

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 1 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



Projecte per la instal·lació de càmeres de control de
**matrícules en les carreteres d'accés a la comarca del
Pla de l'Estany**

FASE I

STE-E1906-CC - X2022007532

Abril de 2024



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 2 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



Projecte per la instal·lació de càmeres de control de matrícules en les carreteres d'accés a la comarca del Pla de l'Estany.

Amb el present projecte, format per la relació de documents que configuren el següent índex, es compona al informació tècnica necessària per a l'execució de l'actuació descrita en el títol d'aquest document.

INDEX

1. Memòria
2. Plànols
3. Fases
4. Pressupost
5. Estudi de Seguretat i Salut
6. Planificació
7. Despeses de manteniment i funcionament de la instal·lació
8. Plec de condicions tècniques particulars

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 3 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



1. Memòria

1.1 Dades bàsiques

1.1.1 Promotor

1.1.2. Autors

1.2. Objecte

1.3. Contingut i limitacions d'abast

1.4. Memòria Descriptiva

1.4.1. Selecció dels punts de control d'accés

1.4.2. Alarmes d'avís

1.4.3. Senyal d'Àudio i vídeo

1.5. Memòria Constructiva

1.5.1. Definició de la zona d'abast. Situació i Emplaçament

1.6. Memòria Execució

1.6.1. Actuacions als Punts de Control

1.6.3. Sistema Proposat

1.6.3.1. Termes de referència de gestió de la zona pacificada

1.6.3.2. Unitat de Captura i il·luminació.

1.6.3.3. Unitat de Control. Sistema LPR embegut a càmera

1.6.3.4. Xarxa de comunicacions

1.6.3.5. Quadres i Fonts d'alimentació

1.6.3.6. Llicències

1.6.3.7. Centre de Control

1.6.3.8. Sistemes de contenció

1.7. Classificació del projecte

1.8.- Normativa general aplicable

1.9 Ordre de prioritat entre els documents bàsics

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 4 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



1. Memòria

1.1 Dades bàsiques

1.1.1 Promotor

Les dades del promotor son:

Nom Consell Comarcal del Pla de l'Estany
NIF P1701600G
Adreça Carrer Catalunya, 48, 17820, Banyoles (Girona)
Telèfon 972-573550
correu electrònic: ajuntament@banyoles.org

1.1.2. Autors

Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Àrea TIC del Consell Comarcal del Pla de l'Estany

1.2. Objecte

L'objecte d'aquest informe és l'estudi, justificació tècnica i valoració de la solució adoptada per a efectuar el control de matrícules que accedeixen a la comarca del Pla de l'Estany per tal de complementar les funcions policials de prevenció i investigació, tot acomplint les següents prescripcions del sistema:

- Accessibilitat remota
- Escalabilitat
- Facilitat d'integració
- Qualitat de imatges òptimes
- Anàlisi de vídeo intel·ligent
- Compliment de la normativa referida a seguretat

S'inclou igualment, les prescripcions necessàries per mantenir operatiu el sistema proposat, juntament amb d'altres sistemes existents d'interès policial, amb enfocament a espai públic exterior.

1.3. Contingut i limitacions d'abast

El projecte engloba les propostes d'actuació necessàries a les carreteres que donen accés a la comarca del Pla de l'Estany, i incloent les adaptacions necessàries a nivell d'obra civil, connexions i propostes de gestió a nivell de programari:

La implementació del sistema ha de permetre la detecció d'accés dels vehicles a les zones definides en les àrees del projecte. Aquestes càmeres han de tractar adequadament els vehicles d'interès policial i proporcionar estadístiques.

De forma addicional, el projecte proposa el manteniment preventiu que caldria realitzar per a la proposta del propi projecte, així com les actuacions a emprendre per al manteniment correctiu dels elements de la instal·lació.

Queda fora de l'abast del projecte la possibilitat d'aplicar sancions per a infraccions del codi de circulació.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 5 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



1.4. Memòria Descriptiva

1.4.1. Selecció dels punts de control d'accés

Per a la selecció dels punts de control s'han analitzat els diferents accessos possibles a la comarcal del Pla de l'Estany, considerant aquells que permeten un major control tant en l'accés a la comarca com al control de la mobilitat entre municipis, que permetin determinar els moviments efectuats per part dels vehicles i poder establir línies d'investigació que ajudin als efectius policials a la resolució dels casos presentats. De la mateixa manera, amb l'establiment de llistes negres de matrícules efectuar accions preventives que permetin anticipar les accions delictives.

Davant de la impossibilitat d'efectuar el control de totes les carreteres i camins que donen accés a la comarca han estat seleccionats aquells que donen lloc a un gran nombre d'itineraris.

1.4.2. Alarmes d'avís

El sistema generarà una alarma d'avís quan detecti qualsevol vehicle inclòs en una llista negra de matrícules.

A títol d'exemple, aquesta llista negra podrà contenir vehicles denunciats per robatori, sense assegurança, amb deutes municipals o qualsevol altre concepte que es puguin indicar i siguin d'interès policial.

La gestió de la llista negra serà realitzat de dues formes possibles:

- De forma automàtica mitjançant recepció de fitxers
- De forma manual mitjançant la intervenció d'un operador.

1.4.3. Senyal d'Àudio i vídeo

El sistema permetrà també l'enviament de senyal de vídeo i àudio, a temps real, al Centre de Control.

Per a la implantació del sistema serà necessari realitzar els treballs de:

- Instal·lació dels equips de control d'accessos en els punts seleccionats.
- Execució de l'obra civil complementària.
- Dotació de subministrament elèctric.
- Connexió mitjançant xarxa de comunicacions a el Centre de Control.
- Instal·lació de sistema de gestió i lloc d'operador al Centre de Control. La ubicació del Centre de Control serà determinada pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany.



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 6 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



1.5. Memòria Constructiva

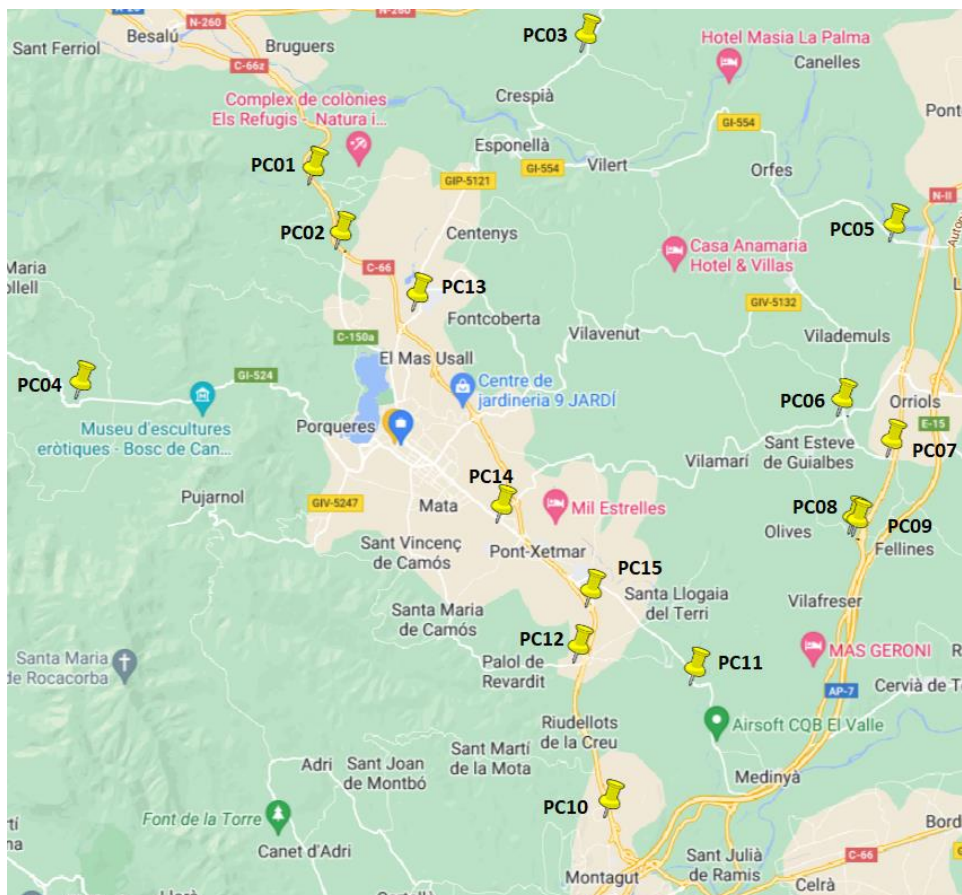
1.5.1. Definició de la zona d'abast. Situació i Emplaçament

L'actuació proposada afecta tot el perímetre de la comarca del Pla de l'Estanty en els següents punts:

- PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà
- PC02: Ctra. C66 – Les Coves – Serinyà
- PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa
- PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu
- PC05: Ctra. GI-554 – Parets d’Empordà
- PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles
- PC07: Ctra. N-II trencall amb GIV-5141
- PC08: Ctra. N-II Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes
- PC09: Ctra. 5142 Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes
- PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont
- PC11: Ctra. GI-514 Sant Andreu del Terri
- PC12: Ctra. GI-5147 – Veïnat de la Banyeta
- PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta
- PC14: Ctra. C-150a Cornella del Terri – Xocolates Torras
- PC15: Ctra. C-150a Cornella del Terri.

El plànol de situació dels punts esmentats és el següent:

SIGNATURES
1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31

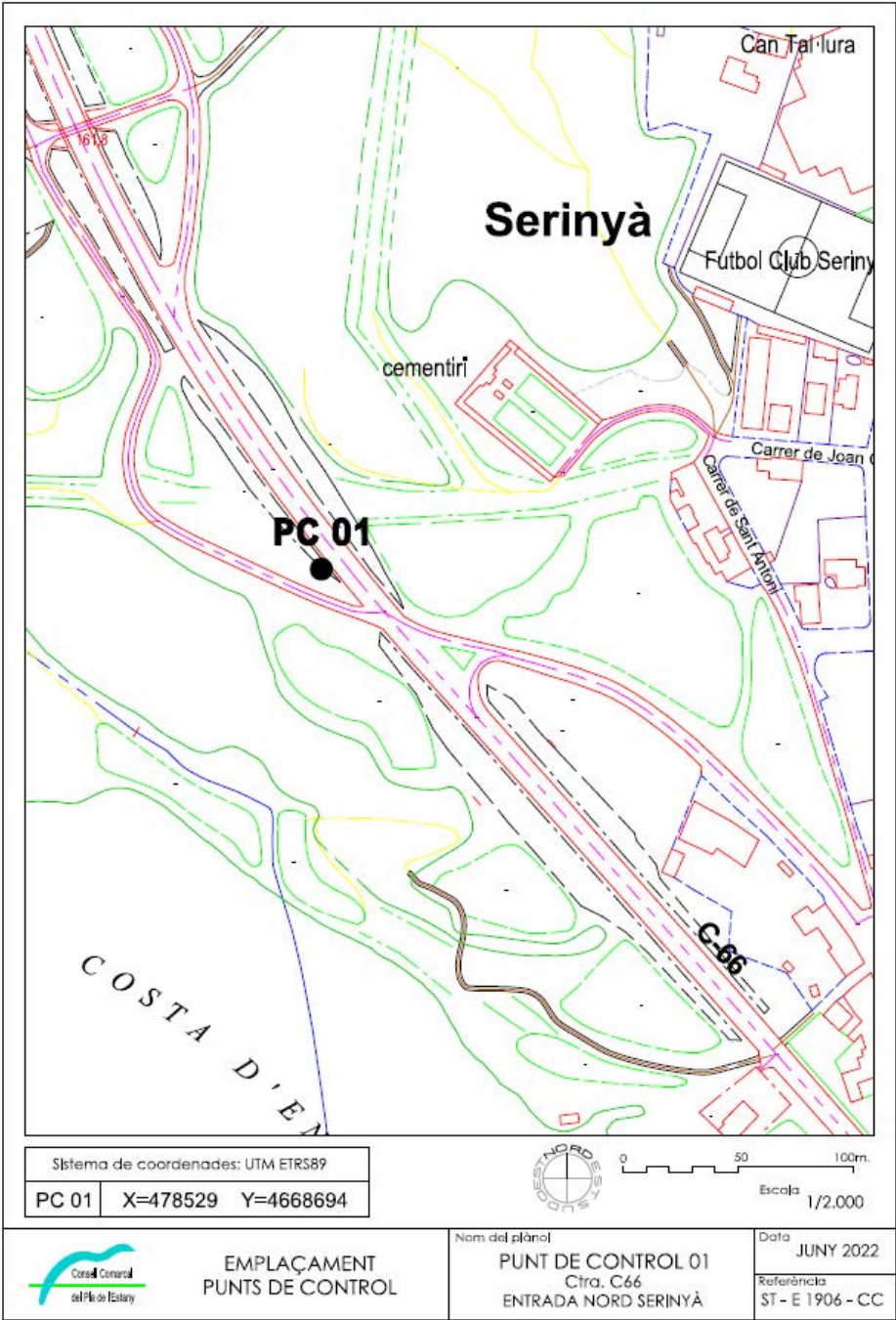


L'emplaçament de les càmeres de control de matrícula per a cadascun dels punts senyalats és el següent:

