



Transports Metropolitans
de Barcelona

Ampliació video seguretat 2024

Novembre 2024

VERSÍÓ 1.1

**Sistemes de Telecomunicacions
Àrea de Tecnologia de Negoci**

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1.	OBJECTE DEL PLEC	3
2.	ABAST I DESCRIPCIÓ DE L'EXECUCIÓ	4
3.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	5
4.	UBACIÓ DE LES CÀMERES A INSTAL·LAR	6
4.1.	Cameres a Metro	6
4.2.	Cameres a CON's de TB	8
5.	CONFIGURACIÓ I POSTA EN SERVEI DE LES CÀMERES EN EL SISTEMA DE VÍDEO CENTRAL.....	8
6.	DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR A LA FINALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	9
7.	PRESENTACIÓ DE L'OFERTA.....	10
ANNEX 1 :	Cablejat estructurat	11
1.1.	<i>Cablejat Estructurat</i>	<i>11</i>
1.2.	<i>Tirantets d'assignació de cablatge estructurat</i>	<i>13</i>
1.3.	<i>Tirantets per cables FTP</i>	<i>13</i>
1.4.	<i>Normativa etiquetatge cablejat de comunicacions</i>	<i>13</i>
1.5.	<i>Etiquetatge Cablejat estructurat fins al punt d'usuari.....</i>	<i>14</i>
1.6.	<i>Etiquetatge punt d'usuari.....</i>	<i>14</i>
1.7.	<i>Etiquetatge tirantets de coure</i>	<i>15</i>
ANNEX 2 :	Equipament homologat per tmb	16
ANNEX 3 :	CLAUSULA ELECTRONICS WATCH	27
3.1	<i>Obligacions adquirides pel contractista.....</i>	<i>27</i>
	<i>Acompliment de criteris mediambientals</i>	<i>28</i>

1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec és definir l'objecte contractual per tal d'ajudar als licitadors a poder preparar l'oferta corresponent respecte la instal·lació de noves càmeres, cablatges i equipaments per reforç de càmeres de seguretat principalment a les andanes de les estacions de la xarxa de Metro i per CON's de TB, segons s'especifica més endavant.

2. ABAST I DESCRIPCIÓ DE L'EXECUCIÓ

Es pretén reforçar les imatges de les càmeres de vídeo amb **85 noves càmeres** distribuïdes de la següent manera: 70 “càmeres de reforç de les andanes” a la xarxa de Metro i 15 per reforçar la seguretat dels CON's de TB.

L'abast inclou :

- el subministrament de les càmeres segons s'especifica, i la seva instal·lació a camp dins de les corresponents carcasses
- subministrament de carcasses i els seus suports del tipus Metro
- subministrament i instal·lació del cablejat estructurat –segons normativa Metro- i tirantets per connexió de càmeres a ambdós costats (càmera i switx)
- subministrament i instal·lació de tub corrugat blindat i/o tub rígid metàl·lic així com canal tipus regiban si es necessari
- configuració de càmeres per la seva instal·lació a camp
- alta als NVR's de Lanaccess per línies convencionals i Marina Eye Cam per línies automàtiques
- alta als sistema central (Consolidador de Indra i SIVIP CON's de Marina Eye-Cam)
- elaboració de Taules EXCEL de connexió segons patrons de Metro
- document d'entrega de la instal·lació (amb imatges de càmeres i fotos de la seva ubicació)

L'execució de la instal·lació i posada en servei del sistema s'ha de realitzar com a màxim en 24 mesos des de la formalització del contracte.

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Les càmeres que s'instal·lin seran de diversos tipus i fabricants.

A les estacions de Metro s'instal·laran les càmeres homologades a Metro de 6 MP tipus box model AVIGILON 2.0C-H6X-B, amb òptica TAMRON M13VG2713IR-MSI CS, 2,7-13 mm f 1.4 2/2,7 3MP, capaces de fer anàlisis de vídeo de última generació, amb protocol H.265 i amb veritable rang dinàmic ampli i tecnologia capaç d'optimitzar els nivells de compressió per a les regions d'una escena per augmentar l'estalvi d'ample de banda, reduir el consum d'emmagatzematge i mantenir imatges d'alta qualitat, ONVIF.

Disposaran de tecnologia amb la que és possible identificar els objectes d'interès en situacions d'il·luminació difícils

No s'admeten recanvis equivalents. Es tracta d'un material de vital importància per la seguretat dins les instal·lacions de la xarxa de Metro dels empleats i usuaris del transport. Donat que aquest material forma part d'un conjunt d'elements que conformen el sistema de càmeres, homologat per l'emplaçament indicat, no es pot substituir per un de diferent marca o model a l'original.

Les càmeres disposaran de 5 anys de garantia de base del fabricant, de manera que en cas d'avaria de la càmera el fabricant la reposaria per una de nova.

Per la totalitat de les càmeres caldrà instal·lar el cablejat estructurat S/FTP Cat 7 que partirà de un patch panel ubicat a la Cambra de Comunicacions mes propera i fins la caixa de dades, passant per les canalitzacions de dades de l'estació. La caixa de dades s'ubicarà al costat de la càmera. La instal·lació del cablejat estructurat es farà segons el ANNEX 1 d'aquest document.

Per l'etiquetatge es seguirà el protocol que s'usa habitualment a metro.

El cablejat estructurat, òbviament, s'haurà de certificar.

Les càmeres hauran de instal·lar-se en una ubicació idònia de manera que de la imatge que visiona, si es dona el cas, salvi alguns possibles obstacles també penjats al "cuelgajamones".

S'instal·laran a una distància mínima de 1 m de la vora de l'andana.

Els treballs de instal·lació seran sempre nocturns i es requerirà sempre de la presència de com a mínim un Pilot Homologat a Metro (PH I) a camp per la realització d'aquestes tasques.

Per la coordinació de la posta en servei de les càmeres la contracta assignarà un responsable (serà sempre el mateix) que treballarà des de un client al lloc central de Sagrera, dirigint a la gent de camp per gestionar correctament l'enfoc de les càmeres i verificar que queden en servei en els sistemes corresponents.

Previ a la instal·lació el responsable del projecte haurà elaborat les Taules EXCEL de connexió del sistema segons el patró de taules que Metro li entregarà. Aquestes taules seran supervisades pel Coordinador de Metro que faci el seguiment de la instal·lació, que les haurà de validar abans de que es procedeixi a instal·lar les càmeres a les estacions.

L'oferta inclou el subministrament i posta en servei de totes les càmeres, completament instal·lades i en servei, amb els seus cablatges estructurats certificats, connexions a la xarxa, als NVR's i funcionant al sistema de vídeo central de Metro.

La configuració en si de les càmeres IP correrà a càrrec del responsable de la contracta adjudicatària. Es farà segons els criteris que Metro ja especificarà (resolució, text càmera en OSD, codi càmera, paràmetres de xarxa de la càmera, IP, etc).

