DISTINTIUS.....	14
1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.....	14
2.- TRANSFORMACIÓ TIPUS 20B: ESCÚTER SENSE DISTINTIUS.....	15
ANNEX 1:	
PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ EN LES MOTOCICLETES I ESCÚTERS DE LA GUB DE L'EQUIPAMENT EMBARCAT DE GESTIÓ DE FLOTES MITJANÇANT TECNOLOGIA GPS.....	16
ANNEX 2:	
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES SISTEMA DE SENYALS ACÚSTIQUES PER A MOTOCICLETES TRAIL AMB DISTINTIUS (LOT 1).....	24
ANNEX 3:	
DESCRIPCIÓ DEL PINTAT DE LA IMATGE CORPORATIVA PER A MOTOCICLETES TRAIL AMB DISTINTIUS.....	26
ANNEX 4:	
IMATGES DE L'ACTUAL MOTOCICLETA DE LA GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA (LOT 1).....	29



1.- OBJECTE

Subministrament, de 4 motocicletes de trail elèctriques amb distintius i 2 escúters tèrmics de gran cilindrada, destinades per al servei de diferents unitats de la Guàrdia Urbana de Barcelona, d'acord amb les previsions del Plec de Prescripcions Tècniques i amb mesures de contractació pública sostenible i desglossat en 3 lots de vehicles:

Lot	Quantitat	Tipus vehicle	Motorització	Transformació
1	4	Motocicleta trail	Elèctrica	Tipus 22
2	18	Maxi-escúter	Elèctrica	Tipus 20B
2	2	Maxi-escúter gran cilindrada	Tèrmica	Tipus 20B

Transformació Tipus 22:

Motocicleta de trail amb distintius policials.

Transformació Tipus 20B:

Escúter sense 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 els vehicles 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 l'ocupant del vehicle.

Exceptuant marca i model, el vehicle no portarà 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 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 de les motocicletes i les escúters.
- 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 Departament de Recursos Materials de la Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència i anirà enganxat o gravat en els propis elements, indicant el vehicle en el qual van embarcats (sigla del vehicle).

- e) Cadascuna de les motocicletes i escúters ha d'anar equipada amb un equip 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** de cada tipologia de 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 del lot corresponent.

Durant la creació dels vehicles 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)
 - Model GPS
 - Número de sèrie del GPS
 - IMEI GPS



- Tramitació d'exempció davant d'altres Organismes, si es el cas.
- h) 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 Departament de Recursos Materials 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 el model d'oferta presentada en el 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.

També una memòria tècnica de la transformació realitzada, a cada un dels lots als quals el licitador es presenti. Especialment detallada ha de ser la del lot 1 (vehicle policial), d'acord amb les indicacions de l'Annex 2, amb les homologacions de la transformació demanades.

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.- GARANTIES.

5.1 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les motocicletes dels diferents lots serà d'entre 3 i 5 anys (més de 3 anys serà puntuat com a millora) per tots els elements de la motocicleta i escúter, a comptar des de la data de lliurament i recepció de les mateixes.

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

5.2 ABAST

El subministrador es comprometrà a garantir la motocicleta 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.

5.3 REVISIONS

Durant l'últim trimestre del període de garantia, l'empresa adjudicatària farà una revisió general de la motocicleta.



6. LLIURAMENT.

Les motocicletes i les escúters transformades 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.

Les motocicletes i les escúters es lliuraran amb la corresponent documentació tècnica, matriculades 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. 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 Pinyol
Responsable de la secció de Vehicles

Ferran Tó Cubells
Cap del Departament de Recursos Materials



DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS VEHICLES



LOT 1 – MOTOCICLETES TRAIL ELÈCTRIQUES AMB DISTINTIUS

1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

1.1- MOTORITZACIÓ

- Tipus: Motor elèctric.
- Velocitat màxima (mínim): 110 km/h.
- Potència neta mínima: 30 kW (41 CV).
- Par net motor mínim: 105 Nm.

1.2.-TRANSMISSIÓ

- Corretja dentada de carboni o cadena.
- Disposar de 3 modes de conducció.

1.3.- SISTEMA DE FRENS

- Frens de disc davanter i posterior amb pinces flotants.
- Fre motor.
- Sistema de frenada amb ABS.
- Accionament del **fre del darrera des de la maneta esquerra** del manillar.

