



Ajuntament de
Cornellà de Llobregat

*Plaça de l'Església, 1
08940 Cornellà de Llobregat*

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL
SUBMINISTRAMENT I SUBSTITUCIÓ DE SETANTA CINC
(75) CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA, SEGURETAT
CIUTADANA I CONTROL DEL TRÀNSIT AL MUNICIPI DE
CORNELLÀ DE LLOBREGAT**



1. OBJECTE

L'objecte del present contracte és el subministrament, retirada, substitució, instal·lació, configuració, posada en servei i garantia de setanta cinc (75) càmeres de videovigilància, seguretat ciutadana i lectura de matricules, destinades a la renovació de la xarxa municipal de seguretat ciutadana de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

L'actuació inclou el desmuntatge dels equips existents, la instal·lació dels nous equips, la seva configuració, verificació de funcionament i lliurament de la documentació tècnica corresponent.

2. AMBIT DEL CONTRACTE

Les actuacions es desenvoluparan dins del terme municipal de Cornellà de Llobregat.

El contracte inclou:

- Subministrament dels equips.
- Transport.
- Retirada dels equips existents.
- Instal·lació i configuració.
- Posada en funcionament.
- Actualització de l'inventari.
- Garantia dels equips.
- Gestió dels residus generats.

3. COMPOSICIÓ DEL SUBMINISTRAMENT

La distribució inicial prevista és:

Tipologia	Quantitat	Substitució	Nova instal·lació
Càmera Domo PTZ	35	24	11
Càmera MiniDomo	2	2	0
Càmera LPR	20	0	20
Càmera Fixa (Bullet)	18	18	0
TOTAL	75		

Càmeres a substituir: 44

Càmeres nova instal·lació: 31



Atès que el contracte té per objecte la seguretat ciutadana, podran produir-se situacions sobrevingudes que impliquin canvis en la ubicació o configuració dels equips, derivades de necessitats operatives, incidències o noves prioritats detectades pels serveis municipals competents.

En aquests casos, el contractista haurà d'adaptar-se a aquestes modificacions, sempre dins de les condicions i límits establerts en el present plec i en la normativa de contractació pública.

El subministrament ha d'incloure l'equipament POE necessari per cada càmera

El subministrament ha d'incloure els suports per cada càmera, detall de suports indicats a l'annex I, atès l'esmentat anteriorment, els suports podran ser definits i subministrats amb posterioritat, un cop concretades les ubicacions finals, per tal d'assegurar la seva correcta adequació a l'entorn i funcionalitat.

Les alçades, de les càmeres a instal·lar i substituir oscil·len entre els 4 metres i els 12 metres d'alçada, s'indicarà a l'empresa adjudicatària del contracte el detall de cada ubicació.

Les càmeres objecte de substitució estan descrites a l'annex I

Les càmeres objecte de nova instal·lació, estan descrites a l'annex I

4. REQUISITS GENERALS DELS EQUIPS

Les càmeres hauran de:

- Ser noves i sense ús previ
- Estar en producció i suportades pel fabricant
- Disposar de marcatge CE i complir la normativa europea aplicable
- Ser compatibles amb xarxes IP
- Permetre actualització de firmware
- Disposar de registre d'esdeveniments
- Permetre configuració horària mitjançant NTP
- Disposar de mecanismes de seguretat per a la gestió d'usuaris
- Permetre comunicacions xifrades
- Permetre alimentació PoE segons estàndard IEEE 802.3af/at (o superior si escau), excepte càmeres LPR
- Permetre la dualitat d'emmagatzemar al gravador SIEMENS Siveillance VMS i en local a la targeta SD, disc intern o similar, excepte càmeres LPR



- Disposar de sistema d'emmagatzematge local (targeta SD, disc intern o equivalent), amb capacitat adequada a les necessitats de retenció definides, mínim 512 GB, excepte càmeres LPR que el mínim serà de 64 GB

5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES CÀMERES

L'acreditació del compliment es realitzarà mitjançant fitxes tècniques oficials del fabricant.

Les càmeres hauran de complir obligatòriament els requisits generals, essent els requisits específics addicionals i no substitutius.

Les càmeres hauran de complir de manera simultània els següents requisits mínims, no essent vàlida la mera declaració comercial:

Certificacions obligatòries:

- Marcatge CE y Declaració UE de Conformitat
- Compliment de la directiva RoHS
- Compliment de la norma IEC/EN 62368-1

S'haurà d'aportar documentació oficial verificable. No s'acceptaran certificats genèrics o no traçables.