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



- PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà





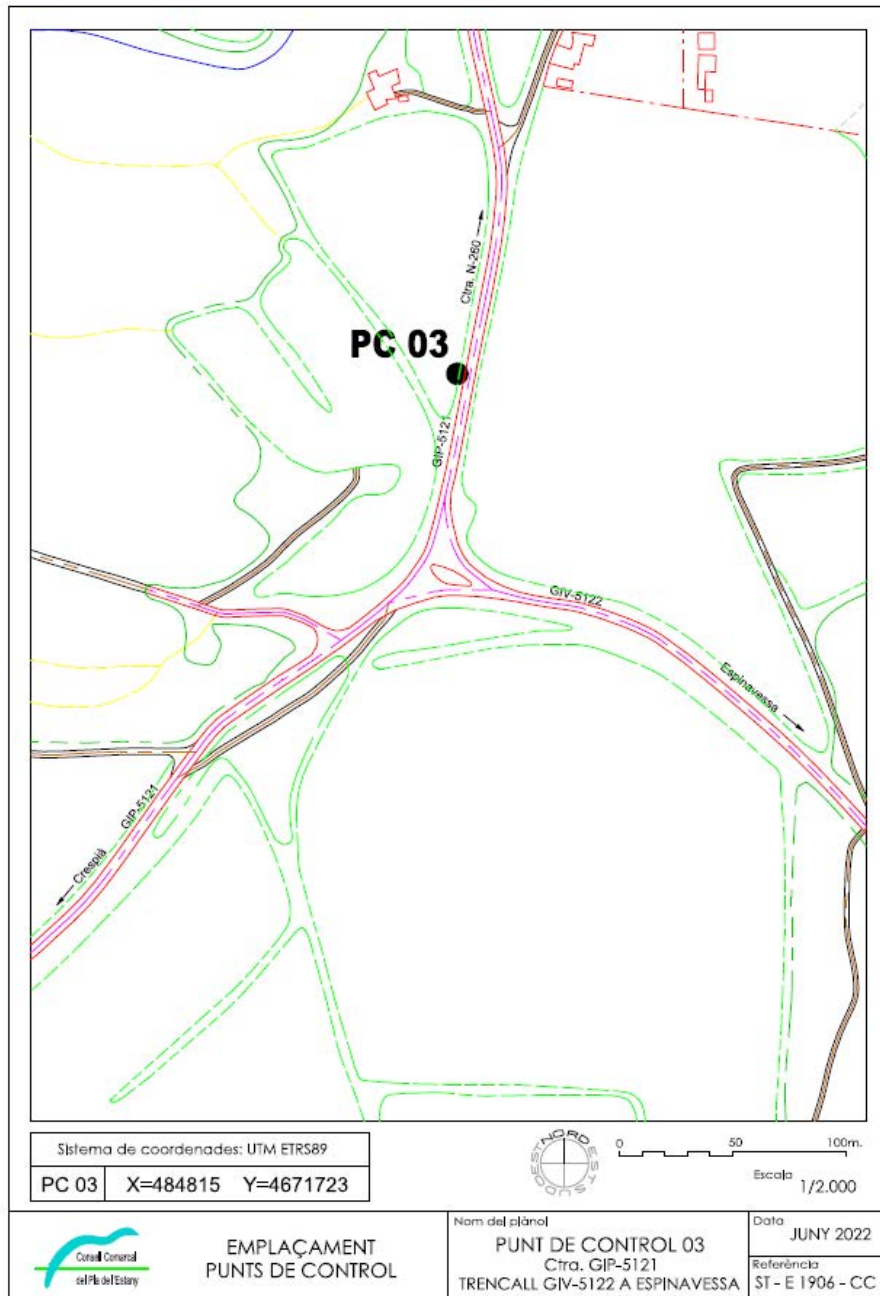
- PC02: Ctra. C66 – Les Coves – Serinyà



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

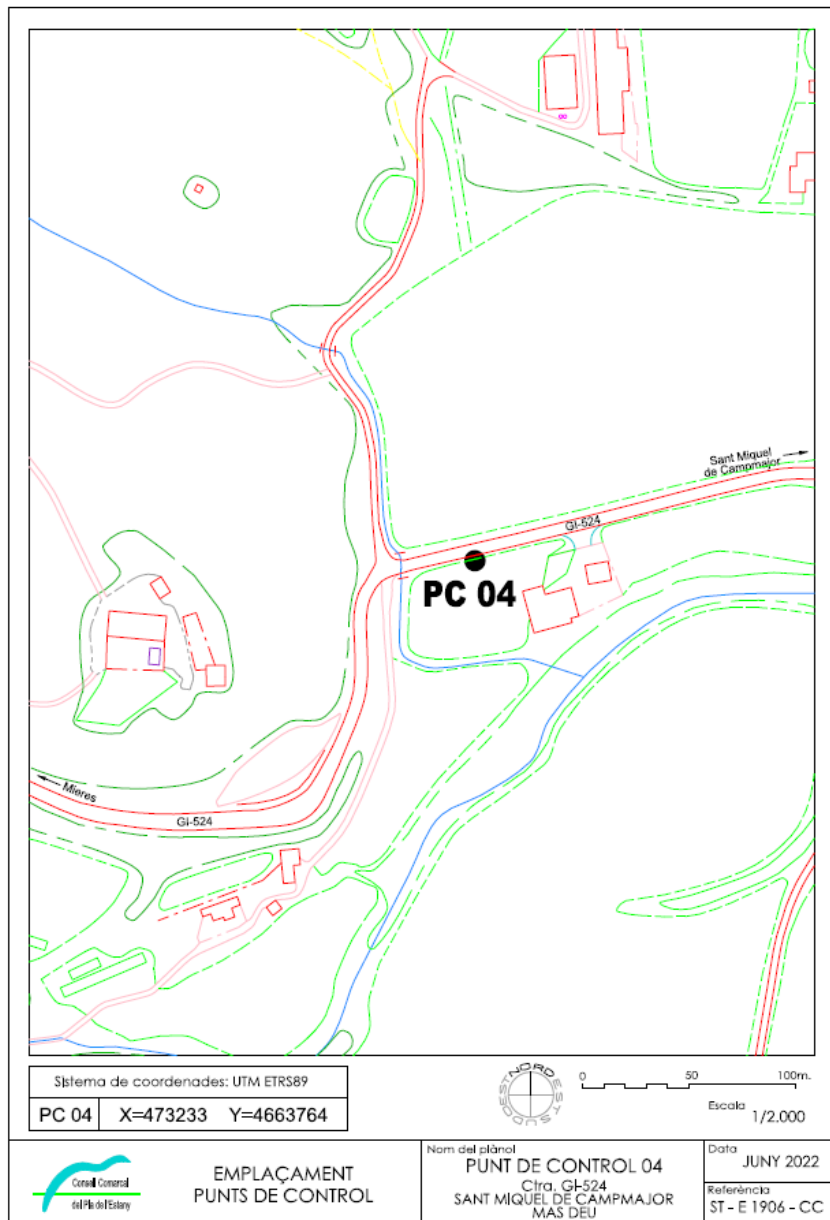


- PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa



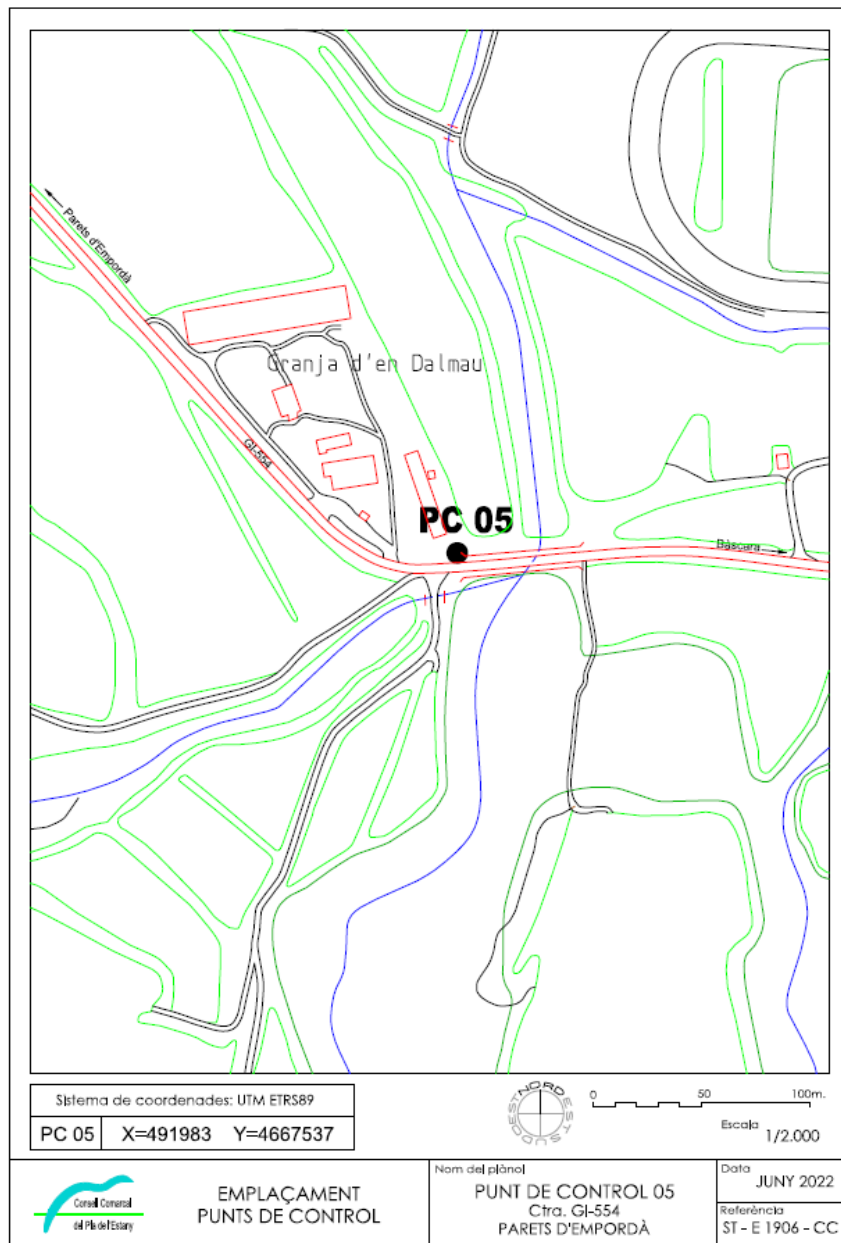


- PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu





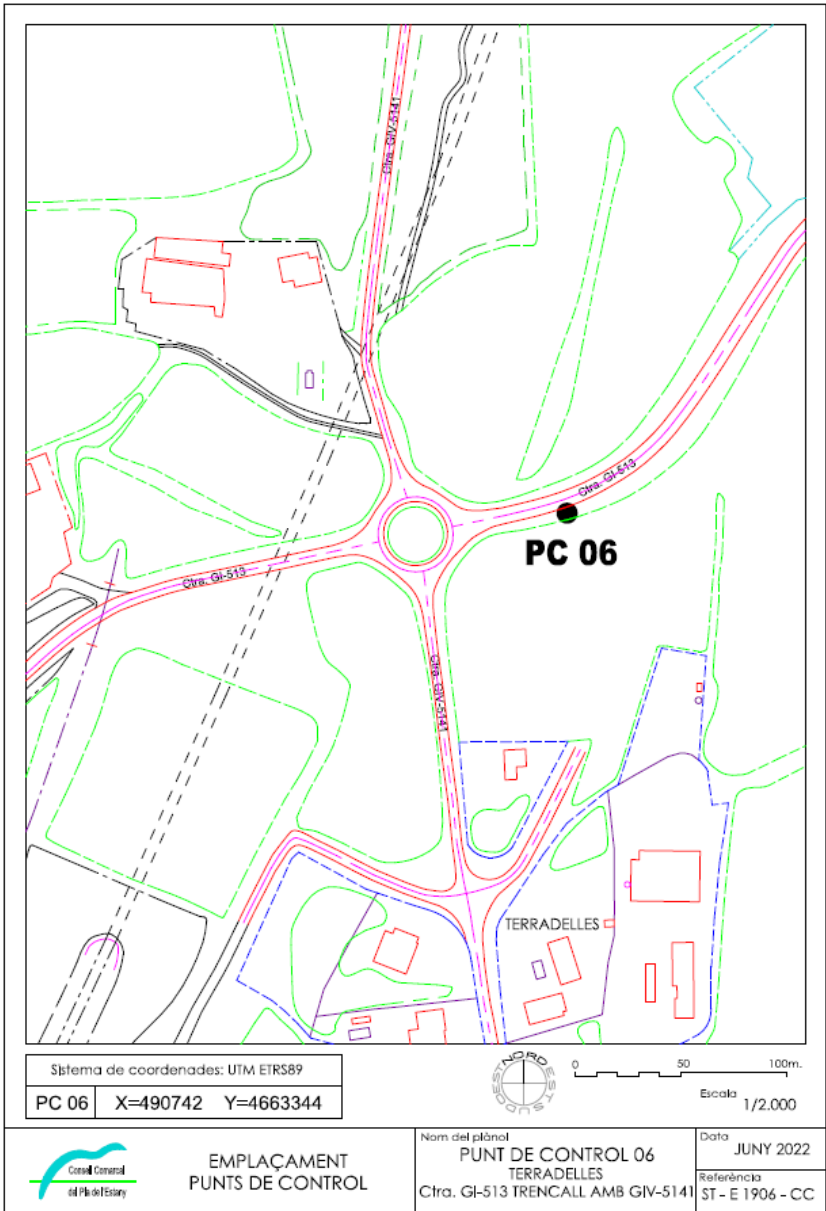
- PC05: Ctra. GI-554 – Parets d’Empordà



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

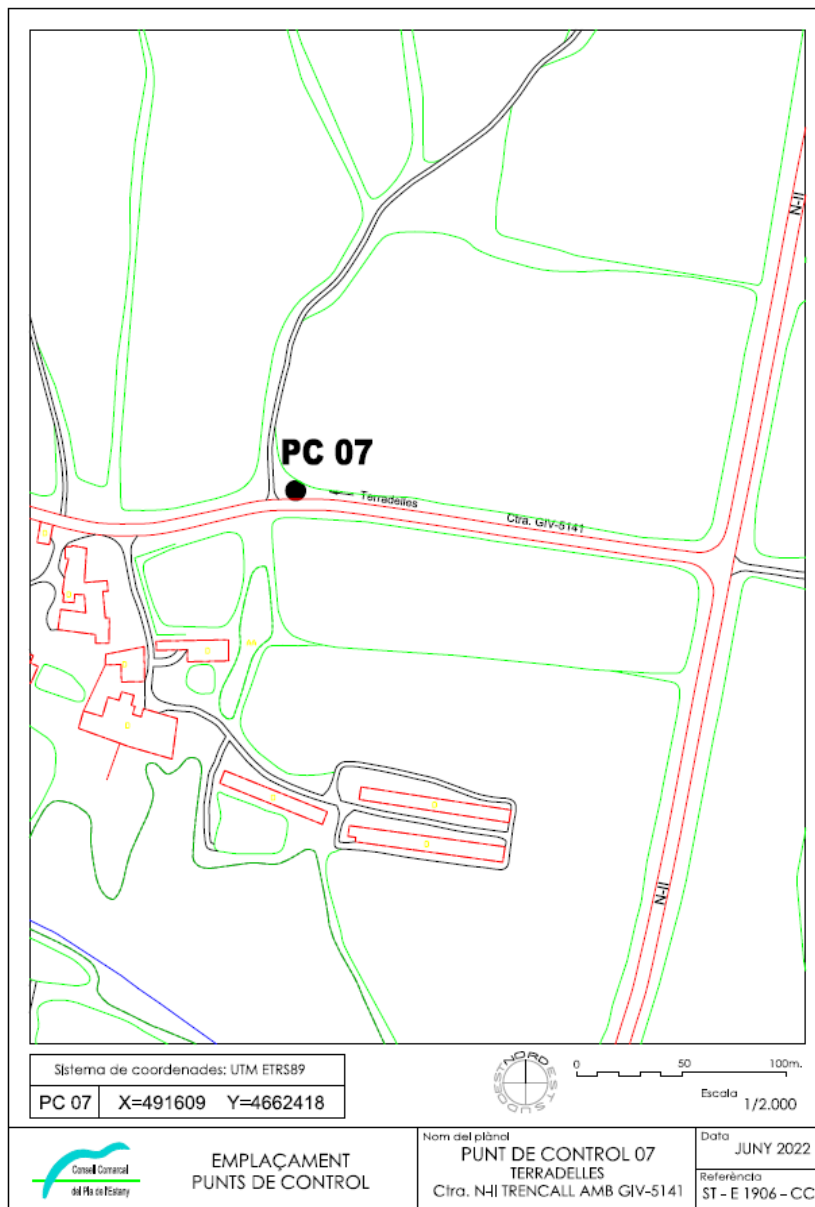


- PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles



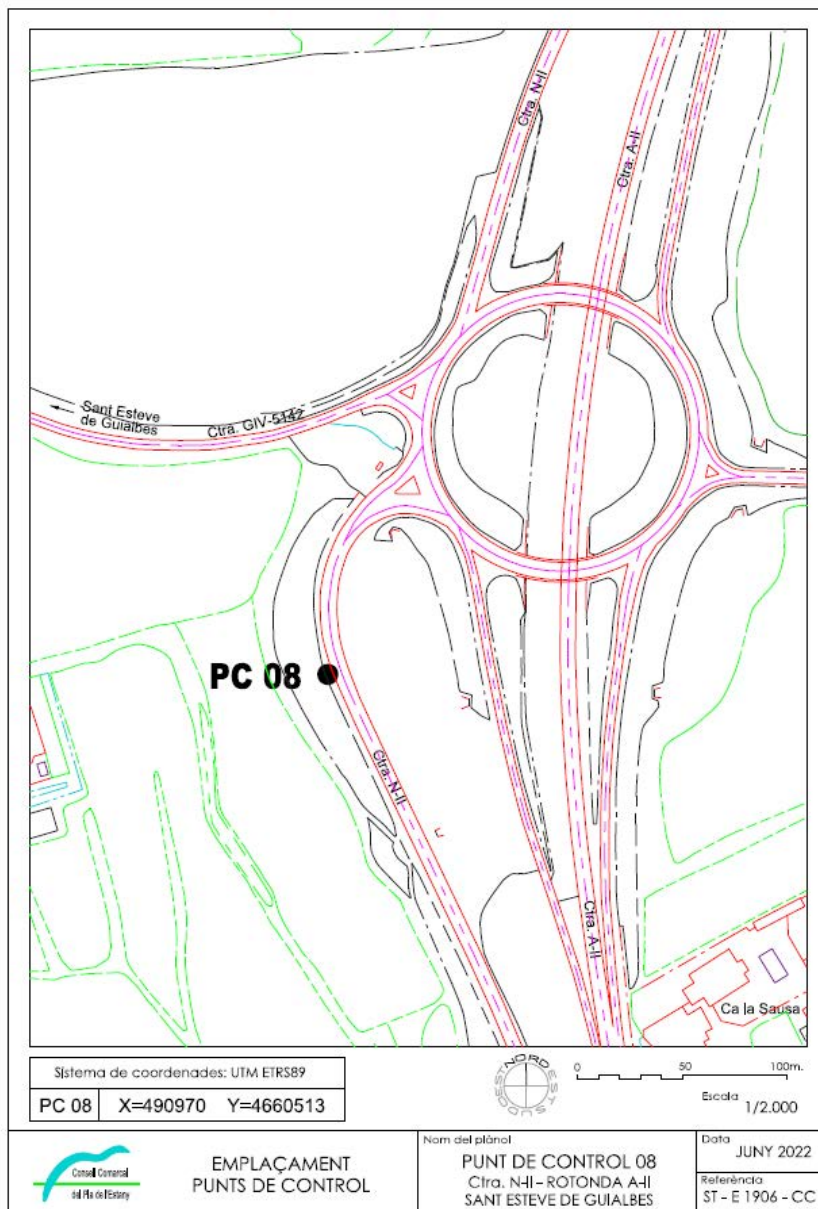


- PC07: Ctra. N-II trencall amb GIV-5141



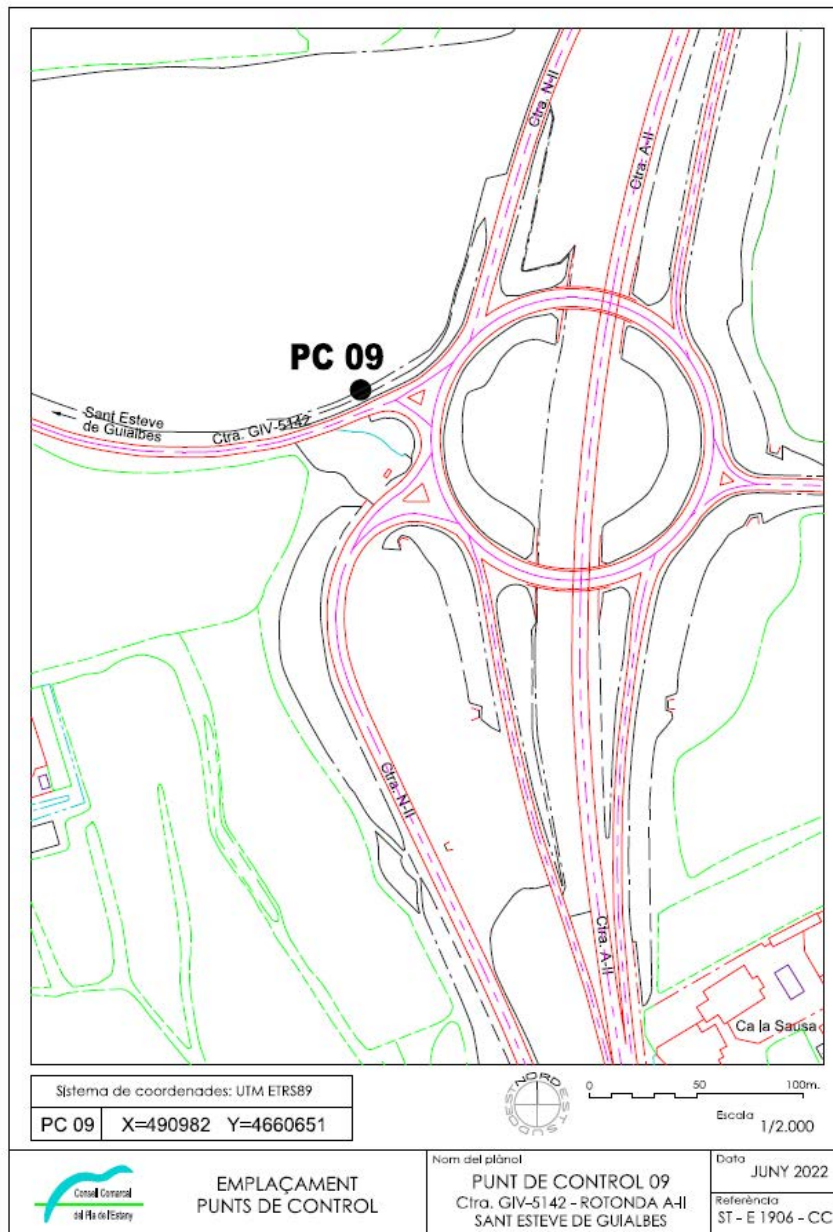


- PC08: Ctra. N-II Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes



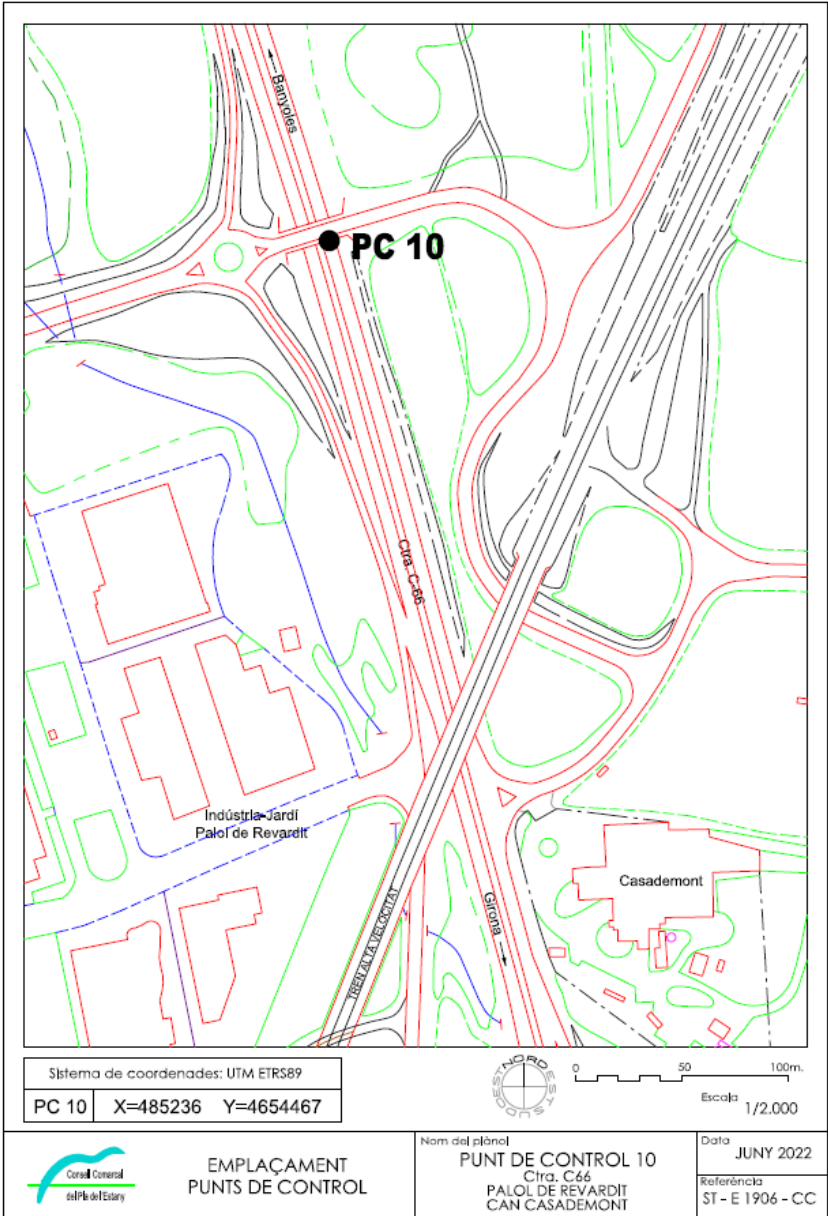


- PC09: Ctra. 5142 Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes



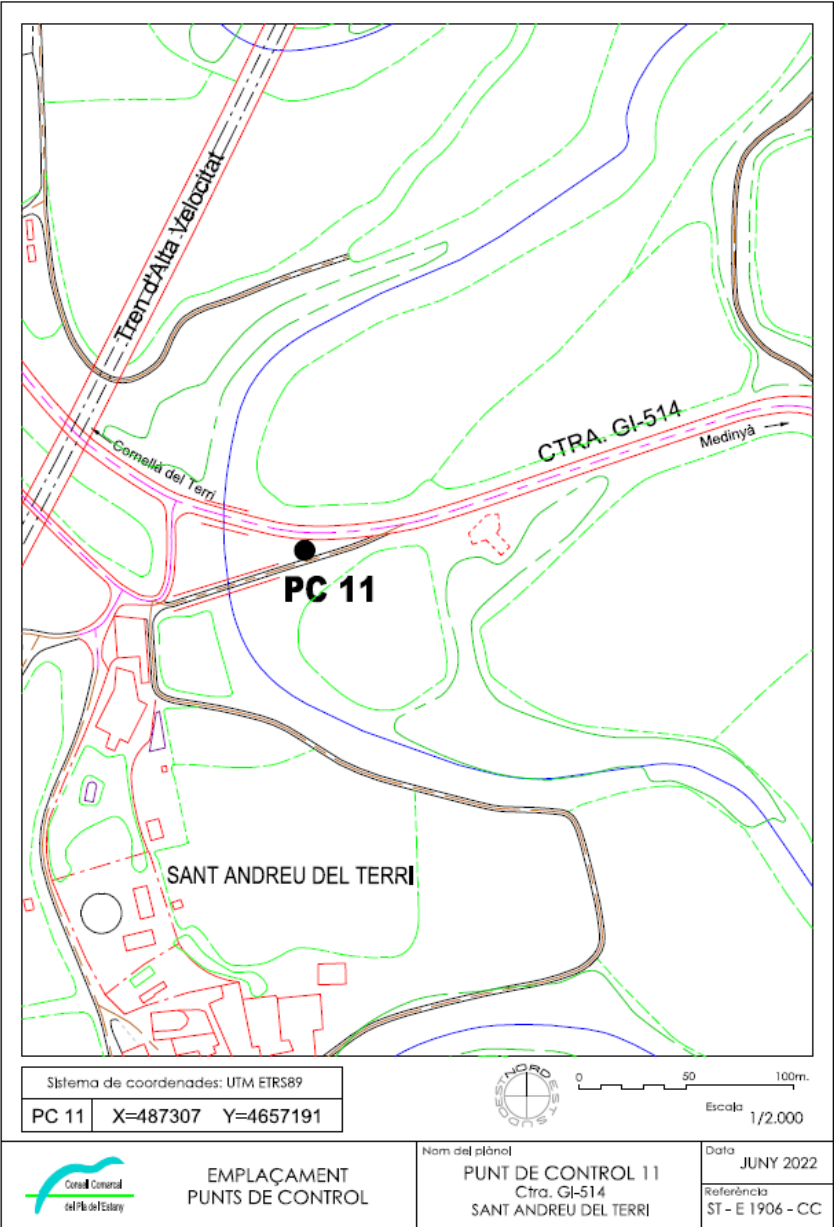


- PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont



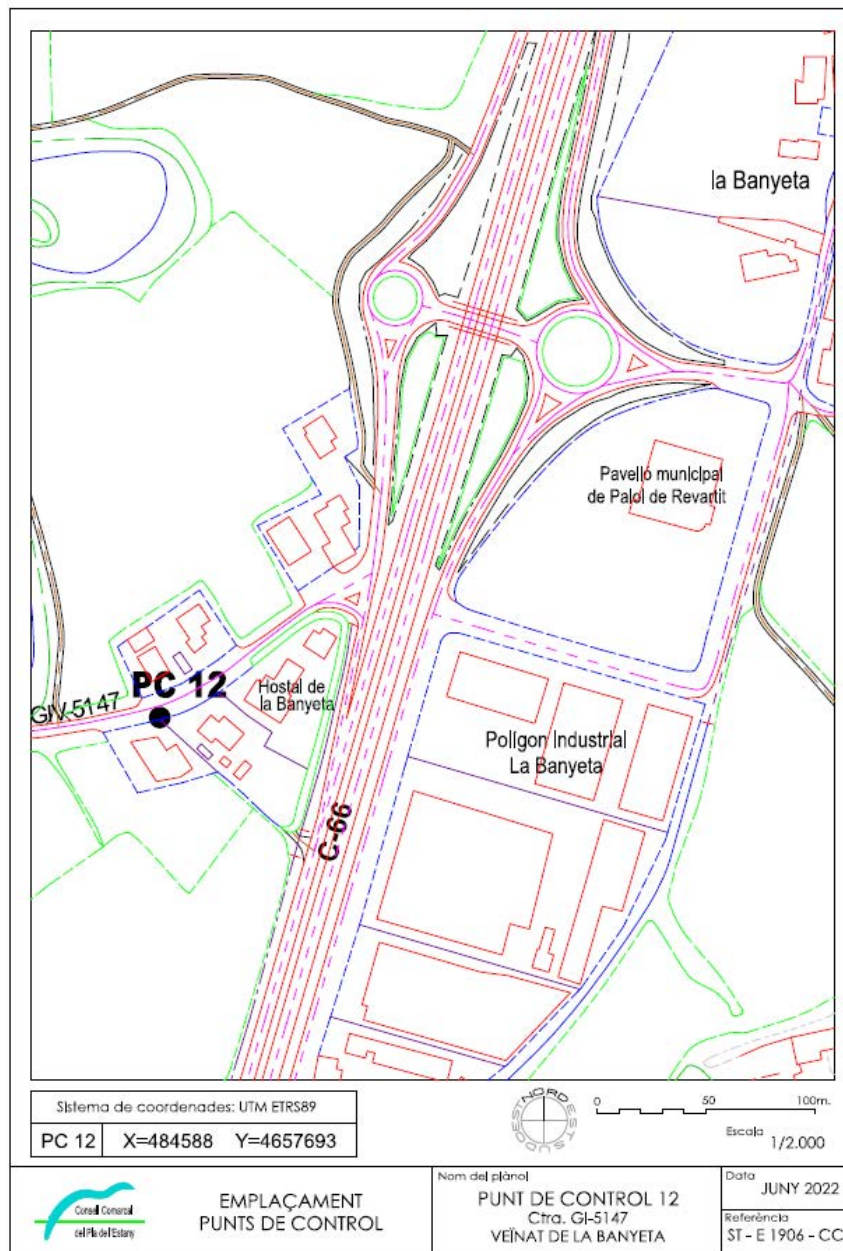


- PC11: Ctra. GI-514 Sant Andreu del Terri



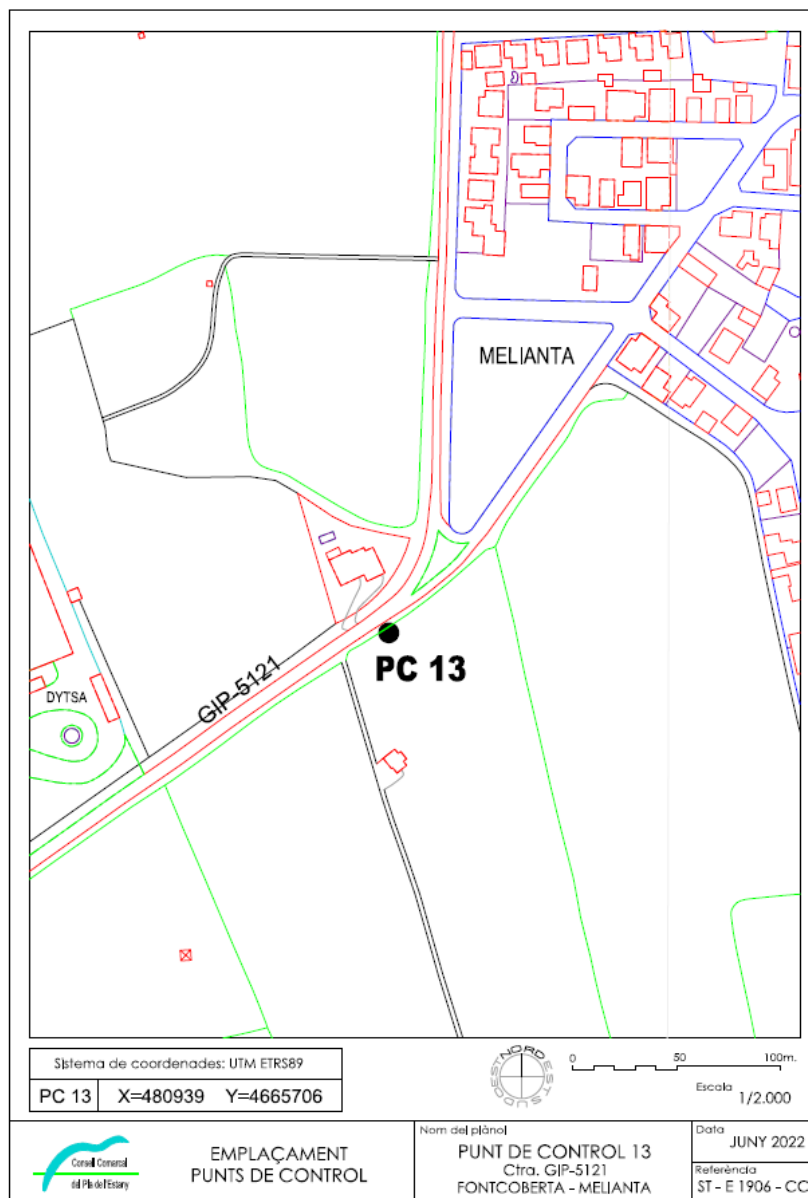


- PC12: Ctra. GI-5147 – Veïnat de la Banyeta



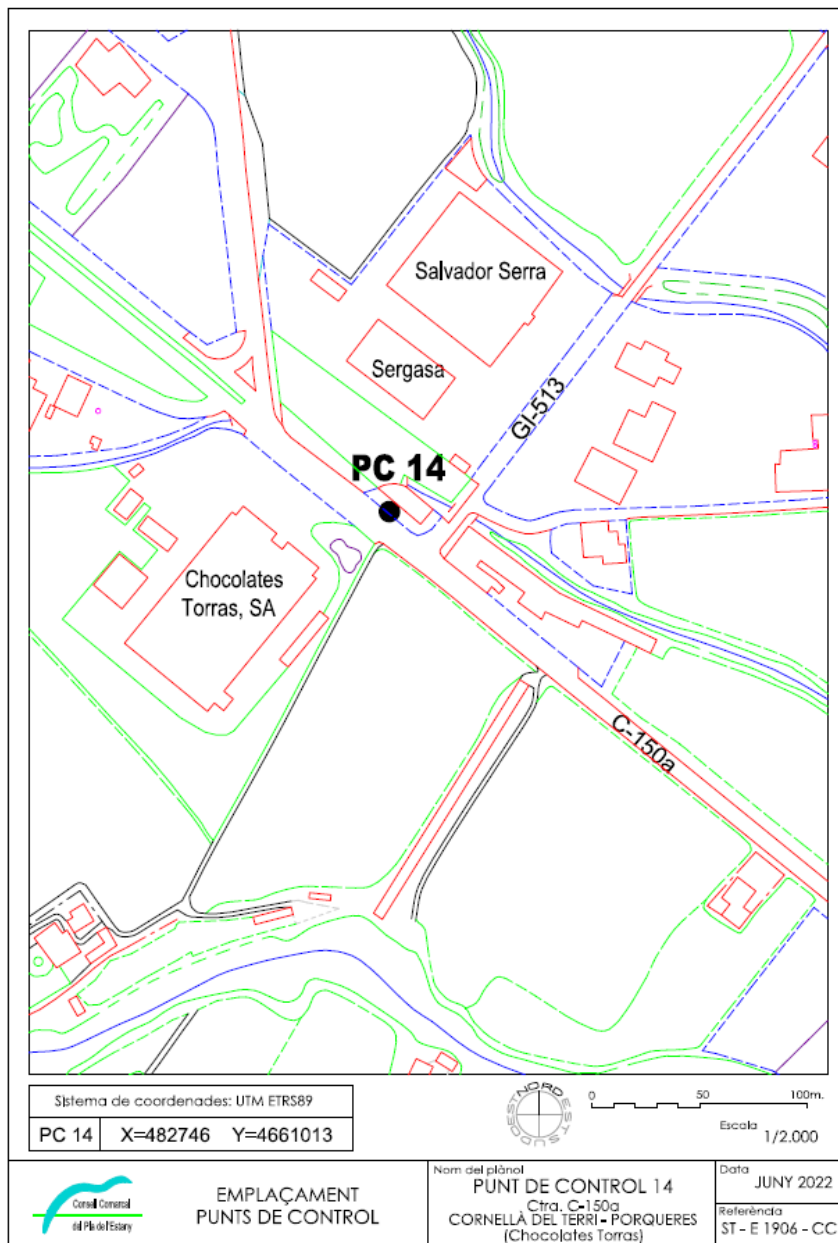


- PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta





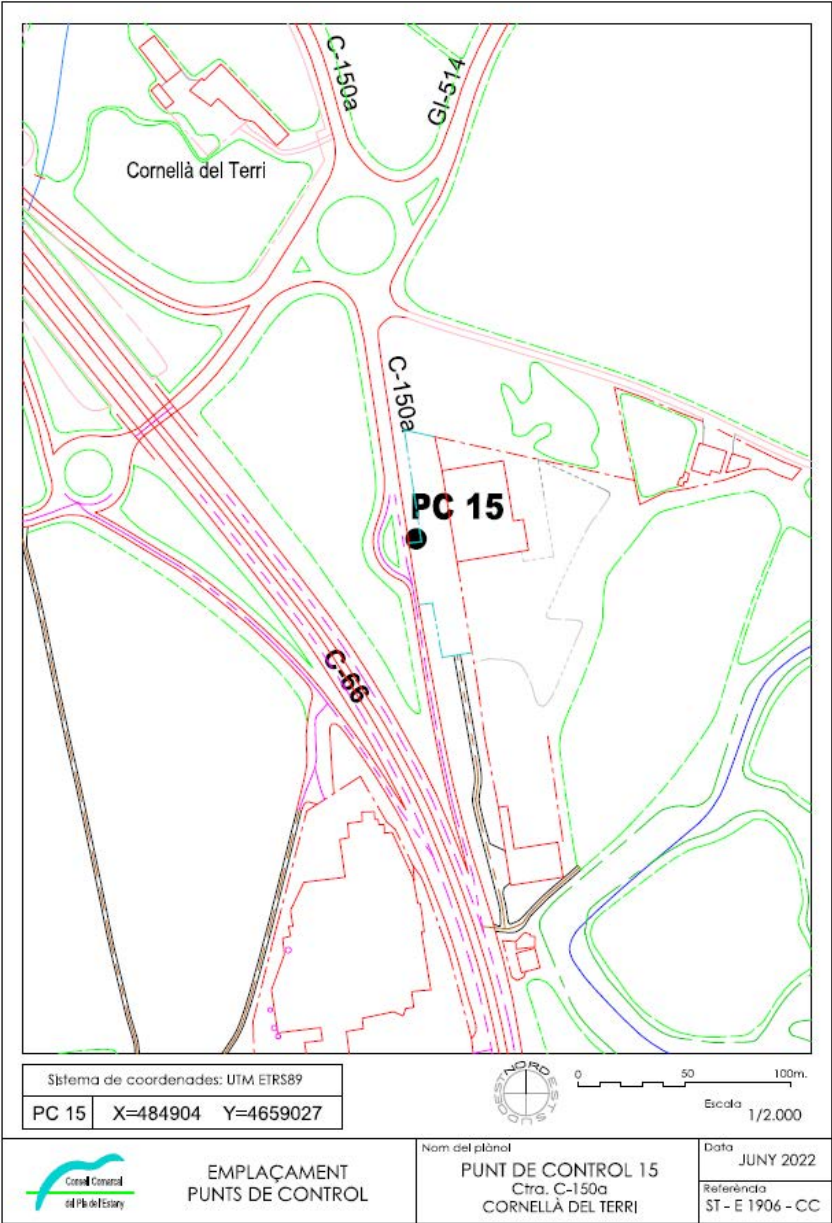
- PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



- PC15: Ctra. C-150a Cornellà del Terri.





1.6. Memòria Execució

1.6.1. Actuacions als Punts de Control

A continuació es detallen les actuacions proposades als diferents punts de control