1.4.- RODES

- Pneumàtics tipus enduro de primera marca amb les dimensions següents:
 - Roda davantera: 90/90-21
 - Roda posterior: 120/80-18

1.5.- CONSUMS

- Consum màxim (WLTP): 12 kWh/100 Km.

1.6.- AUTONOMIA I BATERIA

- Autonomia mínima de 140 km en ciutat.
- Autonomia conforme annex VII 134/2014 UE, mínim de 150 km.
- Temps de càrrega ràpida amb carregador complementari: màxim 4,5 hores al 100%.
- Càrrega mitjançant presa de corrent domèstica no superior a 16A.
- Recuperació de càrrega a les desacceleracions.

1.7.- SEGMENT DE VEHICLE (Dimensions)

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

- Longitud: 2.100 a 2.250 mm.



- Amplada: 820 mm. a 840 mm.
- Alçada (sense miralls): 1.100 mm. a 1.250 mm.
- Distància entre eixos: 1.400 mm. a 1.450 mm.
- Alçada seient: 875 mm. a 890 mm.
- Pes en buit: 125 kg a 140 kg.
- Capacitat càrrega: min. 150 Kg.

1.8.- EQUIPAMENT INCLÒS EN EL SUBMINISTRAMENT

- Els vehicles es subministraran amb la clau de contacte original i dues còpies.
- Retrovisors exteriors regulables col·locats en els dos costats que permetin una bona visió.
- Protector de mans amb doble fixació al manillar.
- Sistema elèctric: Bateria addicional, mín. de 12 V, per a l'alimentació de tot l'equipament afegit a la transformació.
- Una guia (plastificada) amb extracte de les instruccions bàsiques del vehicle.
- Dossier i calendari on s'establiran els controls i revisions que s'han de realitzar als vehicles.
- Cables i fonts d'alimentació necessaris per connectar a la xarxa i procedir a la càrrega ràpida completa en menys de 4,5 hores.
- Cavallet lateral.

1.9.- COLOR DEL VEHICLE

La imatge del vehicle es farà d'acord al nou Reglament d'imatge corporativa i identificació pública de les Polícies Locals de Catalunya, segons el patró *Battemberg*.

Caldrà fer entrega dels vehicles d'acord amb les indicacions de la nova normativa, segons les indicacions del personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona (*Annex 3*).

2. TRANSFORMACIÓ TIPUS 22: MOTOCICLETA TRAIL AMB DISTINTIUS

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

2.1. TRANSFORMACIÓ

- Subministrament, instal·lació i programació de l'equipament complet de gestió de flotes mitjançant tecnologia GPS segons indicacions específiques de l'*Annex 1*.
- Instal·lació de caixa de connexions amb el nombre de fusibles necessaris, ajustats als consums elèctrics dels diferents equips auxiliars (GPS, llums, sirena) i amb uns borns extra per a la connexió de la bateria auxiliar subministrada.
- Subministrament, muntatge i instal·lació del sistema de llums prioritaris i senyals acústics amb alimentació per la bateria auxiliar, segons l'*Annex 2*.



- S'elaborarà un informe tècnic i descriptiu de les especificacions tècniques dels equips instal·lats i es lliurarà amb cada vehicle, d'acord amb les especificacions de l'*Annex 2*.
- Subministrament i muntatge d'una bossa d'entre 20 i 30 litres, situada a la part posterior, per sobre del pla superior del parafangs. Aquesta bossa o bagul disposarà d'un sistema de fixació, que eviti les vibracions i la sostracció. Preferentment de tipus *Tanklock* o sistemes de superiors característiques. El personal tècnic de l'Ajuntament haurà de fer la valoració final sobre l'elecció d'aquest element.
- Reforma del seient amb gel o escuma per millorar la seva confortabilitat.
- Focus de la motocicleta tipus led, al davant i al darrere per millorar la il·luminació del vehicle.

El personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona durà a terme el seguiment en tot moment dels treballs de transformació de les motocicletes i haurà d'aprovar els treballs realitzats.



LOT 2 – MAXI-ESCÚTERS ELÈCTRIQUES SENSE DISTINTIUS

1. - CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

1.1- MOTORITZACIÓ

- Tipus: Motor elèctric.
- Velocitat màxima (mínim): 110 km/h.
- Potència neta mínima: 11 kW (15 CV).
- Posició motor: Roda posterior

1.2.-TRANSMISSIÓ

- Directa.
- Funció de marxa enrere integrada.
- Control de creuer.