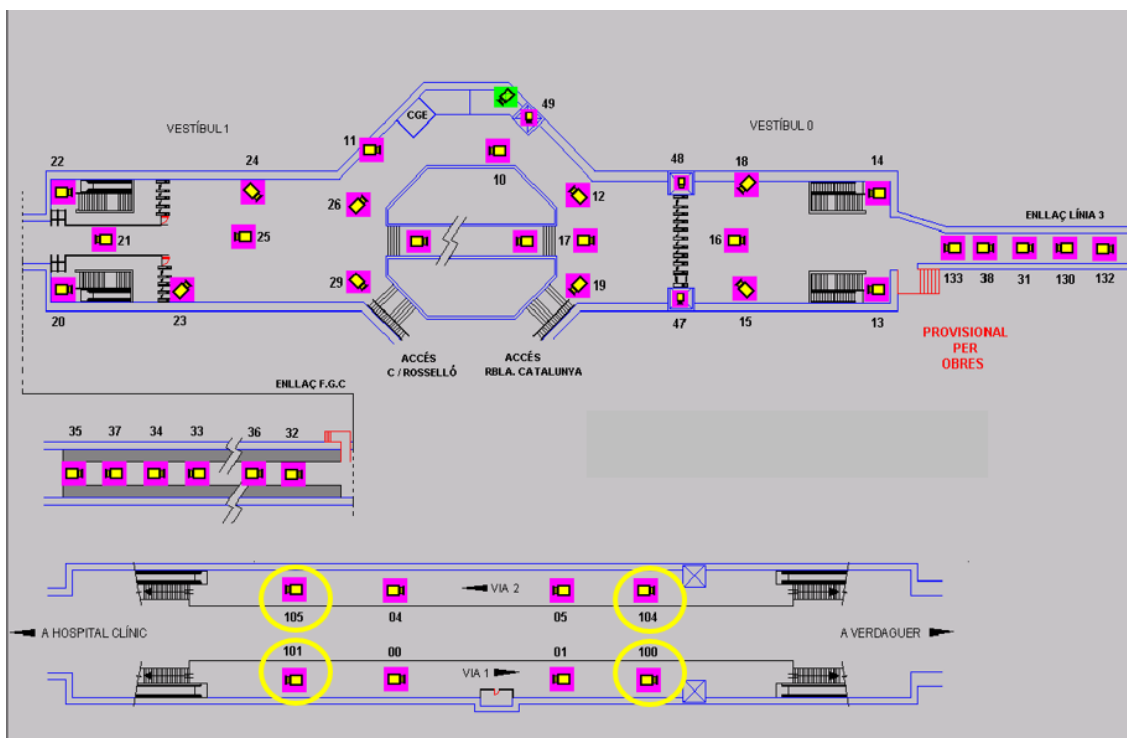
Les càmeres instal·lades s'hauran de connectar al actual sistema de videogravació existent en cada cas a les estacions (NVR's de Lanaccess a convencionals o gravadors SIVIP a LA's i CON's) i donar d'alta al SW central de gestió de vídeo corresponent (Consolidador de Indra o SIVIP de Marina). El licitador haurà de fer la subcontractació corresponent per la realització d'aquestes dues anteriors tasques.

Pel que fa a les càmeres dels CON's TB, al anar ubicades a mitja intempèrie de la zona de repostatge s'instal·laran càmeres tipus minidomo d'exterior de Bosch sèrie 5000, model NDE-5503-AL amb objectiu variable de 4-10mm, IR i IP66 i càmeres tipus Bullet, que disposen de zoom 4x per opcionalment poder veure mes d'a prop la zona que es pretén controlar.

4. UBICACIÓ DE LES CÀMERES A INSTAL·LAR

4.1. Càmeres a Metro

Respecte la ubicació de les **70 càmeres** de Metro s'instal·laran, la seva majoria, com a reforç de càmeres d'andana a estacions on només hi ha 2 càmeres centrals. S'adjunta plànol mostra. Les càmeres de reforç s'hauran de instal·lar seguint aquest patró d'estació.



Altres s'instal·laran a vestíbuls, túnels i altres dependències com a reforç de punt crítics a petició de seguretat i explotació. Aquestes últimes es determinaran ja un cop adjudicada la licitació.

La instal·lació de càmeres i cablejats a Metro serà sempre en horari nocturn.

Com a criteri general, les càmeres de reforç de les andanes –marcades en groc al plànol anterior– s'ubicaran al “cuelgajamones” de les estacions (en la majoria n'hi ha), a meitat de camí entre la càmeres ja existents a andana i el fi de l'andana en el mateix sentit.

Tractant-se de unes instal·lacions simples, només es procedirà a fer replanteig un cop s'hagi assignat el contractista, no abans.

A continuació es mostra el llistat de les 70 càmeres a instal·lar a andanes, que són dels tipus habitual a la xarxa de Metro, i corresponen a diferents estacions de la L1, L3, L4, i L5.

Codi estació	Nom estació	Cams. Existents	Cams a Instal·lar	
111	H. Bellvitge	101, 105	100, 104	2
123	Rocafort	100	101, 104, 105	3
124	Urgell		100, 101, 104, 105	4
137	Trinitat Vella	101, 105	100, 104	2
				11

Codi estació	Nom estació	Cams. Existents	Cams a Instal·lar	
314	Zona Universitària		100, 104	2
318	Plaça Centre		100, 101, 104, 105	4
320	Tarragona		100, 101, 104, 105	4
332	Penitents		100, 101, 104, 105	4
336	Valldaura		100, 101, 104, 105	4
				18

Codi estació	Nom estació	Cams. Existents	Cams a Instal·lar	
414	Besos		100, 104	2
418	Poble Nou		105	1
421	Ciutadella ??			
422	Barceloneta		100	1
425	Psg. Gràcia		100	1
428	Joanic		100, 104	2
429	AX ???			
434	Trinitat Nova		100, 101, 104, 105	4
				11

Codi estació	Nom estació	Cams. Existents	Cams a Instal·lar	
509	Cornellà		104	1
510	Gavarrà		100, 101, 104, 105	4
514	Pubilla Cases		100, 101, 104	3
516	Badal		101, 105	2
529	Virrei Amat		101, 105	2
531	Horta		100, 101, 104, 105	4
				16
Total andanes.				56
...				
Càmeres a L9, vestíbuls o túnels a determinar per Seguretat Metro				14

NOTA :

En el llistat anterior es preveu un número a l'alça de càmeres per si en el replanteig apareixen nous supòsits on disposar de estacions i càmeres de reserva.

En qualsevol cas, durant el replanteig o al llarg de la execució de la instal·lació, el Departament Tècnic de vídeo de TMB es reserva la possibilitat de canviar d'estacions les càmeres mantenint sempre el número de càmeres a instal·lar, i sempre amb coordinació amb el contractista adjudicatari.

També en funció de les necessitats, i sota el criteri del responsable del seguiment de la instal·lació departament de SOM, es podrà intercanviar i/o traspasar càmeres entre Metro i TB, sempre amb la corresponent coordinació amb el contractista adjudicatari .

4.2. Càmeres a CON's de TB

En quan a les càmeres de TB s'instal·laran 15 càmeres com a reforç als diferents CON's en funció del que defineixi seguretat de Bus de manera definitiva.