REF: PC 01	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 478.529	N(y): 4.668.694
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-66 Pk.52,443 – TM Serinyà		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			





REF: PC 02	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 479.248	N(y): 4.667.136
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-66 Pk: 50,610 (rotonda) - TM. Serinyà		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			



REF: PC 03	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.815	N(y): 4.671.723
-------------------	----------------------------------	---------------	-----------------

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





EMPLAÇAMENT:	Carretera GIP-5121 Pk: 12,090 – TM Crespià
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó
COMENTARIS:	





IMATGE:



REF: PC 04	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 473.233	N(y): 4.663.764
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-524 Pk: 23,775 – TM Sant Miquel de Campmajor		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 30 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



IMATGE:



REF: PC 05	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 491.983	N(y): 4.667.537
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI 554 Pk: 0,740 – TM Bàscara		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			
IMATGE:			



REF: PC 06	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.742	N(y): 4.663.344
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-513 Pk: 11,460 – TM Vilademuls		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			



IMATGE:	
---------	--



REF: PC 07	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 491.609	N(y): 4.662.418
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIV-5141 Pk: 0,200 – TM Vilademuls		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			

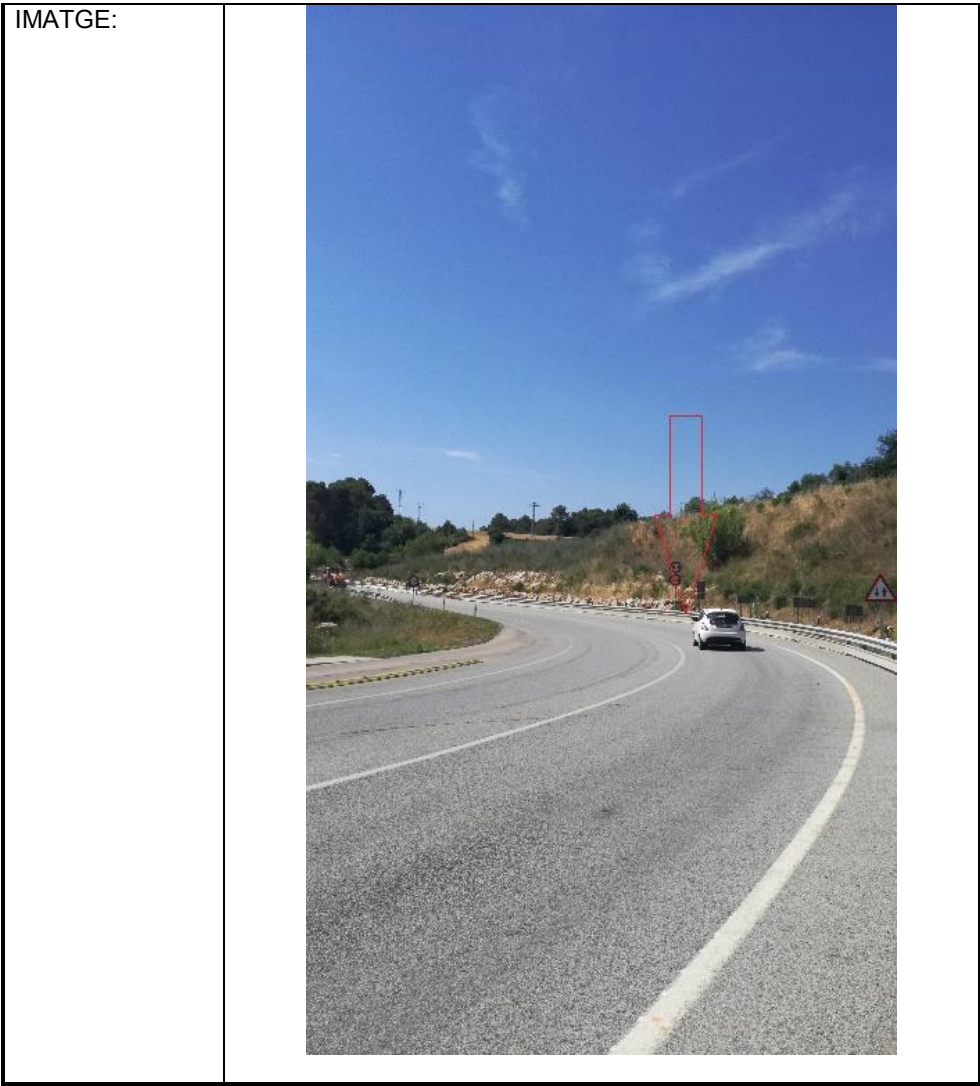






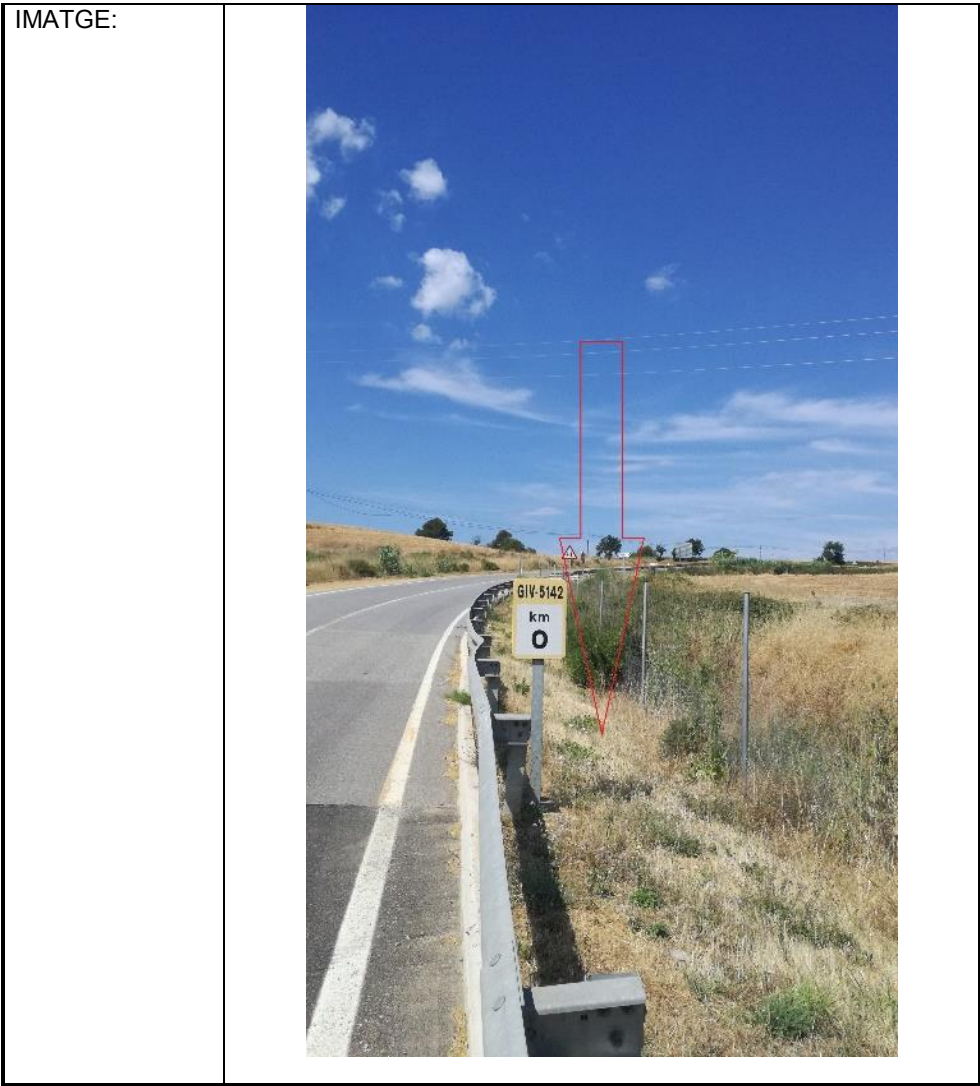
REF: PC 08	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.970	N(y): 4.660.513
EMPLAÇAMENT:	Carretera N-II Pk: 732,200 – TM Vilademuls		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			







REF: PC 09	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.982	N(y): 4.660.651
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIV-5142 Pk: 0,000 – TM Vilademuls		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			





REF: PC 10	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 485.236	N(y): 4.654.467
EMPLAÇAMENT :	Carretera C-66 Pk: 35,243 – TM Palol de Revardit		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules (x2) + càmera ambient (?)		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Càmeres fixades a taulell del pont Panell fotovoltaic i bateria sobre màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:	Capacitat de les càmeres de llegir matrícules a velocitats dels vehicles de 100-120 km/h i volum de trànsit. Necessitat de posar una altra càmera per cobrir l'accés al polígon (a càrrec de l'ajuntament?)		
IMATGE:			



REF: PC 11	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 487.307	N(y): 4.657.191
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-514 Pk: 3,150 – TM Cornellà del Terri		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			
IMATGE:			



REF: PC 12	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.588	N(y): 4.657.693