1.3.- SISTEMA DE FRENS

- Frens de disc hidràulic combinat a la roda del davant mínim: 240 mm.
- Frens de disc hidràulic combinat + sistema de frenada regenerativa a la roda del darrera mínim: 240 mm.
- Sistema de frenada amb ABS.

1.4.- RODES

- Els pneumàtics de primera marca amb les dimensions següents $\pm 10\%$:
 - Roda davantera: 110/70-16
 - Roda posterior: 150/70-14

1.5.- CONSUMS

- Consum màxim (WLTP)*: 10 kWh/100 Km.
**El consum es podrà acreditar mitjançant dades del fabricant o mitjançant autonomia i capacitat energètica.*

1.6.- AUTONOMIA I BATERIA

- Min. 200 Km segons el cicle WMTC. *(S'accepta acreditar aquest requisit utilitzant altres mètodes de cicle de proves de conducció.)*
- Capacitat bateries: mínim 100 Ah (10 kWh)
- Bateries extraïbles.
- Recarrega mitjançant presa de corrent domèstica no superior a 16A.



1.7.- SEGMENT DE VEHICLE (Dimensions)

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

- Longitud: 2.050 a 2.300 mm.
- Amplada: màxim 860 mm.
- Distància entre eixos: 1500 a 1600 mm.
- Alçada seient màxima: 800 mm.
- Pes màxim en buit*: \leq 170 Kg.
- Pes total màxim amb càrrega 375 a 420 Kg.
- Nº de places: 2
- Capacitat del maleter: Sota el seient, com a mínim, ha d'haver un espai amb capacitat per a la bateria auxiliar, així com per a una llanterna i el seu carregador (\geq 30L)
Si a més hi ha lloc per un casc integral (talla L) es valorarà com a millora.

** El pes màxim en buit segons el reglament (UE) n.º 168/2013, es considera sense tindre en compte el pes de les bateries de tracció.*

1.8.- EQUIPAMENT INCLÒS EN EL SUBMINISTRAMENT

- Els vehicles es subministraran amb la **clau de contacte original i dues còpies**.
- Retrovisors exteriors regulables col·locats en els dos costats .
- Una guia (plastificada) amb extracte de les instruccions bàsiques del vehicle.
- Dossier i calendari on es s'establiran els controls i revisions que s'han de realitzar als vehicles.
- Reguladors de càrrega i fonts d'alimentació per a connectar a la xarxa i procedir a la recàrrega.
- Llibre de garantia del vehicle.
- Paravent regulable electrònicament en alçada.
- Pitó antirobatori de manillar amb suport fix CLM model Chic Fix (pany STS amb clau plana reversible de punts d'alta seguretat) o un model de característiques iguals o superiors. **S'hauran de subministrar un total de tres (3) còpies de la clau per a cada pitó.**
- Cavallet central i lateral.

1.9.- COLOR DEL VEHICLE

- Els vehicles seran de tonalitats no llampants i s'hauran d'acordar amb el personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona.



2. TRANSFORMACIÓ TIPUS 20B: ESCÚTER SENSE DISTINTIUS

La transformació de les motocicletes consta del subministrament i instal·lació de l'equipament detallat a continuació:

2.1. TRANSFORMACIÓ

- Bateria auxiliar de gel, mín. de 12 V. i capacitat de 19 Ah, o bateria de característiques superiors, suficient per a l'alimentació de tot l'equipament afegit amb la transformació.
- Instal·lació de caixa de connexions amb el nombre de fusibles necessaris, ajustats als consums elèctrics dels diferents equips auxiliars (GPS i llanterna) i amb uns borns extra per a la connexió de la bateria auxiliar subministrada.
- Subministrament i muntatge d'una maleta de 40 litres, situada en la part posterior de l'escúter. La maleta haurà de permetre allotjar, com a mínim, una carpeta porta documents de dimensions 24 × 32 cm. Haurà d'estar fixada mitjançant un mecanisme que en faciliti la instal·lació i extracció ràpida.
Durant la transformació del vehicle, es valorarà la col·locació de la maleta sobre una parrella posterior homologada pel fabricant. La ubicació definitiva es determinarà en el moment de la transformació.
- S'elaborarà un informe descriptiu de les especificacions tècniques dels equips instal·lats i es lliurarà a cada vehicle .