Ciberseguretat:

- Arrencada segura (Secure Boot)
- Firmware signat digitalment
- Comunicacions xifrades (HTTPS / TLS 1.2 o superior)
- Control d'accés mitjançant usuaris i rols
- Registre d'esdeveniments (logs auditables)
- Possibilitat de desactivar serveis insegurs

No s'admetran equips sense mesures de ciberseguretat integrades a nivell de firmware.

Qualitat d'imatge i rendiment per a càmeres de seguretat ciutadana (Domo PTZ, MiniDomo i Fixa Bullet):

- Resolució mínima: 4 MP, excepte les càmeres Domo PTZ on la resolució mínima ha de ser de 8MP
- Compresió H.265 obligatòria (compatible H.264)
- Multistream simultani (mínim 2 fluxos)
- Bitrate configurable (CBR / VBR)
- 25/30 fps a resolució màxima real (sense reducció per processat)



S'exclouran equips amb limitacions de rendiment o degradació de la qualitat d'imatge.

Interoperabilitat:

- Compatibilitat amb estàndard ONVIF Profile S i Profile T com a mínim

WDR real :

- WDR $\geq$ 120 dB basat en multi-exposició real

No s'admetran solucions DWDR o WDR digital.

Rendiment en baixa il·luminació:

- Color: $\leq$ 0,1 lux
- Blanc i negre: $\leq$ 0,01 lux
- Filtre IR mecànic (ICR)

Requisits per a càmeres exteriors:

- Protecció mínima: IP66 / IP67
- Resistència a impacte: IK10
- Il·luminació IR integrada quan no hi hagi llum suficient

Càmeres de seguretat ciutadana (Domo PTZ, MiniDomo i Fixa Bullet):

Analítica, les càmeres hauran de disposar d'analítica integrada a la pròpia càmera, sense necessitat de servidors externs:

- Classificació de persones
- Classificació de vehicles
- Intrusió de zona
- Creuament de línia
- Objecte aturat
- Capacitat de diferenciar com a mínim:
 - Turisme
 - Motocicleta
 - Autobús
 - Camió

També haurà de tenir les característiques de detecció:



- Desenfocament
- Ocultació
- Canvi de posició
- Sabotatge

Així com disposar de sistemes avançats d'optimització de l'ample de banda basats en compressió dinàmica segons activitat de l'escena.

Les càmeres hauran de ser capaces de generar metadades de classificació d'objectes a resolució completa del sensor i en temps real.

Clàusula d'exclusió

Serà causa d'exclusió l'oferta d'equips que:

- No acreditin documentalment el compliment dels requisits
- Basin les seves característiques en millores software simulades (p. ex. DWDR, analítica per píxel)
- No disposin de certificacions internacionals verificables
- Estiguin orientats a mercat domèstic o no professional

Validació tècnica:

La simple aportació de fitxes tècniques comercials no serà suficient, podent-se requerir certificats d'assaig, informes de laboratori o validacions independents.

Així mateix, es podran exigir proves de funcionament o demostracions tècniques.

5.1 Càmeres Domo PTZ

Característiques:

Òptica / moviment

- Zoom òptic mínim: 20x
- Moviment panoràmic (pan) continu de 360°
- Moviment vertical (tilt) motoritzat
- Alta velocitat de posicionament

Funcions

- Presets configurables
- Execució de tours automàtics
- Control remot des de VMS

Il·luminació

- IR integrat



Protecció

- IP66 mínim
- IK10 mínim

Format

- Tipus domo
- Instal·lació exterior en fanal, sostre o paret

5.2 Càmeres MiniDomo

Característiques:

Òptica

- Lent fixa o varifocal
- Rang orientatiu: 2.8 – 6 mm

Il·luminació

- IR integrat
- Bon rendiment en baixa llum

Format

- Mini domo compacte
- Baix impacte visual

Protecció

- IP54 mínim
- IK08 – IK10 recomanat

5.3 Càmeres LPR

Característiques:

Òptica

- Resolució mínima: 4 MP
- Compresió H.265 obligatòria (compatible H.264)

Funcionalitat

- Reconeixement automàtic de matrícules
- Captura en moviment
- Alta precisió dia/nit
- Taxa de reconeixement $\geq 95\%$ en condicions controlades
- Capacitat per a detectar i processar simultàniament múltiples vehicles dins del mateix camp de visió
- Garantir una densitat mínima de 250 píxels per metre al punt de lectura de matricula
- Capacitat de lectura de matricules de múltiples països europeus sense necessitat de llicències addicionals



- La càmera haurà de disposar d'il·luminació integrada per a garantir la lectura de matrícules en condicions de baixa il·luminació o durant l'horari nocturn.

Protecció

- IP66 mínim
- IK10 mínim

Il·luminació

- IR específic per matrícules
- Eliminació de reflexos

Dades

- Extracció de matrícula en text
- Exportació a VMS, actualment l'Ajuntament de Cornellà treballa amb el programari

Alphanet Data Manager, de l'empresa Aphanet Security Systems, les càmeres han d'assegurar la seva integració amb aquest sistema sense cap cost addicional.