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-5147 Pk: 0,085 – TM Palol de Revardit		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Connexionat a línia enllumenat + bateria		
SUPORT:	Columna d'enllumenat (4art fanal)		
COMENTARIS:	Opció al 3er fanal Opció d'instal·lar de columna al PK: 0,000		





REF: PC 13	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 480.939	N(y): 4.665.706
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIP-5121 Pk: 2,300 – TM Fontcoberta		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 45 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



IMATGE:



REF: PC 14	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 482.746	N(y): 4.661.013
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-150a Pk: 15,260 – TM Cornellà el Terri		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Sobre bàcul del semàfor		
COMENTARIS:			
IMATGE:			



REF: PC 15	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.904	N(y): 4.659.027
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-150a Pk: 12,270 – TM Cornellà del Terri		
EQUIPS:	Càmera lectura matricules + càmera ambient		
ALIMENTACIÓ:	Panell fotovoltaic + bateria		
SUPORT:	Màstil o columna troncocònica (h=5,00 m.) sobre dau de formigó		
COMENTARIS:			
IMATGE:			



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 48 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



1.6.3. Sistema Proposat

1.6.3.1 Termes de referència de gestió de la zona pacificada

La gestió de zona Pacificada o d'accés restringit mitjançant l'ús de càmeres de reconeixement de matrícules es basaran en tecnologies de visió artificial compostos per càmeres de reconeixement de matrícula i d'imatges del context.