En principi s'instal·laran càmeres fixes tipus minidomo i/o bullet que ja porten la carcassa incorporada.

IMPORTANT : En els CON's caldrà que el contractista disposi de medis d'elevació mecànics propis (tipus tisora o braç).

5. CONFIGURACIÓ I POSTA EN SERVEI DE LES CÀMERES EN EL SISTEMA DE VÍDEO CENTRAL

Les càmeres IP instal·lades es configuraran i s'ajustaran per part del contractista per que quedin perfectament enfocades i amb la resolució que TMB especificarà en el seu moment.

S'usarà compressió H264, amb nivell de compressió High, i funcionaran amb protocol ONVIF. S'usarà transmissió amb 'bit rate variable' amb límit de 3Mb/s.

En quan a les càmeres de Metro de convencionals es tindrà que preveure una partida per configuració i posta en servei de les noves càmeres al SW de gestió de vídeo Consolidador de vídeo de Indra Sistemas

Pel que fa a les càmeres de Metro LA's i dels CON's de TB es tindrà també que preveure una partida per configuració i posta en servei al SIVIP de Marina Eye-Cam.

6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR A LA FINALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El contractista haurà de presentar, a la finalització de la instal·lació, com a mínim la següent documentació:

- Reportatge fotogràfic posterior a la instal·lació de les càmeres. Inclourà càmera a Càmera la fotografia que permeti veure la ubicació de la càmera.
- Screen shot de la imatge de cadascuna de les càmeres un cop finalitzada la seva instal·lació
- Actualització de les taules d'instal·lacions que seran lliurades per TMB.

7. PRESENTACIÓ DE L'OFERTA

L'oferta s'haurà de valorar seguint la següent taula excel annexa als documents "Annex A – Preus Unitaris.xlsx".

En l'oferta es faran constar els preus unitaris de cada partida, la valoració total per partida i la total de l'oferta.

ANNEX 1 : CABLEJAT ESTRUCTURAT

1.1. Cablejat Estructurat

El cablejat estructurat que s'instal·la a Metro ha de ser del tipus de 4 parells S/FTP Cat 7, acomplint amb les següents característiques

- Cable S/FTP de 100 Ohm
- 4 * 2 * AWG 23/1
- Apantallament individual d'ALPO
- Apantallament global d'ALPO
- Fil de drenatge AWG 23/1
- Nivell 7 (1000 MHz)
- Certificat CAT 7 EIA/TIA 568 TSB 36
- Utilització en aplicacions de fins 1000 MHz (Nivell 7) ISO/IEC
- Classe E (DIN 44312-5)
- D'acord amb les següents normatives per categoria 6A:
 - EN50173; EN50173 2ª edició
 - ISO/IEC11801; ISO/IEC 11801 2ª edició
 - EN50167; EN50169
 - prEN50288-2-1 Juny 1999
- D'acord amb les següents normatives per categoria 6:
 - ISO/IEC 11801 2ª edició
 - prEN50288-5-1 Juny 1999
- Marcatge CE
- Cables Dca-s2, d2, a2 segons normativa ICT
- Coberta lliure d'halògens d'acord amb la IEC 60754-2 amb baixa densitat de fums segons IEC61034 / LSZH

Codi de colors:

- blanc-blau / blau-blanc
- blanc-taronja / taronja-blanc
- blanc-verd / verd-blanc
- blanc-marró / marró-blanc

Característiques elèctriques a 20°C

	máx. 75 Ohm/km
Resistència DC	
Resistència aïllament	mín. 5 Gohm x km
Capacitat mútua	nominal 42 pF/m
Retràs de propagació	aprox. 4 ns/km
Velocitat de propagació	0.8 c
Trans. d'impedància	10 mOhm/m a 10 MHz
Impedància	100 Ohm $\pm$ 5%
Test de voltatge Veff	máx. 125 V.

Característiques de transmissió a 500MHz

Atenuació (dB/100m)	44.1
NEXT (dB)	62
ACR-N (dB)	18
PS-NEXT (dB)	59
Atenuació (dB/100m)	44.1
PS-ACR-N (dB)	15
ACR-F (dB)	43
PS-ACR-F (dB)	37
RL (dB)	17.3

Característiques mecàniques

Marge de temperatura	-20º a 60ºC (instal·lacions fixes)
----------------------	------------------------------------

Radi de curvatura	mín. 4 x diàmetre
Retardant a la flama	D'acord a IEC 60332-3 Cat.C
Diàmetre	7,5 mm
Pes	59 Kg/Km
Capacitat calorífica	0,55 MJ/m

1.2. Tirantets d'assignació de cablatge estructurat

Per la pròpia filosofia del Sistema de Cablatge Estructurat, l'assignació d'un cert servei a un cert punt d'usuari, es proporciona interconnectant els repartidors del sistema de cablatge estructurat.

Aquesta interconnexió es realitza amb tirantets de cable flexible, del tipus corresponent al cable del subsistema horitzontal que connecten, connectoritzats adequadament i de la longitud necessària.

1.3. Tirantets per cables FTP

Les seves principals característiques són:

- ☐ Basats en cable flexible de quatre parells de categoria 5E, amb galga AWG26 i protecció electromagnètica.
- ☐ Apantallats amb pantalla global d'alumini mylar i trena de coure estanyat
- ☐ Longitud de 1, 2, 3, 5, 10 i 15 metres
- ☐ Connectors als extrems del tipus RJ49 d'alta diafonia.

1.4. Normativa etiquetatge cablejat de comunicacions

Totes les instal·lacions hauran de complir la norma TIA/EIA-568-B.

En aquest capítol es fa una descripció dels diferents etiquetatges a realitzar tant dels cables com dels tirantets del cablejat estructurats en tot el seu recorregut.

1.5. *Etiquetatge Cablejat estructurat fins al punt d'usuari*

En els dos extrems el cable s'haurà d'etiquetar l'origen del cable, més el port corresponent del patch panel.

Les etiquetes seran del fabricant Brady ref. M21-1250-427 consistent en una etiqueta de material de plàstic que s'enrotlla varies vegades sobre el tirantet, amb font 9 negreta, repetit el text en dues línies com a mínim; i s'instal·laran en els dos extrems del cable. S'admetran altres tipus d'etiqueta de material de plàstic enrotllable, sempre que es vegi que perdurarà en el temps.

S'etiquetarà con **Origen-Port** on:

Origen és la dependència origen del cable.

Totes les dependències utilitzaran la nomenclatura de dependència, menys les gerències i casos especials, que utilitzaran la nomenclatura d'estació.

Port és el port del patch panel origen del cable. Els patch panels es numeraran dins de la mateixa dependència des de 1 fins al total de ports existents.