Accessoris inclosos: Suport omnidireccional, font d'alimentació i cables d'alimentació i dades. No s'admetran càmeres convencionals amb analítica genèrica adaptada a LPR.

Han de tenir la capacitat de realitzar reconeixement de matrícules basat en tecnologia ANPR/LPR, no OCR, no s'acceptaran sistemes OCR genèrics, permetent reconèixer matrícules per sobre de qualsevol altre text sense necessitat de sensors —llaços inductius— per detectar els vehicles. A més, ha d'identificar:

- El sentit de circulació del vehicle
- El carril pel qual circula
- El país d'origen de la matrícula
- Detecció de marca i model
- Detecció de color
- Detecció de classificació per a almenys 5 tipologies: motocicleta, automòbil, furgoneta, autobús i camió

5.4 Càmeres Fixes, Bullet

Característiques:



Òptica

- Lent varifocal motoritzada
- Ajust remot

Il·luminació:

- IR integrat
- Abast adequat a l'escena

Protecció:

- IP66 / IP67 mínim
- IK10 mínim

6. TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ DE NOVES CÀMERES I DE SUBSTITUCIÓ DE CÀMERES

L'empresa adjudicatària haurà d'instal·lar les noves càmeres:

L'empresa adjudicatària respecte a la instal·lació de noves càmeres haurà de realitzar les següents actuacions:

- Subministrament i instal·lació de suports, ancoratges, fonts d'alimentació, cables d'alimentació, cable de dades i accessoris necessaris.
- Execució del cablejat (dades i alimentació) o adaptació del cablejat existent
- Connexió a la xarxa de comunicacions
- Instal·lació física dels equips en sostre, paret o estructura corresponent
- Ajust d'orientació, angle de visió i cobertura segons requeriments
- Configuració inicial dels equips:
 - Paràmetres de vídeo
 - Xarxa
 - Ciberseguretat
- Verificació del correcte funcionament:
 - Alimentació
 - Comunicacions
 - Qualitat d'imatge
 - Funcionalitat d'analítica
- Etiquetatge dels equips instal·lats
- Documentació de la instal·lació realitzada
- Actualització de l'inventari

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat indicarà on estan les noves instal·lacions i proporcionarà la comunicació de les càmeres, routers, antenes, electrònica de xarxa.

En el cas de les càmeres a substituir l'empresa adjudicatària haurà de realitzar les següents actuacions:



- Retirar les càmeres existents.
- Retirar accessoris deteriorats.
- Adaptar els suports existents quan sigui possible.
- Instal·lar els nous equips.
- Configurar els paràmetres de funcionament.
- Verificar alimentació i comunicacions.
- Etiquetar els equips instal·lats.
- Actualitzar l'inventari.

La substitució es realitzarà procurant minimitzar el temps d'indisponibilitat del servei.

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat indicarà on estan les noves instal·lacions i proporcionarà la comunicació de les càmeres, routers, antenes, electrònica de xarxa. Atès que les ubicacions finals de les noves instal·lacions poden canviar i es desconeix el tipus d'alimentació final de cadascun dels emplaçaments, serà indispensable deixar els equips preparats per a connexió a 220 V, amb el seu armari corresponent i les proteccions necessàries.

7. TREBALLS EN ALÇADA

Quan sigui necessari realitzar treballs en alçada, l'adjudicatari aportarà tots els mitjans materials i humans necessaris.

Serà responsabilitat seva:

- Plataformes elevadores.
- Camions cistella.
- Equips de protecció individual.
- Senyalització de la zona de treball.
- Gestió de permisos necessaris.

8. CONFIGURACIÓ I POSADA EN SERVEI

Totes les càmeres hauran de lliurar-se completament configurades.

Com a mínim es verificarà:

- Qualitat d'imatge diürna.
- Qualitat d'imatge nocturna.
- Connectivitat.
- Estabilitat de comunicacions.



- Correcte enfocament.
- Correcte funcionament de funcions PTZ.
- Correcte funcionament de les funcions LPR.
- Sincronització horària.
- Emmagatzematge local.

La configuració de les dades de xarxa (IP, DNS, etc) serà facilitat per l'àrea de gestió d'informàtica.

9. PROVES D'ACCEPTACIÓ

L'Ajuntament realitzarà les comprovacions que consideri oportunes abans de la recepció definitiva.

Les proves podran incloure:

- Captura d'imatges.
- Visualització en directe.
- Verificació de moviment PTZ.
- Lectura de matrícules.
- Funcionament nocturn.
- Comunicacions.
- Rendiment general dels equips.