El sistema tindrà les següents funcionalitats a cada punt de control:

- La detecció del pas de cada vehicle.
- El reconeixement de la seva matrícula mitjançant captura d'imatge i processat
- OCR.
- La comparació de la matrícula pel que fa a les llistes negres prèviament carregades.
- En cas de detectar un vehicle que està a la llista procedirà de la següent manera:
 - o Prendrà una fotografia de la matrícula del darrere i una altra a color del context que permeti identificar-ne el model i la zona de captura.
 - o Generarà un registre de base de dades, que juntament amb les fotografies, inclourà al menys:
 - ✓ La data, hora, minut i segon, que estaran sincronitzats amb el servidor del Centre de Control.
 - ✓ Localització del punt de control.
 - ✓ Matrícula capturada.

Codi de control / segell incorruptible, per verificar que els fitxers no han estat modificats.

En cas de detectar un vehicle que està a la llista procedirà de la següent manera:

- El sistema permetrà l'enviament d'una senyal de vídeo a color i en directe, per a la seva visualització des del centre de control
- La transmissió de les dades s'efectuarà mitjançant comunicacions de dades amb xarxes 4G/5G.
- Donat que els punts es troben en punts quilomètrics sense possibilitat de subministrament elèctric de la xarxa de distribució, s'utilitzaran panells solars conjuntament amb bateries, per assegurar el seu funcionament durant els 24 hores.
- Totes les càmeres disposaran d'una targeta SSD per tal de garantir el seu funcionament en cas de fallada de la xarxa de comunicacions, i la informació que no s'hagi pogut transmetre, es tramitarà en el moment del restabliment de la comunicació.

De forma detallada el sistema tindrà les següents prescripcions:

TECNOLOGIA

- Basada en reconeixement de matrícules
- Taxa mínima de reconeixement 95% (incloent danyades) tant de dia com de nit amb velocitats de fins a 120 km/hora.
- Capaç de reconèixer tots els països d'Europa
- Capaç de reconèixer totes les matrícules legals incloent ciclomotors
- No ha de requerir de sensors per detectar el vehicle, ha de permetre treballar amb diversos fabricants de càmeres a través de múltiples protocols.
- Capaç de detectar múltiples vehicles en una imatge.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





APLICACIÓ

- Permetre configurar carrils en cada cambra
- Permetre determinar sentit d'aquests carrils
- Permetre associar tantes càmeres d'evidència com es vulgui a cada cambra de reconeixement de matrícules
- Permetre indicar a sistema carrils d'accés a la zona restringida determinant si són d'entrada o sortida.
- Permetre diverses zones independents
- Permetre gestió de llistes de vehicles amb interès policial
- Permetre llançar alarmes a l'operador si es detecta vehicle en una llista determinada

Els requisits mínims que hauran de complir els equips proposats de reconeixement de matrícules, així com el seu sistema de gestió, son

1.6.3.2. Unitat de Captura i il·luminació.
Encarregada de capturar les imatges amb qualitat suficient per possibilitar la lectura de la placa, constarà de cambra, òptica, sistema de il·luminació i filtres. És l'encarregada de capturar les imatges dels vehicles i del entorn, segons definicions de regions d'interès (ROI).

La zona captura s'haurà d'ajustar a partir de l'obertura focal proposada, i el fotograma la placa de matrícula tindrà com a mínim 14 píxels d'alçada.

En aplicació de les dimensions de la placa de matrícula, segons l'Ordre de 15 de setembre de 2000, que modifica l'annex XVIII del Reglamento General de Vehicles, aprovat por Real Decreto 2822/1998, de 23 de desembre, i a títol d'exemple s'adjunta grafisme de captura d'imatges per una resolució de com a mínim 1980x1080 píxels (resolució full HD, 2Mp)..

Físicament la càmera de LPR interna ha d'acomplir, com a mínim, amb les següents especificacions:

Sensor	1/18 Progressive Scan CMOS
Resolució	2048 x 1536
Lent	Fixe entre 25 i 35 mm
Infraroig	IR 25 m
Xarxa	RJ-45 10/100/1000 BaseT
PoE	IEEE802,3at
Compressió	H.265+/H.265/H.264+/H.264
Velocitat mínima imatges	25fps



Filtres òptics	Polarització per evitar enlluernaments per reflexió
Targeta de memòria	MicroSD
Protecció a l'aigua	IP67
Protecció al vandalisme	IK10

La càmera d'evidència interna/ambient ha d'acomplir amb les següents característiques mínimes:

Sensor	1/28 Progressive Scan CMOS
Resolució	1920 x 1080
Lent	Varifocal entre 12 i 40 mm amb enfoc remot
Il·luminació mínima	0,09 Lux per Color i 0,01 per B/N
Xarxa	RJ-45 10/100/1000 BaseT
PoE	IEEE802,3at
Compressió	H.265+/H.265/H.264+/H.264
Velocitat mínima imatges	25fps
Targeta de memòria	MicroSD
Audio	Bidericcional
Protecció a l'aigua	IP67
Protecció al vandalisme	IK10

1.6.3.3. Unitat de Control. Sistema LPR embegut a càmera

Analitzarà les imatges captades i serà l'encarregada del reconeixement de les matrícules. Estarà formada al menys per Rellotge de temps real, motor OCR, electrònica de control i sincronització, i línia de comunicacions.

El seu mode de funcionament serà en Vídeo Continu, mitjançant la captació d'imatges en vídeo continu sense necessitat de cap tipus de sensor que ordeni la captura del fotograma, l'equip realitzarà el processat d'imatges i al identificar una possible matrícula, capturarà i analitzarà el fotograma, extraient de la part de la mateixa, la corresponent a la placa de matrícula. Mitjançant els seu sistema d'identificació de

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 51 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



matrícules, OCR; analitzarà i identificarà els caràcters d'acord amb els paràmetres memoritzats.

Haurà extreure la matrícula en format de text i comprimir la imatge emprada en l'anàlisi en format JPEG o superior. Cada captura generarà un registre normalitzat que inclourà:

- o Identificador de la càmera, mitjançant segell electrònic incrustat inviolable.
- o Data i hora.
- o Matrícula.
- o Coordenades corresponents als vèrtexs de la placa i imatge captada.

El sistema ANPR (Automatic Number Plater Recognition) / LPR (License Plate Recognition) ha d'estar basat en càmeres per reconèixer les plaques de matrícula de forma embeguda a les mateixes càmeres. No s'acceptaran sistemes basats en processament en servidor. Es requereix el processament al límit de càmera per limitació d'amplada de banda a les comunicacions.

La càmera a més de LPR ha de suportar les següents funcions:

- o Identificar per la visió dels següents atributs dels vehicles: marca, classificació (moto, carro, van, camió o autobús), color, sentit, i carril.
- o Ha de ser capaç de detectar plaques entre 0 i 150 km / h.
- o Reconèixer absolutament totes les places vigents i legals del país i segons el país, inclòs entre altres, les de motocicletes, vehicles de servei públic, diplomàtics,
- o tràilers.
- o Operar de forma desatesa i continua les 24 hores, tots els dies de l'any.
- o Permetre el reconeixement de plaques d'almenys 2 carrils.
- o No s'ha de requerir sensor per a la detecció del vehicle.
- o Ha de brindar un coeficient mínim d'efectivitat de 95% en condicions diürnes i nocturnes incloent motos; aquest nivell de lectura ha de ser certificat per un laboratori de reconegut prestigi que avaluï aquestes proves.
- o La càmera ha de comptar amb 2 anys de garantia de fàbrica, i ha de disposar de carta d'autorització de cotització i manteniment emesa pel fabricant de la càmera.

1.6.3.4. Xarxa de comunicacions

La xarxa de comunicacions a implantar, es basarà en protocols IP sobre una xarxa 4G-5G, permetrà la connexió de l'equipament instal·lat en els punts de control amb el sistema de Gestió instal·lat al Centre de Control.

Es realitzarà la connexió als nodes existents de la xarxa de CCTV mitjançant Router amb connectivitat 4G/5G, doble SIM, per a doble entrada ethernet gestionades independentment. Antena Omnidireccional compatible amb Freqüències compatibles 4G i 5G, Guany mínim 5dBi.

1.6.3.5. Quadres i Fonts d'alimentació

Els diferents elements electrònics es muntaran dins d'armaris de mides 40x40x20 cm tipus IP67 IK10, sobre carril din, amb suport a fanal, i disposaran de termòstat de

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 52 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



temperatura i ventilador per refrigeració forçada. Les bateries es recarregaran a partir de plaques fotovoltaïques.

1.6.3.6. Llicències

Les llicències del programari i càmeres ANPR (Automatic Number Plater Recognition) / LPR (License Plate Recognition) han de ser perpetues, sense necessitat de renovacions anuals obligatòries.

1.6.3.7. Centre de Control

La visualització de les càmeres, així com l'emmagatzemament de la informació obtinguda anirà a càrrec de la unitat corresponent dels Mossos d'Esquadra als quals es lliurará el funcionament i control de les càmeres instal·lades.

1.6.3.8. Sistemes de contenció

Pel que fa als sistemes de contenció que s'instal·lin compliran la normativa de Sistemes de Contenció de Carreteres especificada en l'apartat 1.8 de normativa aplicable.

Concretament en la Fase I, només serà necessari instal·lar un sistema de contenció al punt PC04 de St Miquel de Campmajor on es perllongará la tanca bionica existent 4 m, abans d'arribar a la corba. El màstil de la càmera s'instal·larà darrera d'aquesta tanca.

1.7. Classificació del projecte

- De les obres

Segons l'art 232 de la LCSP, el projecte queda classificat segons:

- o Obres de primer establiment, reformes, restauració o de gran reparació.