Ex:

- CCP-01 Cable provinent de la boca 1 del patch panel que es troba en la CCP.
- CCP-02 Cable provinent de la boca 2 del patch panel que es troba en la CCP.
- CCP-58 Cable provinent de la boca 58 del patch panel que es troba en la CCP.
- GL5-05 Cable provinent de la boca 5 del patch panel que es troba en la Gerència de L5.
- AX1-08 Cable provinent de la boca 8 del patch panel que es troba en la AX1.
- AR1-05 Cable provinent de la boca 5 del patch panel que es troba en el armari remot AR1

1.6. *Etiquetatge punt d'usuari*

El punt d'usuari sempre s'etiquetarà amb el mateix nom del cable que hi arriba. En cas d'instal·lació en un patch panel existent i que no disposi de la identificació compresa en aquesta normativa, s'identificarà també la boca del patch panel amb la mateixa nomenclatura que el punt d'usuari. D'aquesta forma en els dos extrems disposarem de la mateixa etiqueta.

Tots els punt d'usuari aniran etiquetats en el seu frontal segons la nomenclatura indicada per a cadascun d'ells. L'etiqueta Brady M21-375-380WT, amb font 14 negreta.

S'etiquetarà com **Origen –Port** on:

Origen és la dependència origen del cable.

Totes les dependències utilitzaran la nomenclatura de dependència, menys les gerències i casos especials, que utilitzaran nomenclatura d'estació.

Port és el port del patch panel origen del cable. Els patch panels numeraran dins de la mateixa dependència des de 1 fins al total de ports existents.

Ex:

- CCP-01 Punt de dades provinent de la boca 1 del patch panel que es troba en la CCP.
- CCP-02 Punt de dades provinent de la boca 2 del patch panel que es troba en la CCP.
- GL5-05 Punt de dades provinent de la boca 5 del patch panel que es troba en la Gerència de L5.
- AX1-08 Punt de dades provinent de la boca 8 del patch panel que es troba en la AX1.

1.7. Etiquetatge tirantets de coure

Les etiquetes seran del fabricant Brady ref. M21-1250-427 consistent en una etiqueta de material plàstic que s'enrotlla varies vegades sobre el tirantet, amb font 9 negreta, repetit el text en dues línies com a mínim; i s'instal·laran en els dos extrems del tirantet. Si els tirantets tenen una etiqueta anterior, aquesta es retirarà i s'actualitzarà amb la nova. S'admetran altre tipus d'etiqueta de material plàstic enrotllable, sempre que es vegi que perdurarà en el temps. L'etiqueta serà la mateixa en els dos extrems.

ANNEX 2 : EQUIPAMENT HOMOLOGAT PER TMB

Les càmeres de vídeo IP, hauran de ser **compatibles** amb els actuals sistemes de vídeo IP de TMB.

Per aquest motiu la càmeres presentades hauran d'esser les Certificades per TMB pel seu correcte funcionament dins sistema centralitzat de vídeo de Metro i de TB, format pel Consolidador de vídeo de Indra Seguretat i el SIVIP de Marina.

L'actual càmera homologada per Metro es la *AV 2.0C-H6X-B* que s'adequa a les necessitats actuals i futures de TMB. Aquesta ha substituït com alternativa a la càmera Bosch Dinion Starlight NBN-65023-B o equivalent de la 'sèrie' que es fabriquí en el moment de la presentació d'ofertes o adjudicació.

Pel que fa a TB s'usen encara les càmeres Bosch sèrie Dinion Starlight 6000 però en lloc de ser fixes amb carcassa antivandàlica, es solen usar diferents tipus de models com minidomos, DOMO's i 'bullet' en funció d'on s'han de instal·lar (zones perifèriques, patis , pàrquing de vehicles i/o busos, dins de oficines i/o Tallers, etc).

Les càmeres hauran d'acomplir amb les següents característiques tècniques en els diferents àmbits de : analítica de vídeo, seguretat de dades, Normatives i Certificacions, codificació, sensors, imatge, lents i focus, protocols de xarxa, protocols de seguretat del la transmissió de vídeo, integració, connexions i altres àmbits.

Pel que fa a les càmeres per Metro hauran d'acomplir amb les següents prestacions:

La càmera tipus box que s'ha homologat Metro, preparada amb última tecnologia d'analítica de imatge integrable al actual sistema de TMB, ha d'acomplir amb les següents característiques :

- b.1 - Càmera tipus box amb òptica integrada en un sol cos (no intercanviable) motoritzada 3,3 – 9 mm
- b.2 - Sensor CMOS d'alta sensibilitat (0.027 lux color i 0.014 lux en B/N)
- b.3 - Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher.
- b.4 - Dimensions (L. x An. x Al.) 168 mm × 76 mm × 67 mm (6,6" × 3,0" × 2,6") amb pes no superior a 0,62 Kg, amb cos d'alumini, amb revestiment de pintura en pols, negre
- b.5 - Consum màxim 7 W
- b.6 - Refresc d'imatges de 30 imatges per segon a resolució de 2 Mpxels
- b.7 - Compresió H.264 HDSM SmartCodec/ H.265 HDSM SmartCodec i MJPEG (Motion-JPEG)
- b.8 - Rang dinàmic de 132 dB
- b.9 - Tecnologia HDSM SmartCodec amb mode d'escena inactiva o similar.
- b.10 - Diferents streams de vídeo simultanis en diferents resolucions
- b.11 - P-Iris
- b.12 - Alimentació a través de Ethernet (PoE), 24 V_{CA} o 12 V_{CC}
- b.13 - Consum: 7W
- b.14 - Entrada y sortida d'àudio, interface externa E/S.
- b.15 - Terminal de control RS-485

- b.16 - Captació d'àudio per entrada de micròfon y emissió d'àudio dissuasori per sortida d'àudio
- b.17 - Slot de tarja SD per a emmagatzemant intern d'emergència
- b.18 - Port USB 2.0
- b.19 - Anàlisi de vídeo a la pròpia càmera capaç de classificar més de 50 objectes a la vegada.
- b.20 - Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) amb una resolució d'anàlisi de 2Mpx
- b.21 - Anàlisi de detecció de mascaretes y de distància social en la pròpia càmera
- b.22 - Capacitat de detectar activitat inusual de persones i/o vehicles en una escena, diferenciant a més de l'objecte que genera la alarma i el tipus de la mateixa (UAD)
- b.23 - Escena Inactiva. Capacitat de la càmera de modificar el seu framerate segons el moviment que hi ha a l'escena en temps real optimitzant el trànsit de xarxa y emmagatzemant. Els criteris d'activació del flux reduït poden ser configurats per l'usuari.
- b.24 - Possibilitat de creació de fins a 64 màscares de privacitat
- b.25 - Protecció per contrasenya, xifratge HTTPS, autenticació implícita, autenticació WS, registre d'accés d'usuari, autenticació basada al port 802.1xONVIF S y ONVIF T
- b.26 - Protocols IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP
- b.27 - Garantia 5 anys de fabricant, amb canvi de producte per avançat sense cost addicional.