La recepció es formalitzarà mitjançant acta de conformitat.

10. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

L'adjudicatari haurà de lliurar:

- Inventari actualitzat.
- Fitxes tècniques.
- Manuals d'usuari.
- Manuals d'instal·lació.
- Certificats de garantia.
- Relació de números de sèrie.
- Actes de proves realitzades.

11. GARANTIA

La garantia mínima per part del fabricant serà de CINC (5) ANYS.



La garantia inclourà:

- Peces.
- Reparacions.
- Substitució dels equips defectuosos.

Les empreses licitadores caldrà que presentin certificat de garantia de 5 anys dels fabricants de les càmeres.

15. GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

L'empresa adjudicatària retirarà tots els equips substituïts.

La gestió dels residus es realitzarà d'acord amb la normativa vigent, aportant els certificats corresponents quan siguin requerits.

16. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini màxim d'execució serà de SIS (6) MESOS des de la formalització del contracte.

17. NORMES DELS SERVEIS

L'empresa adjudicatària seguirà en tot moment totes les normes que sobre Seguretat i Higiene siguin en vigència i, en particular, en allò que es refereix a:

- Previsió sanitària.
- Senyalització i altres mesures a prendre per a la deguda protecció del personal en front del tràfic de vehicles a les calçades.

Cornellà de Llobregat, a data i signatura del document.

Oscar Toledano
Cap d'Àrea de Gestió d'Informàtica



ANNEX I , llistat de càmeres

No es facilita més informació al existir dades que no poden ser públiques.

Substitució:

REF	TIPUS	SUPORT	UBICACIÓ
66	DOMO	fanal/màstil	Exterior
69	FIJA	fanal/màstil	Exterior
12	DOMO	fanal/màstil	Exterior
75	MINI DOMO	Cantonada	Interior
79	MINI DOMO	Cantonada	Interior
72	FIJA	Paret	Exterior
77	FIJA	Paret	Exterior
78	FIJA	Paret	Exterior
74	FIJA	sostre	Interior
76	FIJA	sostre	Interior
73	FIJA	Paret	Exterior
3	DOMO	fanal/màstil	Exterior
4	DOMO	fanal/màstil	Exterior
47	FIJA	fanal/màstil	Exterior
48	DOMO	fanal/màstil	Exterior
49	FIJA	fanal/màstil	Exterior
50	DOMO	fanal/màstil	Exterior
20	FIJA	fanal/màstil	Exterior
22	FIJA	fanal/màstil	Exterior
5	DOMO	fanal/màstil	Exterior
6	DOMO	fanal/màstil	Exterior
7	DOMO	fanal/màstil	Exterior
8	DOMO	fanal/màstil	Exterior
9	DOMO	fanal/màstil	Exterior
10	DOMO	fanal/màstil	Exterior
11	DOMO	fanal/màstil	Exterior
14	FIJA	fanal/màstil	Exterior
16	FIJA	fanal/màstil	Exterior
18	FIJA	fanal/màstil	Exterior
23	DOMO	fanal/màstil	Exterior
24	DOMO	fanal/màstil	Exterior
25	DOMO	fanal/màstil	Exterior
27	DOMO	màstil	Exterior
28	DOMO	fanal/màstil	Exterior
29	DOMO	fanal/màstil	Exterior



30	DOMO	màstil	Exterior
31	DOMO	màstil	Exterior
32	DOMO	màstil	Exterior
33	DOMO	fanal/màstil	Exterior
34	DOMO	fanal/màstil	Exterior
36	FIJA	fanal/màstil	Exterior
37	FIJA	fanal/màstil	Exterior
45	FIJA	fanal/màstil	Exterior
46	FIJA	fanal/màstil	Exterior

Noves instal·lacions:

REF	TIPUS	SUPORT	UBICACIÓ
1	DOMO	fanal/màstil	Exterior
2	DOMO	fanal/màstil	Exterior
3	DOMO	fanal/màstil	Exterior
4	DOMO	fanal/màstil	Exterior
5	DOMO	fanal/màstil	Exterior
6	DOMO	fanal/màstil	Exterior
7	DOMO	fanal/màstil	Exterior
8	DOMO	fanal/màstil	Exterior
9	DOMO	fanal/màstil	Exterior
10	DOMO	fanal/màstil	Exterior
11	DOMO	fanal/màstil	Exterior

REF	TIPUS	SUPORT	UBICACIÓ
TC1	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC2	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC3	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC4	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC10	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC11	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC18	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC16	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC19	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC20	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC21	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC22	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC26	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC27	LPR	fanal/màstil	Exterior



TC28	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC29	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC42	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC44	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC45	LPR	fanal/màstil	Exterior
TC46	LPR	fanal/màstil	Exterior