2.2. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ

- 1 llanterna amb les característiques mínimes següents:
 - Tecnologia LED (+600 lumens).
 - Cos d'alumini o aliatge resistent als impactes.
 - Protecció contra aigua i pols (mínim IPX4).
 - Bateria recarregable (NiMH o Li-ion).
 - Capacitat mínima de 3,5 A/h.
 - Autonomia mínima de 4 hores.
 - Diferents modes d'il·luminació (min. dos: alt i baix).
 - Mida compacta per ocupar el mínim espai.
 - Pes lleuger (màx. 250 gr. sense carregador).
 - Llum de color vermell i color groc (amb con).
 - S'afegirà un con transparent o groc.

Prèvia indicació del personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona, s'haurà de comprovar el model escollit i col·locar un carregador per a la llanterna al vehicle.

- Subministrament, instal·lació i muntatge de l'equipament de posicionament GPS segons les especificacions de l'*Annex 1*.



LOT 3 – MAXI-ESCÚTERS GRAN CILINDRADA SENSE DISTINTIUS

1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

1.1- MOTORITZACIÓ

- Tipus: Motor 4 temps bi-cilíndric i amb refrigeració líquida.
- Potència màxima neta (mínim): 56 CV.
- Cilindrada mínima: 745 cc.
- Par motor màxim: 69 Nm.
- Normativa mínima: Euro 5 Plus

1.2.-TRANSMISSIÓ

- Cadena.
- Embragatge multi disc amb bany d'oli
- 6 velocitats amb doble embragatge.
- Mínim 3 modes de conducció.

1.3.- SISTEMA DE FRENS

- Fre davant de dos discs flotants amb pinces de 4 pistons.
- Fre posterior de disc amb pinça de pistó simple.
- Sistema de frenada amb ABS.
- Control de tracció.

1.4.- RODES

- Pneumàtics de primera marca amb les dimensions següents:
 - Roda davant: 120/70
 - Roda posterior: 160/60

1.5.- CONSUMS I EMISSIONS

- Consum màxim de: 4,2l/100km.
- Emissions de CO2: 85g/km
- Velocitat màxima (min): 160 km/h

1.6.- SEGMENT DE VEHICLE (Dimensions)

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

- Longitud: 2.150 a 2.250 mm.
- Amplada: 780 a 800 mm.



- Alçada: 1.450 a 1490 mm.
- Distància entre eixos: 1.550 mm. a 1.600 mm.
- Alçada seient: 780 mm. a 810 mm.
- Pes en ordre de marxa: 220 kg a 245 kg.

1.7.- EQUIPAMENT INCLÒS EN EL SUBMINISTRAMENT

- Els vehicles es subministraran amb la clau de contacte original i dues còpies.
- Retrovisors exteriors regulables col·locats en els dos costats que permetin una bona visió.
- Sistema elèctric: Bateria addicional, mín. de 12 V, per a l'alimentació del GPS afegit a la transformació.
- Una guia (plastificada) amb extracte de les instruccions bàsiques del vehicle.
- Dossier i calendari on s'establiran els controls i revisions que s'han de realitzar als vehicles.
- Cavallet lateral.

1.9.- COLOR DEL VEHICLE

La imatge del vehicle serà de colors discrets i diferents entre les dues unitats. Per exemple una blanca i una negra.

2. TRANSFORMACIÓ TIPUS 20B: ESCÚTER SENSE DISTINTIUS

La transformació de les motocicletes consta de les modificacions del volum i carrosseria descrites segons detall, així com els mitjans de seguretat passiva detallat a continuació :

2.1. TRANSFORMACIÓ

- Subministrament, instal·lació i programació de l'equipament complet de gestió de flotes mitjançant tecnologia GPS segons indicacions específiques de l'*Annex 1*.
- Subministrament i muntatge d'un bagul de sèrie de 50 litres, situat a la part posterior, amb respatller pel passatger, ancorat a la moto amb un transportí del darrere.
- Seient de sèrie de màxima confortabilitat.
- Deflectors.
- Punys calefactables.

El personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona durà a terme el seguiment en tot moment dels treballs de transformació de les motocicletes i haurà d'aprovar els treballs realitzats.



ANNEX 1:

PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ EN LES MOTOCICLETES I ESCÚTERS DE LA GUB DE L'EQUIPAMENT EMBARCAT DE GESTIÓ DE FLOTES MITJANÇANT TECNOLOGIA GPS

1.- FINALITAT

Definició de les característiques tècniques del subministrament i instal·lació en les motocicletes i escúters de la GUB dels equips de comunicació embarcats necessaris per assegurar la seva integració en el sistema de gestió de flotes de l'Ajuntament de Barcelona (GCOM), per tal de realitzar la seva assignació a serveis i visualitzar la seva posició en els elements de representació de la Central de Comandament.