Pel que fa a les càmeres dels CON's de TB acompliran amb les prestacions de la *sèrie 6000 de Bosch*, que son les següents :

1. La codificació nativa serà H264 amb un sensor amb un mínim de resolució Full HD - 1920x1080 a 60 fps, 2MP
2. Es podran alimentar per POE -802.3af (802.3at tipus 1)- i per 24Vac, simultàniament. El consum d'energia serà <7,3W
3. Disposaran d'un sensor CMOS de mínim 1/2,8" amb tecnologia de Reducció Dinàmica Intel·ligent de Soroll (IDNR) amb una relació senyal-soroll S/N >55 dB o superior.
4. Es podrà fer un ajustament fi de l'enfoc de manera remota i automàtica. Disposarà de motor de desplaçament del CCD per ajust remot de l'enfoc. En la pròpia càmera també disposarà de boto per enfoc automàtic en camp.
5. Seran càmeres ONVIF Profile S, T i G (acompliran normativa ONVIF EN 50132-5-2:2011/AC:2012). Ha de funcionar amb comandes CGI/API , per RCP+ i amb compatibilitat GB/T 28181
6. Disposaran de funció flip a 90º/180º/270º. Regularà el gir de la imatge automàticament.
7. La càmera ha de permetre la sortida de vídeo codificat per xarxa i la sortida de senyal de vídeo analògic CVBS de forma simultània.
8. Seran Dia/Nit amb filtre mecànic i de tall IR (IRC)

9. El sensor serà de format 16x9 tot i que disposarà de diferents formats de codificació en funció de la resolució que s'esculli.
10. Disposarà de detecció de posició angular respecte el terra. Portarà incorporat un sensor giroscòpic
11. Alta sensibilitat a la llum. Color fins 0,0069 lux i B/N 0,0008 lux (3100K, reflectivitat del 89%, 1/25, F1.2, 30IRE) –ja especificat anteriorment-, amb correcció tonal.
12. Sistema de control de exposició de contrallums de màxima rapidesa i efectivitat (Intelligent Auto Exposure)
13. Admetrà targetes d'emmagatzematge tipus micro SDHC (32 Gb) i micro SDXC classe 6 o superior (2Tb) per permetre en cas necessari la gravació en local.
14. Admetrà passwords sense cap tipus de limitació (en quan a de combinació de lletres i números, caràcters, longitud de la paraula, etc).
15. Disposarà d'entrada i sortida d'àudio bidireccional, amb reducció de soroll.
16. Disposarà d'entrades i sortides d'alarmes
17. Disposarà de Intelligent Streaming i Intelligent Dynamic Noise Reduction per millorar carrega de la xarxa i mínim cost d'emmagatzematge de les imatges que es guardin.
18. Disposarà de codificació basada en zones (fins a 8) per reducció del ample de banda de la transmissió
19. Alta qualitat de imatge en qualsevol condició d'il·luminació amb Dinamyc Noise Reduction.. Fins 120 dB en High Dinamyc Range (mode HDR,10-bit, 3 exposicions) i 110dB en Wide dinamyc Range mesurat sota l'estàndard IEC 62676 Apartat 5
20. Modus predeterminats d'escenes programables per dia i nit.
21. Quàdruple flux de vídeo 2xH264, MJPEG i I-frame amb high, main & baseline perfil·le
22. Detall de regions d'interès dins de la pròpia imatge (resolució especial per aquestes zones) i seguiment automàtic del moviment dels objectes dins aquestes zones.
23. Essential vídeo anàlisi EVA amb 14 regles d'alarma combinables en paral·lel (fins a 8 simultànies) . Creuament de línies, "merodeo", objecte abandonat/sostret, estimació de densitat de multitud, ocupació, comptatge de persones, entre d'altres
24. Dimensiones Camara similars a 78 × 66 × 140 mm (Am. X Al. x Lla.) , sense lent . Part inferior aïllada del terra. Sense PVC en tota la coberta.
25. Ports de connexió dins de la xarxa sense cap limitació (totalment lliures a escollir per part de l'usuari).
26. Per exigència del Consolidador de vídeo, en el flux de vídeo H264 transmès via RTSP/RTP, per la càmera s'ha de incloure la descripció de vídeo H264 com un NAL sps i un NAL pps abans d'enviar cada frame I.
27. El MTBF de les càmeres serà superior a 600.000 hores de funcionament.
28. Per la transmissió de imatges en multicast a la xarxa de TMB les càmeres funcionaran amb protocol multicast IGMP V3

Cara al futur pròxim del sistema de vídeo i per treure el màxim rendiment de les càmeres en quan a analítica de vídeo la càmera ha d'acomplir amb el següent :

29. Anàlisi de vídeo incorporat (embeded) en especial estimació de densitat de multitud, Comptatge de persones i seguiment 3D, amb regles d'alarma combinables en paral·lel. Fins a 14 tasques a realitzar de les que 8 es poden executar de manera simultània.

30. Ha d'estar capaç de fer Classificació d'objectes distingint entre Persones, Bicicletes, Cotxes i Camions.

Per la seguretat en la transmissió de les imatges :

31. Mòdul de plataforma de confiança (TPM). Les operacions criptogràfiques, d'autenticació i xifrat, només s'executen dins del mòdul per millor seguretat i mínima vulnerabilitat. Mòdul mes segur d'encryptació, usat habitualment en la indústria bancària.
32. Integració i compatibilitat amb Public Key Infrastructure (PKI) per garantir protecció superior contra atacs maliciosos.
33. Streaming i Reducció de Soroll Dinamic intel·ligents per millorar carregues de xarxa i minimitzar en l'emmagatzemat de les imatges.

NOTA IMPORTANT :

Els diversos tipus de càmeres a instal·lar (bullet, Minidomo i DOMO) al projecte en els CON's de TB acompliran també amb les mateixes característiques de la gama 6000 com les de tipus box -a excepció òbviament de les físiques com dimensions, pes, consum-, essent per tant equivalents a la box amb altre model, amb la particularitat de que incorporaran leds infrarojos per tenir la visió nocturna sense cap tipus de llum, i les seves carcasses seran d'intempèrie.

Altres característiques que han d'acomplir totes les càmeres, siguin de Metro o TB

34. El fabricant de la càmera ha de ser **ONVIF "Full Member"**. Es imprescindible i es condició obligatòria l'acreditació amb certificat oficial com a Full member actualitzat a mes de juliol del 2020.
35. Disposarà de tota la documentació tècnica y web en de la càmera en espanyol i qualsevol formació serà en espanyol i/o català.
36. La garantia de base de la càmera serà de 5 anys, amb canvi de producte per avançat sense cost addicional.