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 IMI.
- 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, realitzant retransmissió en cas d'error.

2.- DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS

Els elements a instal·lar en el vehicle seran els següents :

1. Receptor de posicionament GPS, capaç d'establir comunicacions GSM/GPRS. Aquest equip cal que estigui programat amb el firmware i protocol de comunicacions adient per tal de possibilitar la integració en la xarxa de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
2. Antena bi-banda combinada GPS/GSM-GPRS.
3. Cablejat entre els diferents elements del sistema amb els corresponents connectors i connexió a la bateria del vehicle amb un fusible accessible de 10 A.
4. Gestió de l'alta del vehicle en el gestor de comunicacions.

Les targetes SIM es subministraran per part de la Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència.

3.- TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de lliurament del sistema correctament instal·lat i funcionant serà el mateix que el corresponent al lliurament dels vehicles.



4.- NORMATIVA

Tot l'equipament, ja siguin elements a incorporar per separat o productes comercials acabats, que s'instal·li haurà de complir les normatives actuals, segons la legislació vigent.

A més, a fi de poder dur a terme la instal·lació de l'equipament de telecomunicacions als emplaçaments corresponents, els licitadors hauran de d'estar inscrits 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 així com les telecomunicacions efectuades en vehicles).

Altres normes a tenir en compte :

Seguretat	EN 60950
Compatibilitat electromagnètica	EN 301 489-1/EN 301 489-7/EN 301 489-17/EN 301 489-18
Protecció ambiental	EN 60529

5.-CARACTERÍSTIQUES D'ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIES

El proveïdor garantirà els seus equips contra qualsevol defecte de funcionament o fabricació durant el màxim període de temps que consideri adequat al tipus d'equip. Aquest període haurà de ser d'un any com a mínim, a partir de que els equips hagin estat acceptats per la Guàrdia Urbana de Barcelona.

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 programar dels equips subministrats al Departament de Recursos Materials de la Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència.

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

Els equips hauran d'estar adequadament protegits 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 PER ALS EQUIPS RECEPTORS DE GPS.

6.1.- Característiques tècniques

6.1.1.-Característiques GPS/GNSS

Tipus d'antena	Antena GNSS activa, amb subministrament de +3.3 V (connector FAKRA)
Número de canals paral·lels	72 canals de seguiment continu
Satèl·lits suportats	Constel·lacions: GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BeiDou
Temps adquisició (arrencada freda / cold start)	26 s
Temps adquisició en calent (hot start)	< 1.5 s
Freqüència d'actualització	Fins a 10 Hz
Precisió sense SA (CEP)	2 metres CEP
Capacitat GPS / Compatibilitat GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO, BeiDou, SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)
Memòria Flash	1 GB NAND Flash (fins 2 GB opcional)
Memòria RAM	512 MB DDR3 (fins 1 GB opcional)

6.1.2.-Característiques físiques i mecàniques

Dimensions	150 × 94 × 32 mm
Protecció / IP	IP40 (protecció contra sòlids > 1 mm, no resistent a l'aigua)
Temperatura de funcionament	-40 °C a +85 °C (components industrials) [manualshelf.com]



6.1.3- Comunicacions i interfícies

Modulació / comunicacions cel·lulars	LTE Cat 1 amb fallback 3G/2G (global)
Ports sèrie	3 × RS232, fins a 2 × RS485
Entrades digitals	10 entrades (0–50 V), + 3 opcionals
Sortides digitals	8 sortides open-collector (200 mA) + 2 sortides high-side (1 A)
Entrades analògiques	4 entrades analògiques, 12 bits, rang 0–5.12 V o 0–30.72 V
Funció temps real (RTC)	RTC amb bateria de backup (duració 10 anys)
Accés targeta SIM	Micro-SIM externa (subministrada per la Gerència de Seguretat, Prevenció i Convivència)
MicroSD	Sí, ranura disponible

6.1.3- Alimentació i consum

Alimentació	9–48 V DC [manualshelf.com]
Consum en standby	9.88 mA @ 24 V (valor típic)
Consum amb comunicacions (GSM/LTE)	No especificat exactament, només consum mitjà disponible (standby)
Gestió d'alimentació i alertes	Entrades digitals configurables com wake-up + bateria RTC + opcional Li-Ion interna

6.2.- Instal·lació

Un cop instal·lat, l'equipament haurà de mantenir el seu aïllament i estanqueïtat, condicionant doncs una correcta operativa d'instal·lació a les diferents ubicacions. A més, tots els elements addicionals que constitueixen la instal·lació (cables, connectors, suports, ancoratges, etc.) hauran de garantir la preservació del correcte funcionament de tots els equips i del sistema complet.



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

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.

8.-ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LES ANTENES MÒBILS

8.1.- Característiques tècniques

Les antenes mòbils emplaçades als escúters hauran d'ajustar-se adequadament segons la marca i model del vehicle sobre el que es muntin. La longitud del cable de connexió no hauria d'excedir en cap cas el metre i mig, i haurà de disposar d'un amplificador LNA integrat, donades les circumstàncies de la seva ubicació als vehicles. Els requisits mínims per a aquestes antenes són:

Tipus	Antena professional bi-banda, GPS - GNSS
Potència màxima	10 W GSM
Rang freqüencial	1575.42 MHz GPS, bi-banda GSM
Impedància	50 Ω
Polarització	RHCP
Longitud màxima element radiant	< 65 mm
Connector	SMA



Especial atenció s'haurà de fixar als següents aspectes:

8.2.- Atenuació del connexionat

Aquesta atenuació és la que pateix el senyal des de bornes de l'antena fins a l'extrem del cable que es connecta a la ràdio. El seu valor inclourà, doncs, les pèrdues generades tant pel cable de connexió com pels connectors utilitzats.

Quant als connectors, la màxima atenuació permissible vindrà condicionada per la categoria dels mateixos:

TIPUS DE CONECTOR	MÀXIMA ATENUACIÓ (Lconnector)
SMA	$\leq 0,2$ dB

8.3.- Eficiència de transmissió/recepció

Les antenes s'hauran d'instal·lar de forma que el seu diagrama de radiació, nivell d'adaptació i eficiència es vegin el menys alterats possible per algun element paràsit extern, com pogués ser la pròpia estructura del vehicle o la posició de l'antena respecte a ella.

8.4.- Instal·lació

Un cop instal·lats, el sistema radiant i el seu connexionat restaran correctament aïllats, i el vehicle conservarà l'estanqueïtat, condicionant la correcta operativa d'instal·lació. A més, tots els elements addicionals que constitueixen la instal·lació (cables, connectors, arandelles, suports, ancoratges, perforacions, etc.) hauran de garantir la preservació del correcte funcionament de tots els equips i del sistema complet.

La instal·lació de l'antena és farà allunyada del motor del vehicle i en un lloc a decidir pel personal tècnic del Departament de Recursos Materials de la Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència.

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 la motocicleta 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.

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 SISTEMA DE SENYALS ACÚSTIQUES PER A MOTOCICLETES TRAIL AMB DISTINTIUS (LOT 1)

1.- SISTEMA DE LLUM PRIORITÀRIA

Serà un sistema de senyalització prioritària de leds composta per (5 reflectors) dos focus led de color blau que compleixen amb les característiques mínimes següents:

- Focus de led:
 - Tecnologia led d'alta intensitat.
 - Angle mínim d'obertura de 120°.
 - Consum reduït (aproximat a 0,2 A a 12 V.).
 - Carcassa resistent als impactes.
 - Dimensions compactes (90x50x150 mm aprox.).
 - Pes lleuger (220 gr. aprox.).
 - 4 reflectors de color blau i 1 de color vermell per funció "llum de pari" d'acord a l'article 69 del Reglament General espanyol.
 - Pes màxim de 1.600 gr.

2 unitats aniran muntades a la part frontal de la motocicleta per sota del protectors de mans, i per sobre de la llum i intermitents de la pròpia motocicleta. 2 unitats més es muntaran lateralment a la part posterior del parafangs del darrere, i 1 unitat a la part posterior per sobre de la tulipa de llum posterior de la motocicleta.

Tots els elements lumínics descrits en la transformació deuran comptar obligatòriament amb la certificació d'homologació R-65 classe 1, R10 i protecció IPX9K o unes de superiors.