Normatives i Certificacions

Acompliran amb les següents Normatives i Certificacions de diferents àmbits :

Qualitat de imatge :

- UL2802

Emissions electromagnètiques :

- EN 50.121-4: 2016 Aplicacions ferroviàries-CEM. Compatibilitat electromagnètica. Part 4: Emissió i immunitat de l'aparell de senyalització i telecomunicacions.
- EN55032 Multimèdia -CEM
- EN55024 ETI-Immunitat
- EN 50130-5, 5:2011 classe II : Alarmes CEM i Assaig Ambiental
- EN62676.2-3 Sistemes de CCTV Protocol de Transmissió IP

Normes de resistència climatològica de la càmera :

- EN 60068-2-1 Assaig en fred durant 16H -10°C
- EN 60068-2-2 Assaig en calor seca +55°C 16h; 2-30 Calor humida 2 cicles;
- EN 60068-2-30: Calor humida (+25°C+40°C, HR93% 2 cicles)
- EN 60068-2-78: Calor humida (40°C, HR93% durant 21 dies)

D'àmbit mes mecàniques :

- EN 60068-2-6: 2008 Vibració, sinusoidal (operacional)
- EN 60068-2-6: 2008 Vibració, sinusoidal (resistència)
- EN 60068-2-27: 2009 Xoc (operacional)
- EN 60068-2-75: Assaig Impacte

Normativa ONVIF :

- EN 50132-5-2:2011/AC:2012
- EN 62676-2-3:2014

Protocols

Acompliran amb els següents protocols :

IPv4, IPv6, TCP, UDP, FTP, HTTP, HTTPS, IGMP V3, NTP, RTP/RTCP, RTSP, SNMP V3, UDP, UPnP, ARP, DHCP, APIPA, NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), QoS, LLDP, iSCSI, SOAP, Dropbox™, CHAP, i Digest authentication

Càmera AVIGILON 2.0C-H6X-B

Ver referencia [H6X Box Camera](#)

La máxima flexibilidad de implementación está a su alcance con la línea de cámaras Avigilon H6X. Para ayudar a garantizar que pueda cumplir fácilmente con ciertos requisitos de privacidad o ciberseguridad, la H6X se diseñó sin micrófono incorporado ni tecnología inalámbrica para cumplir con los requisitos. Disponible en 2, 4, 6 y 8 MP, tiene una resolución de cámara para todos los entornos, ya que la H6X ofrece nuestra gama más completa de factores de forma que incluyen un domo interior y exterior, un bullet corto y largo y una caja¹. Manténgase al tanto sin esfuerzo con los videos analíticos integrados con tecnología de IA para verificar de manera proactiva los eventos críticos que ocurren en su sitio, de modo tal que pueda tomar medidas con una precisión decisiva.

FOCO DE FUNCIÓN



VIDEO ANALÍTICO ADAPTAI

Anticípese a los incidentes con la función de la cámara para detectar multitudes inusuales o una persona arrastrándose debajo de una cerca. Clasifique más objetos, como una camioneta comercial, una camioneta o un camión con soporte para eventos de analítica.²



MÁSCARA DE PRIVACIDAD DINÁMICA³

Cumpla fácilmente los requisitos de privacidad con la capacidad de rastrear y difuminar a las personas y los vehículos que aparecen en el video, pero tenga la flexibilidad para que el personal autorizado lo remueva durante las investigaciones.



CLARIDAD CON Poca LUZ

No se pierda ni un momento en condiciones de poca luz con los modelos IR disponibles. El domo IR dividido está diseñado para tener visibilidad las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incluso cuando el polvo se acumula en la cámara, lo que reduce la cantidad de visitas de mantenimiento.



SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO

Confíe en que sus datos están bien protegidos con funciones avanzadas de ciberseguridad, como un TPM integrado que cumple con FIPS 140-2 nivel 3 y Secure Boot.



DISEÑO APTO PARA EXTERIORES

Proteja el exterior desplegando el domo o bullet para exteriores excepcionalmente resistente con clasificación IK10/11, IP66/67/ IP69K y NEMA Type 4X⁴ para soportar impactos, agua, corrosión y más.



CONFORMIDAD CON ONVIF®

Integre fácilmente con las infraestructuras ONVIF existentes a través de Perfil S y T. Busque, represente y recupere grabaciones periféricas con Perfil G. Habilite la funcionalidad cruzada con análisis de terceros usando Perfil M.

Para obtener más información, [conéctese hoy mismo con nuestro equipo de expertos.](#)

Specifications

Image Performance		2.0 MP	4.0 MP	6.0 MP	8.0 MP
Image Sensor		1/2.8" progressive scan CMOS	1/1.8" progressive scan CMOS		
Imaging Area (H x V)		5.57 mm x 3.13 mm; 0.219" x 0.123"	7.8 mm x 4.41 mm; 0.307" x 0.174"	7.68 mm x 4.32 mm; 0.302" x 0.170"	
Aspect Ratio		(16:9)	(16:9) (4:3)	(16:9) (4:3)	(16:9) (4:3)
Dynamic Range	WDR Off	Up to 83 dB			
	WDR On	130 dB (dual exposure, 30 fps) 150 dB (triple exposure, 20 fps or less)	120 dB (dual exposure, 30 fps) 144 dB (triple exposure, 20 fps or less)	144 dB (triple exposure, 20 fps or less)	
Max Framerate		(50 Hz/60 Hz): 50 fps/60 fps in High Framerate Mode (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps			(50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps
Streaming Resolutions	Primary	1920 x 1080	(16:9) 2688 x 1520; 2560 x 1440; 1920 x 1080 (4:3) 1984 x 1488	(16:9) 3328 x 1872; 3200 x 1800; 2688 x 1520; 2560 x 1440; 1920 x 1080 (4:3) 2880 x 2160; 2304 x 1728; 2048 x 1536	(16:9) 3840 x 2160; 3328 x 1872; 3200 x 1800; 3072 x 1728; (4:3) 2880 x 2160; 2560 x 1920;
	Secondary	1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288;	(16:9) 1920 x 1080; 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; (4:3) 1920 x 1440; 1600 x 1200; 1280 x 960; 768 x 576; 640 x 480; 512 x 384; 384 x 288;	(16:9) 1920 x 1080; 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; (4:3) 1920 x 1440; 1600 x 1200; 1280 x 960; 768 x 576; 640 x 480; 512 x 384; 384 x 288;	(16:9) 2560 x 1440; 1920 x 1080; 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; (4:3) 2560 x 1920; 2304 x 1728; 1920 x 1440; 1600 x 1200; 1280 x 960; 768 x 576; 640 x 480; 512 x 384;
	Tertiary	1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; 384 x 216;	(16:9) 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; 384 x 216; (4:3) 1280 x 960; 800 x 600; 640 x 480; 512 x 384; 368 x 264;	(16:9) 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; 384 x 216; (4:3) 1280 x 960; 768 x 576; 640 x 480; 512 x 384; 384 x 288; 368 x 264;	(16:9) 1920 x 1080; 1280 x 720; 768 x 432; 640 x 360; 512 x 288; 384 x 216 (4:3) 1920 x 1440; 1600 x 1200; 1280 x 960; 800 x 600; 640 x 480; 512 x 384; 384 x 288; 368 x 264;
Bandwidth Management		HDSM SmartCodec technology; Idle scene mode			
3D Noise Reduction Filter		Yes			
Signal-to-Noise Ratio(SNR)		> 50 dB			

Lens		
Minimum Illumination	2 MP	0.01 lux in color mode, 0.003 lux in monochrome mode at f/1.4
	4 MP	0.008 lux in color mode, 0.003 lux in monochrome mode at f/1.3
	6 MP	0.02 lux in color mode, 0.006 lux in monochrome mode at f/1.3
	8 MP	0.02 lux in color mode, 0.006 lux in monochrome mode at f/1.3
Lens Mount		iCS/CS Thread Mount
Control		DC lens / P-Iris: Remote back focus, autofocus, IR cut filter iCS lens: Remote zoom, focus and iris control, IR cut filter

Image Control	
Image Compression Method	H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
Streaming	Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG

Image Control	
Electronic Shutter Control	Automatic, Manual (1/7.5 to 1/15000 sec)
Day/Night Control	Automatic, Manual, External
Flicker Control	60 Hz, 50 Hz
Iris Control	iCS, P-iris or DC-iris: Automatic, Open, Closed
White Balance	Automatic, Manual
Backlight Compensation	Adjustable
Image Rotation	0°, 90°, 180°, 270° including Corridor Mode
Privacy Zones	Up to 64 zones
Motion Detection	Pixel motion: Selectable sensitivity and threshold. Classified object detection
Tamper Detection	Yes
Electronic Image Stabilization	Yes

Network	
Network	1000BASE-T, RJ45 Connector, CAT5e Cabling
ONVIF	ONVIF® compliance Profile S, Profile T, Profile M and Profile G (www.onvif.org)
Security	Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Secure Boot, Signed and encrypted firmware, CC EAL6+
Protocols	IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS
Streaming Protocols	RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
Device Management Protocols	SNMP v2c, SNMP v3

Peripherals	
USB Port	USB 2.0
Onboard Storage ³	Two microSD/microSDHC/microSDXC slots - video speed class card required. Class V10 or better recommended.

³ Tested maximum capacity is 1.5TB.

Auxiliary I/O	
Audio Compression Method	G.711 PCM 8 kHz, Opus
Audio Input/Output	Line level input and output
External I/O Terminals	1 x Relay In, 1 x Relay Out, 1 x 12 VDC out at 50 mA, RS-485
RS-485 Terminal	Yes

Mechanical	
Dimensions (LxWxH)	122 mm x 75 mm x 63 mm; 4.8" x 3.0" x 2.5"
Weight	0.55 kg (1.2 lbs)
Body	Aluminum, Plastic
Camera Mount	1/4"-20 UNC (top and bottom)
Finish	Cast, powder coated, black

Electrical	
Power Consumption	13 W max
Power Source	PoE: IEEE802.3af Class 3 compliant
External Power	VDC: 12-24 VDC ± 10%
RTC Backup Battery	3V manganese lithium

Electrical	
Memory	4 GB RAM, 4 GB Flash
Redundant Power	Seamless failover between PoE and Aux and back without interrupt in camera operation
Environmental	
Operating Temperature	-10 °C to +65 °C (14 °F to 149 °F)
Storage Temperature	-10 °C to +70 °C (14 °F to 158 °F)
Humidity	0 - 95% non-condensing
Certifications	
Certifications/Approvals	UL, cUL, CE, UKCA, ROHS, RCM, KC, BIS, NOM
Safety Standards	UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1
Electromagnetic Emissions Standards	FCC Part 15 Subpart B Class B, ICES-003 Class B, EN 55032 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Electromagnetic Immunity Standards	EN 55035, EN 61000-6-1
Warranty	5-year limited warranty. Extended warranty not available. See avigilon.com/support/warranty .

Analytics Specifications

Supported Analytics Events	
Objects in Area	The event is triggered when the selected object type moves into the region of interest. This event can be used to count objects.
Object Loitering	The event is triggered when the selected object type moves into the region of interest and then stays for an extended amount of time.
Objects Crossing Beam	The event is triggered when the specified number of objects have crossed the directional beam that is configured over the camera's field of view. The beam can be unidirectional or bidirectional.
Object Appears or Enters Area	The event is triggered by each object that enters the region of interest.
Object Not Present in Area	The event is triggered when no objects are present in the region of interest.
Objects Enter Area	The event is triggered when the specified number of objects have entered the region of interest.
Objects Leave Area	The event is triggered when the specified number of objects have left the region of interest.
Object Stops in Area	The event is triggered when an object moves into a region of interest and then stops moving for the specified threshold time.
Direction Violated	The event is triggered when an object moves in the prohibited direction of travel.
Tamper Detection	The event is triggered when the scene unexpectedly changes.
Supported Classified Object Types	
Object Types in Outdoor Mode	Vehicle, sub-types: Car, Pickup Truck, Large Truck, Van, Bicycle, Motorcycle, Bus Person
Object Types in Indoor Mode	Person
Teach by Example	
Teach By Example	Yes, when used with Avigilon Control Center™ or Avigilon Unity Video
Avigilon Control Center (ACC) Versions Supported Features	
ACC Version 6.14.12 or higher	All supported analytic events with two types of classified objects: person or vehicle. Appearance search when paired with appropriate server hardware. H.265 supported.
ACC Version 7.2 or higher	All supported analytic events with people and vehicles and all vehicle sub-types as classified objects. Appearance search when paired with appropriate server hardware.

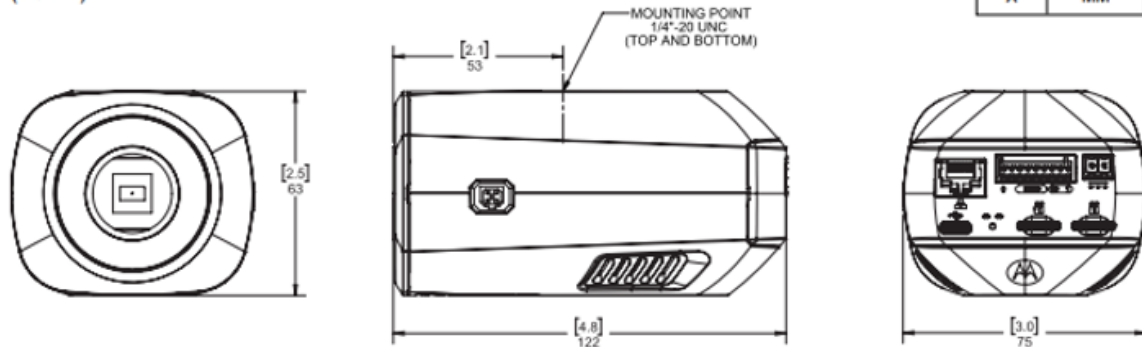
Avigilon Control Center (ACC) Versions Supported Features

H.265 supported.

Outline Dimensions

Box Camera

(H6X-B)



Ordering Information

Box Camera

Model	MP	WDR	Lightcatcher Technology	Analytics	HDSM SmartCodec
2.0C-H6X-B	2.0	✓	✓	✓	✓
4.0C-H6X-B	4.0	✓	✓	✓	✓
6.0C-H6X-B	6.0	✓	✓	✓	✓
8.0C-H6X-B	8.0	✓	✓	✓	✓

Enclosure Accessories

Accessory	Description	Ambient Temperature	Ambient Temperature with optional ES-HD-IPM (PoE) ¹
ES-HD-HWS	Outdoor HD Enclosure with Heater	-20 °C to +55 °C (-4 °F to 131 °F)	-25 °C to +55 °C (-13 °F to 131 °F)
ES-HD-CWS	Outdoor HD Enclosure with Cooling	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F)	-20 °C to +55 °C (-4 °F to 131 °F)
ES-HD-HWS-SM	Outdoor HD Small Enclosure with Heater	-20 °C to +50 °C (-4 °F to 122 °F)	N/A

¹ES-HD-IPM module only supports 100 Base-T ethernet speeds.