2.- SISTEMA DE SENYALS ACÚSTIQUES I AMPLIFICADOR

Serà una sirena compacta amb les característiques mínimes següents:

- Sirena electrònica:
 - Compacta de mida i amb amplificador i altaveu integrat.
 - Múltiples tons programables (So "Guàrdia Urbana Barcelona").
 - Disseny d'alta resistència als impactes i les vibracions.
 - Estanqueïtat IP55 o superior.
 - Dimensions reduïdes.
 - Compatibles amb motocicletes.



- Alimentació de 12 V cc. i amb un consum màxim de 3 ampers.
- Potència de mínim. 30W i 6 Ohms .

La unitat compacta estarà situada a la part frontal al més protegida possible, amb boca direcció so en sentit de la marxa.

El nivell de pressió de la sonoritat mesurat en un ambient exterior i a una distància de dos metres serà de:

- 110-115 dB en posició màxima de dia.
- 70-90dB en posició màxima de nit.

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

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

La senyalització acústica ha de comptar amb la certificació d'homologació R10 i protecció IPX9K o unes de superiors.

3.- UNITAT DE CONTROL

- Una unitat de control que realitza la sincronització entre el focus de leds 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 els 5 reflectors.
 - e) Connexió dels 5 reflectors amb la motocicleta aturada.
 - f) Desactivació de totes les funcions.
 - g) Connexió canvi de tonalitat dia/nit segons normativa de Barcelona.
- L'accionament del control es farà en el puny esquerre i serà una pinya envoltant soldada al propi manillar sense cables extensibles, comandaments a distància o altres elements fàcilment extraïbles.



ANNEX 3:





DESCRIPCIÓ DEL PINTAT DE LA IMATGE CORPORATIVA PER A MOTOCICLETES TRAIL AMB DISTINTIUS (LOT 1)

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: AKZIDENT GROTESK BOLD.

Els vinils blancs i blaus són reflectants.

Els colors són els següents:

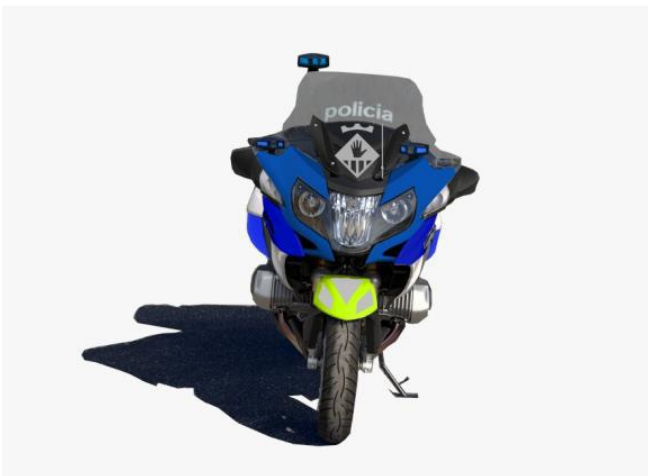
Groc fluor: PANTONE 396C	 PANTONE® 396 C
Blau: PANTONE 306C	 PANTONE® 306 C
Blau: PANTONE 654C RAL 5013	 PANTONE® 654 C
Vermell: PANTONE 485C RAL 3020	 PANTONE® 485 C



S'ha de tenir en compte que el PANTONE és una referència per paper. L'elecció de color definitiva s'haurà de corroborar amb el servei tècnic policial de la Guàrdia Urbana de Barcelona, d'acord al RAL corresponent.

Les motocicletes intentaran adoptar aquesta disposició de retolació, segons la superfície del seu xassís o carenat, de la forma més similar possible a les imatges que s'inclouen. I sempre s'haurà de consultar amb el personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona.

Frontal Guàrdia Urbana



Lateral Guàrdia Urbana





Posterior moto



- Subministrament i col·locació de la imatge **mitjançant adhesius**: Ajuntament de Barcelona i Guàrdia Urbana amb l'escut corporatiu, 112, sigla del vehicle i la paraula *POLICIA* als laterals de la bossa o bagul si l'espai ho permet.
- Les indicacions dels models pel pintat dels vehicles i col·locació dels adhesius, seran facilitats a l'adjudicatari un cop s'hagi signat el contracte.
- La retolació serà supervisada pel personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona que haurà d'aprovar el disseny definitiu.



ANNEX 4:

IMATGES DE L'ACTUAL MOTOCICLETA DE LA GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA (LOT 1)

Les noves unitats hauran d'aplicar el patró Battenberg en la seva imatge.