Accessories

USB-AC56-NA-MSI-B / USB-AC56-EU-MSI-B	USB Wi-Fi adapter
--	-------------------

Càmeres Bosch Dinion Starlight Serie 6000 per TB

Càmera

Video | DINION IP starlight 6000 HD

DINION IP starlight 6000 HD

www.boschsecurity.com



BOSCH
Invented for life





- ▶ Excellent low-light performance
- ▶ Built-in Essential Video Analytics to trigger relevant alerts and quickly retrieve data
- ▶ Intelligent Streaming and Intelligent Dynamic Noise Reduction for low network strains and storage costs
- ▶ Extended Dynamic Range mode to see details in bright and dark areas simultaneously
- ▶ Auto back focus for fast installation

This camera provides clear images 24/7 – even at night or under low-light conditions. The exceptional starlight sensitivity enables this camera to work with a minimum of ambient light. The extended dynamic mode provides detailed images in scenes with challenging lighting. The camera is available in 1080p or 720p resolution versions and provides up to 60 images per second. There is a selection of high quality lenses separately available.

Functions

Exceptional low-light performance
The latest sensor technology combined with the sophisticated noise suppression results in an exceptional sensitivity in color. The low-light performance is so good that the camera continues to provide excellent color performance even with a minimum of ambient light.

Fast performance
The 60 frames per second mode provides for optimum performance in fast action scenes that ensures no critical data is lost.

High Dynamic Range
The camera has High Dynamic Range. This is based on a multiple-exposure process that captures more details in the highlights and in the shadows even in the same scene. The result is that you can easily distinguish objects and features, for example, faces with bright backlight. The actual dynamic range of the camera is measured using Opto-Electronic Conversion Function (OECF) analysis according to IEC 62676 Part 5. This method is used to provide a standard result which can be used to compare different cameras.

Essential Video Analytics
The built-in video analysis reinforces the Intelligence-at-the-Edge concept and now delivers even more powerful features. Essential Video Analytics is ideal for use in controlled environments with limited detection ranges. The system reliably detects, tracks, and analyzes objects, and alerts you when predefined alarms are triggered. A smart set of alarm rules makes complex tasks easy and reduces false alarms to a minimum. Metadata is attached to your video to add sense and structure. This enables you to quickly retrieve the relevant images from hours of stored video. Metadata

ANNEX 3 : CLAUSULA ELECTRONICS WATCH

El Cap Responsable de Contracte de l'empresa contractada haurà de complir els drets laborals i normes de seguretat en les cadenes de producció de les fàbriques on es produeixen els béns, els productes específics o els components produïts.

Transports de Barcelona, SA, en data de 4 de desembre de 2019, es va adherir al projecte Electronics Watch als efectes de garantir el compliment dels drets laborals i les normes de seguretat dels treballadors i les treballadores de les fàbriques on es produeixen els béns, productes específics o components adquirits de tipus electrònic. Amb aquest objectiu, Transports de Barcelona, SA demana al contractista que dugui a terme la diligència deguda perquè, en les fàbriques esmentades, es compleixi el Codi de Normes Laborals elaborat per Electronics Watch (Annex 14 A PCP)

3.1 Obligacions adquirides pel contractista

Dur a terme la diligència deguda per tal que a les fàbriques de producció dels béns electrònics es compleixi l'establert al Codi de Normes Laborals elaborat per Electronics Watch, de manera que s'aconsegueixin els béns esmentats per mitjà de condicions de comercialització justa.

Lliurar al Responsable del Contracte, en el termini de 10 dies des de la formalització del contracte, el Pla de Compliment del Contractista (Annex 14 –B del PCP) i cada 6 mesos el contractista haurà d'entregar un informe detallat sobre la seva implementació i actualitzacions del Pla. Aquest Pla ha de prendre en consideració quines pràctiques dels seus proveïdors poden contribuir a provocar l'incompliment del Codi Normes Laborals en la producció dels béns electrònics i ha d'informar sobre com el contractista exercirà la seva influència per gestionar aquestes pràctiques.

Lliurar al Responsable del Contracte, en el termini de 10 dies des de la formalització del contracte, el Formulari de divulgació (Annex 14 –C del PCP) i cada 6 mesos el contractista haurà de confirmar si s'han dut a terme informes d'auditoria industrial de qualsevol de les fàbriques on es produeixen els béns electrònics.

Exercir tota la influència possible per aconseguir que l'equip de monitoratge independent d'Electronics Watch pugui accedir a les fàbriques de producció dels béns electrònics per mitjà de visites no anunciades als llocs de treball que incloguin: visites a totes les plantes de treball, residències i hostals pertinents; entrevistes amb eles / les treballadors/es sense la presència de supervisors/es o gerents; i anàlisi de registres importants de la fàbrica (convenis de col·lecció col·lectiva, registres de personal, registres d'hores de feina i sous, etc.). En ocasions, aquestes visites es podran dur a terme després d'haver enviat una notificació a la fàbrica de producció dels béns electrònics tot informant que es realitzarà durant un període específic de quatre setmanes.

Acompliment de criteris mediambientals

El contractista es compromet a presentar una Declaració responsable referida als següents punts dels equips a subministrar i els corresponents embalatges pel que fa a criteris mediambientals :

- Embalatges monomaterial : Al menys, el 50% dels embalatges dels productes utilitzats seran monomaterial
- Substàncies perilloses : L'aparell no tindrà contingut en substàncies classificades com a carcinògenes, perjudicials pel sistema reproductiu, mutagèniques, tòxiques, al·lèrgiques, o perilloses pel medi ambient, d'acord amb el reglament 1272/2008 (CLP) i/o posteriors modificacions.
- Embalatges retirada de l'embalatge primari : El proveïdor retirarà l'embalatge primari del producte lliurat, i en garantirà la bona gestió.

A més a més :

- S'exclouran materials de la construcció que continguin substàncies tòxiques, cancerígenes, mutagèniques o tòxiques per a la reproducció o molt tòxics per als organismes aquàtics. REACH com a referència.
- Haurà d'accedir a que TMB pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).
- Els residus s'han de mantenir en condicions adequades i s'han de separar per fraccions, segons indica la normativa d'aplicació.
- Per als residus generats a l'obra que no requereixen de documents de seguiment de residus de la construcció (DSRC) el contractista actuarà com a productor del residu generat, donant compliment als requeriments legals d'aplicació
- S'haurà de fer una gestió eficaç dels recursos hídrics. Es donarà prioritat a l'ús d'aigua freàtica, pluvial i aprofitament d'aigües grises). Al final d'obra s'ha de donar, almenys el consum d'aigua de xarxa.
- Els residus de la construcció no perillosos, hauran de ser classificats en, al menys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, totxos, rajoles, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Així mateix, es classificaran aquells elements susceptibles de ser reutilitzats tals com teules, sanitaris o elements estructurals.