-Del contractista

- o La Llei de Contractes de Sector Públic estableix en el seu article 7, que l'adjudicatari
- o pugui acreditar la seva solvència mitjançant la classificació CPV:
 - 32400000-7 – Xarxes
 - 45000000-7 – Treballs de construcció
 - 51112100-1 – Serveis de instal·lació d'equips de distribució d'electricitat

1.8. Normativa general aplicable

- Llei orgànica de protecció de dades, 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i cossos de seguretat ciutadana en llocs públics.
- Instrucció 1/2009, de 10 de febrer de 2009, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància.
- Decret 134/1999, de 18 de maig, de regulació de la videovigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya
- Reial Decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament i execució de la Llei Orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 53 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de seguretat en llocs públics
- Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
 - Reial decret 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
 - Instrucció 1/2009 de 10 de febrer, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància (DOGC núm. 5322, de 19.02.2009), juntament amb correcció d'errades (DOGC núm. 5344, de 23.03.2009)
 - Llei 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.
 - Llei 9/2014, de 9 de maig, de telecomunicacions
 - Norma UNE 199121-1 a 4: Equipamiento para la gestión del tráfico. Cinemómetro en instalación fija. Parte 1: Cabina lateral universal en cinemómetros fijos. Parte 2: Cabinas laterales universales sobre mástil para instalaciones fijas. Parte 3: Cabinas sobre pórtico universales para instalaciones fijas. Parte 4: Especificación funcional de protocolos.
 - Real Decret Llei 6/2015, de 30 d'octubre, que aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial
 - Llei 9/2014, de 9 de maig, de telecomunicacions.
 - Ordre ETU/1033/2017, de 25 d'octubre, per la qual s'aprova el quadre nacional d'atribució de freqüències.
 - Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), aplicable des de 25 de maig de 2018, Reial Decret Llei 5/2018, de 27 de juliol, de mesures urgents per l'adaptació del Dret espanyol a la normativa de la Unió Europea en matèria de protecció de dades.
 - Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals garantia dels drets digitals.
 - "Guía sobre el uso de videocámaras para Seguridad y otras finalidades", publica per la "Agencia Española de Protección de datos"
 - Normativa local

Normativa sobre sistemes de contenció:

- N.S. 5/2012 Sobre recomendaciones para la redacción del apartado "barreras de seguridad" del anejo "señalización, balizamiento y defensas" de los proyectos de la Dirección General de Carretera, 27-12-2012
- - N.T. sobre la aplicación de la normativa referente a sistemas de contención de vehículo, 09-03-2010
- - O.C. 28/2009 Sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas, 19-10-2009
- - N.T. sobre algunos criterios a tener en cuenta en los proyectos de barreras de seguridad que incorporan sistemas para protección de motociclistas, 03-07-2009
- - N. S. sobre protección de los obstáculos situados en mediana, 31-07-2008
- - O.C. 23/2008 Sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carretera, 30-07-2008

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 54 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- - O.C. 18bis/2008 Sobre criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas, 30-07-2008
- - N.I. sobre colocación de pretilos en estructuras, 29-04-2008 nota complementaria de 06-06-2008
- - N.T. Sobre la aplicación en carretera de los sistemas para protección de motociclistas, 25-10-2006
- - O.C. 18/2004 Sobre criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas, 29-12-2004
- - O.C. 6/2001 para la modificación de la O.D. 321/95 T y P en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única, 24-10-2001
- - N.S. 4/2001 sobre pinturas de barandas, pretilos metálicos y barandillas a utilizar en la red de carreteras del Estado gestionada por la Dirección General de Carreteras, 27-04-2001
- - Proposición no de ley sobre las barreras protectoras en "puntos negros", 07-10-1997
- - O.C. 321/1995 T y P Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos, 12-12-1995
- - O.C. 319/1991 T y P Sobre tolerancias de espesor en vallas metálicas para barreras de seguridad continuas, 13-03-1991
- - O.C. 317/1991 TyP Sobre sistemas de contención de vehículos, 23-07-1991
- - Bases de cálculo y diseño de pretilos en puentes de carretera, N.S. 1/95, 01-04-1995
- - Nota de servicio sobre extremos de las barreras de seguridad, 20-05-1987
- - N.I. sobre el proyecto y construcción de bareras rígidas de seguridad
- - Normas provisionales sobre barreras de seguridad, O.C. 229/71, 01-02-1971

1.9 Ordre de prioritat entre els documents bàsics

Davant de possibles discrepàncies entre els documents, l'ordre de prioritat d'aquest serà, seguint una prioritització de més a menys:

- -Plànols
- -Plec de condicions tècniques particulars, Pressupost, Amidaments
- -Memòria

Davant la manca d'alguna informació o detall en algun dels documents, prevaldrà el document que contempli l'aspecte deficient de la resta.



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 55 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		

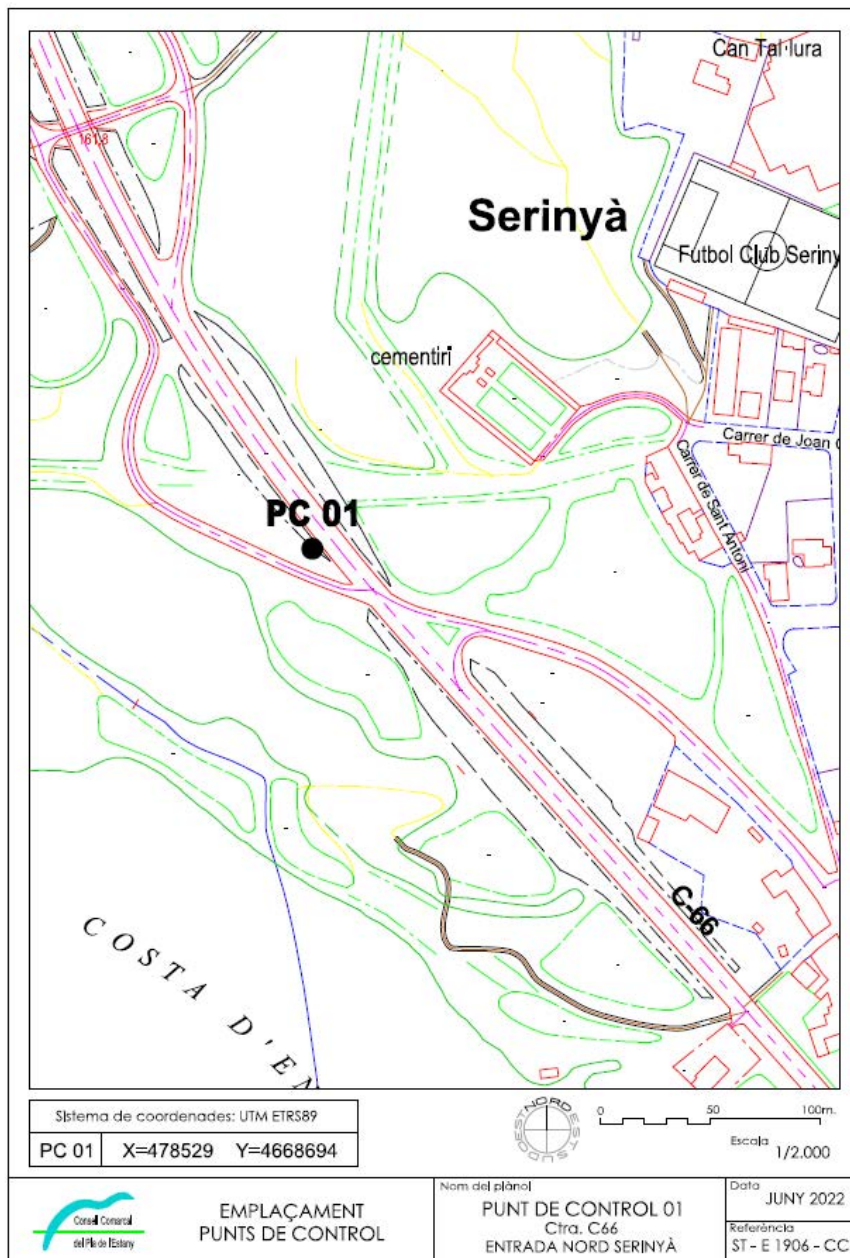


2. Plànols





- PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



- PC02: Ctra. C66 – Les Coves – Serinyà



Sistema de coordenades: UTM ETRS89		
PC 02	X=479248	Y=4667136



0 50 100m
Escala 1/2.000



EMPLAÇAMENT
PUNTS DE CONTROL

Nom del plànol

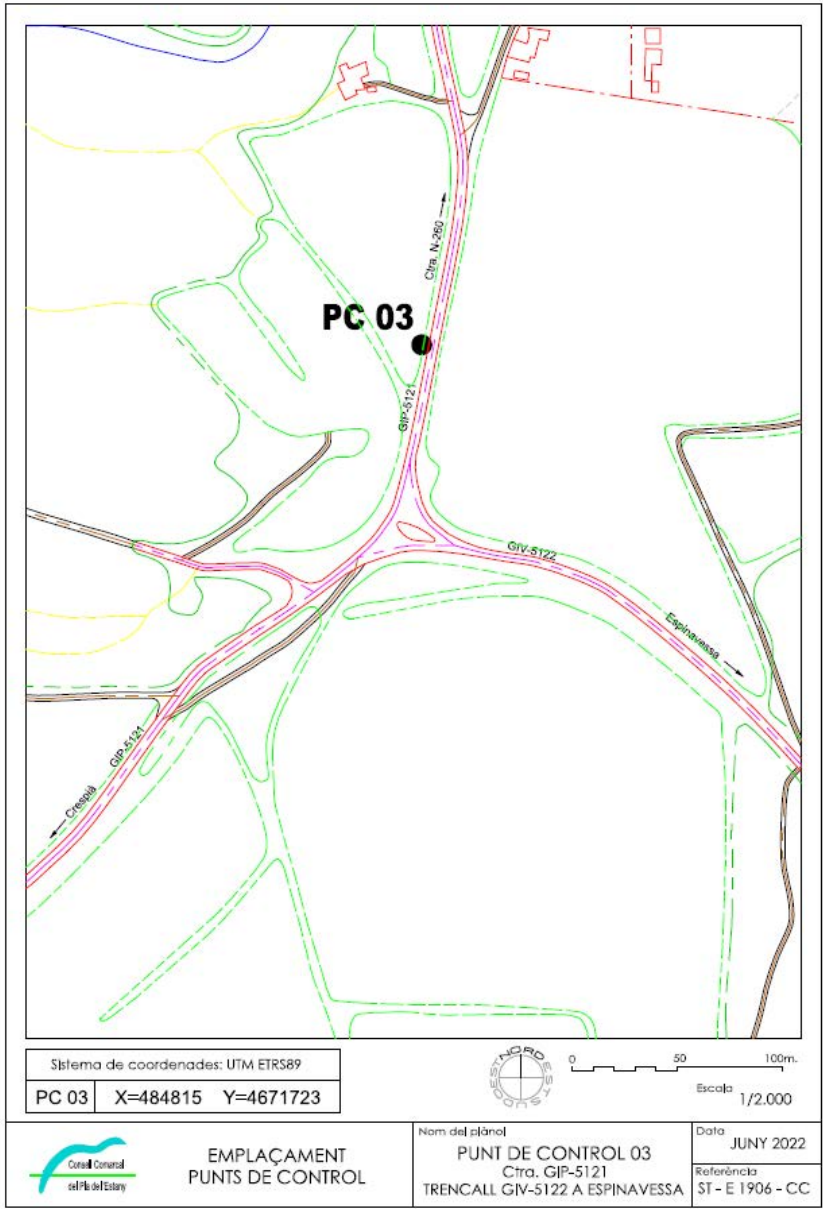
PUNT DE CONTROL 02
Ctra. C66
LES COVES - SERINYÀ

Data JUNY 2022

Referència
ST - E 1906 - CC



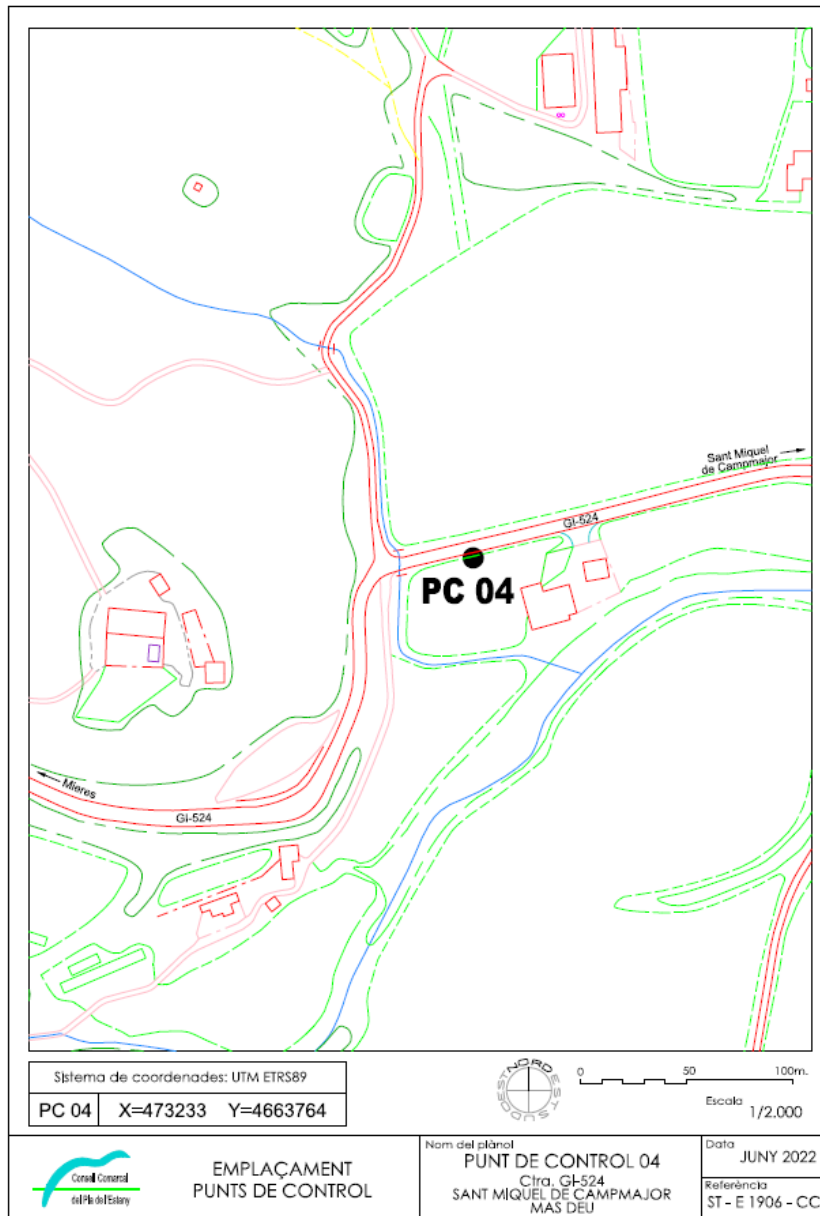
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. <http://plaestany.cat/valida.aspx>



- PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa



- PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu

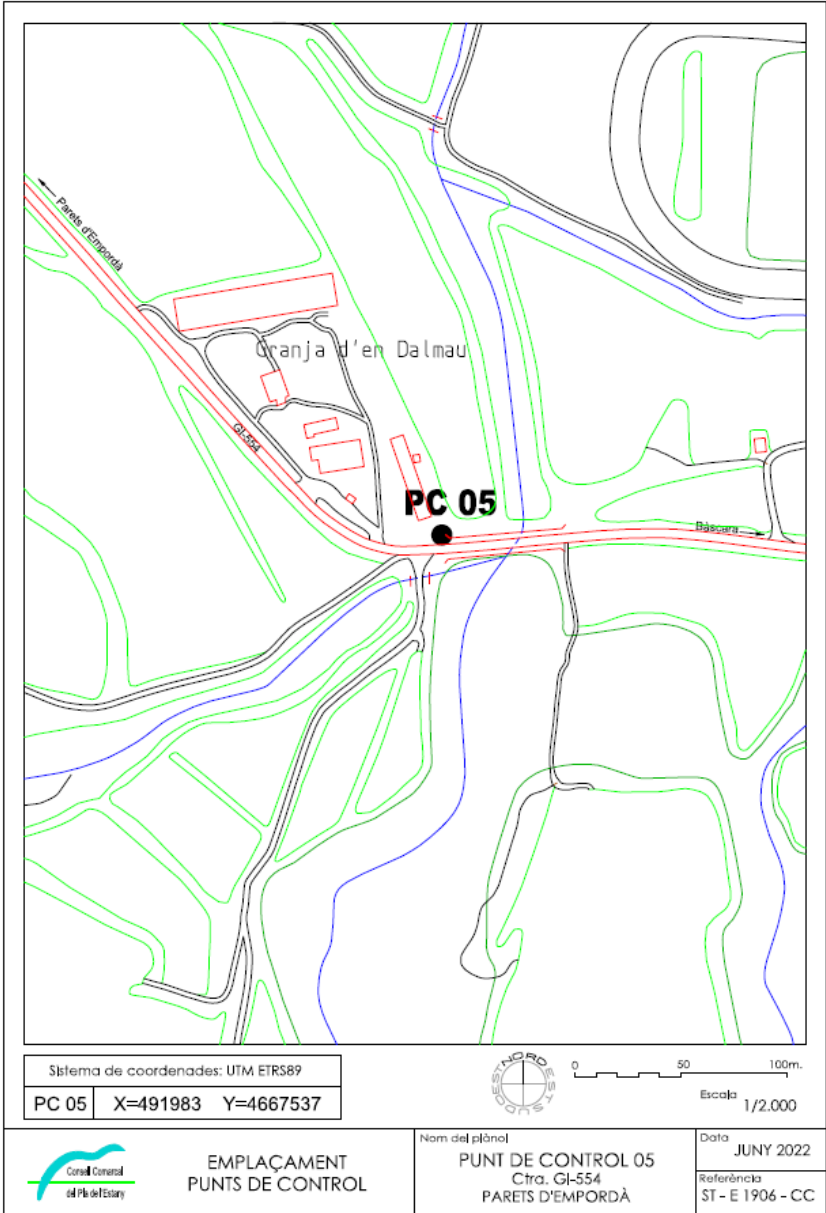




CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. <http://plaestany.cat/valida.aspx>

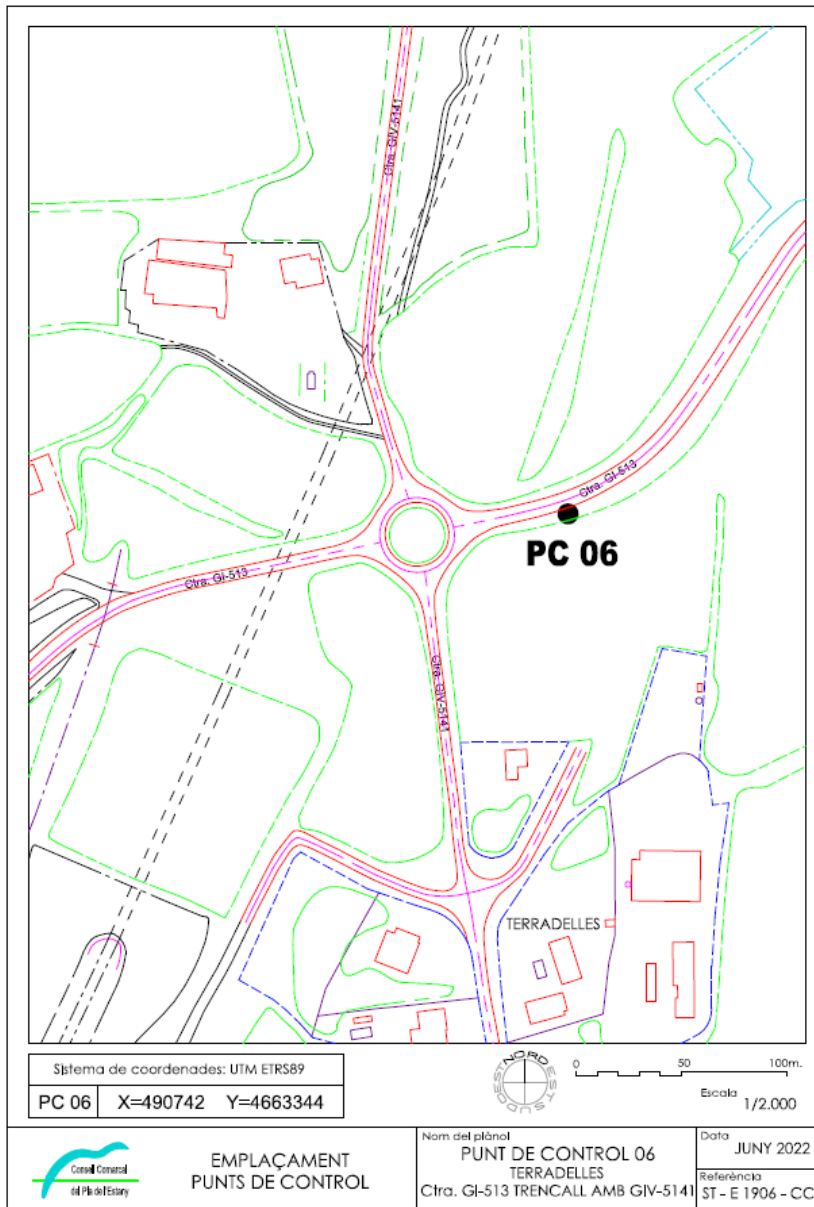


- PC05: Ctra. GI-554 – Parets d’Empordà



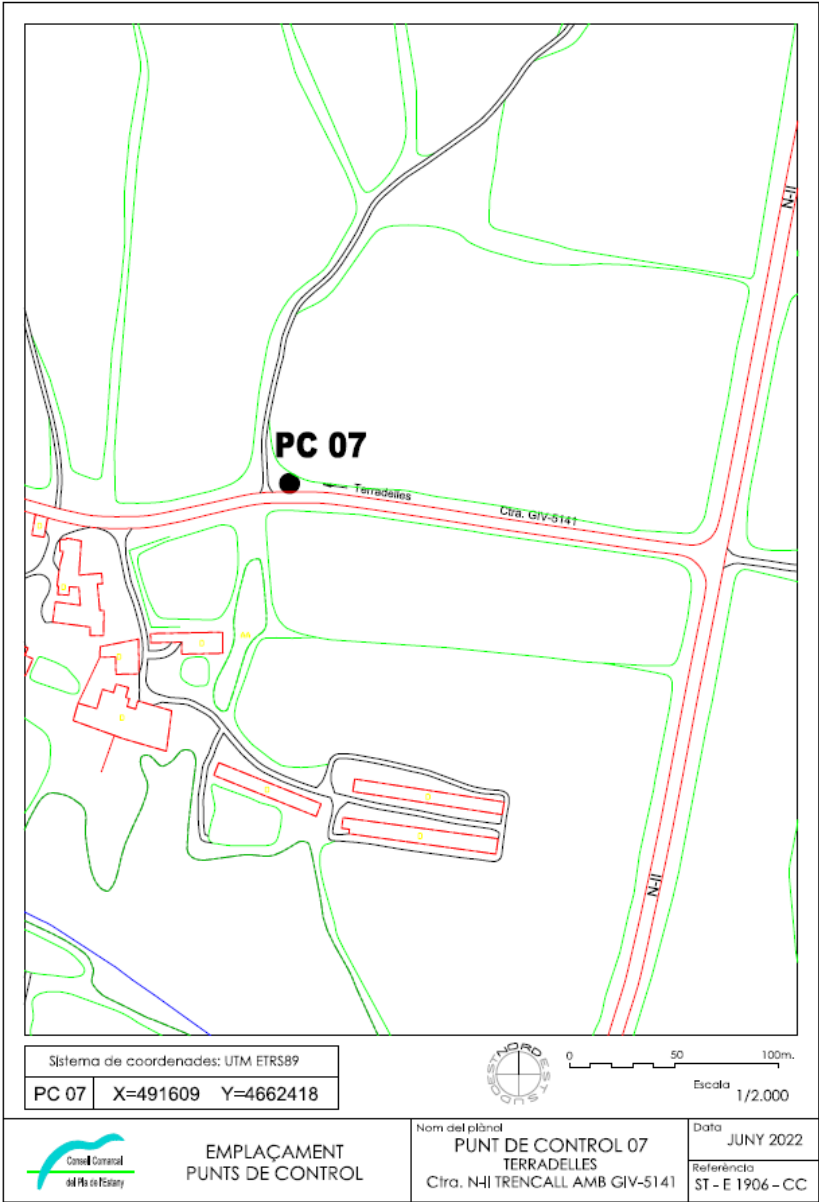


- PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles



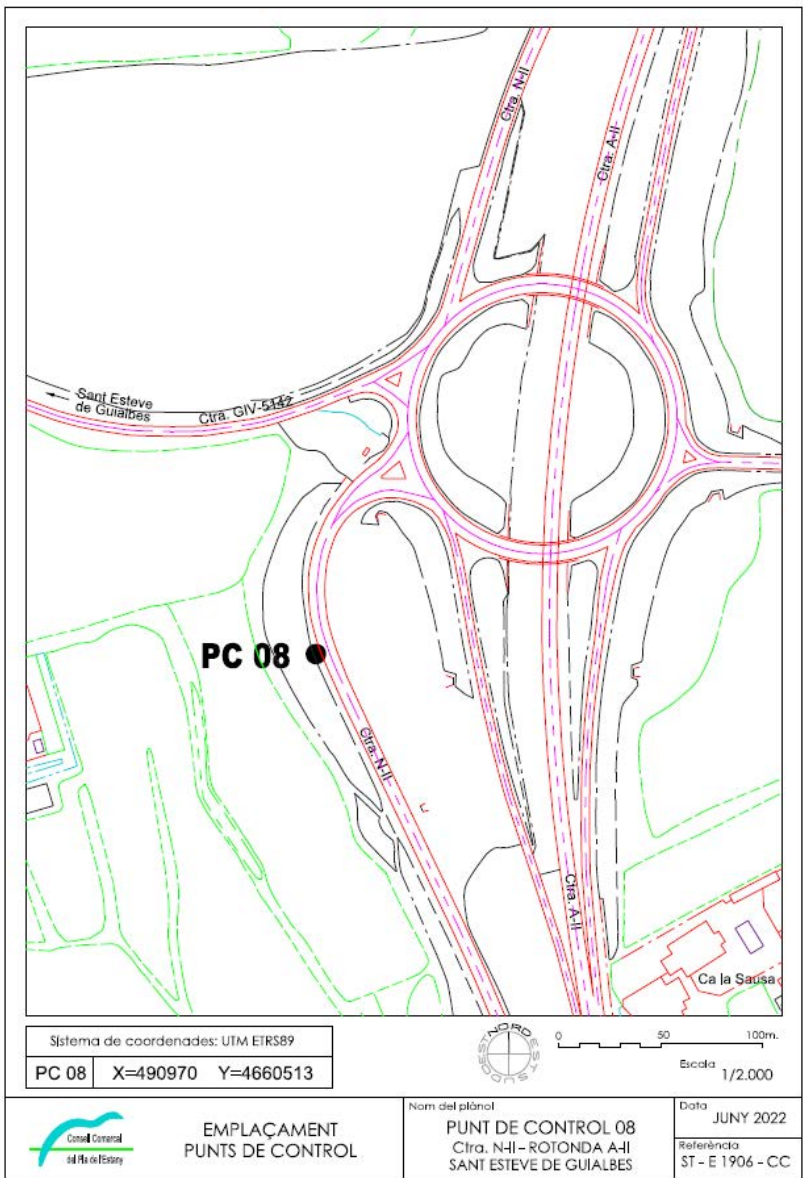


- PC07: Ctra. N-II trencall amb GIV-5141



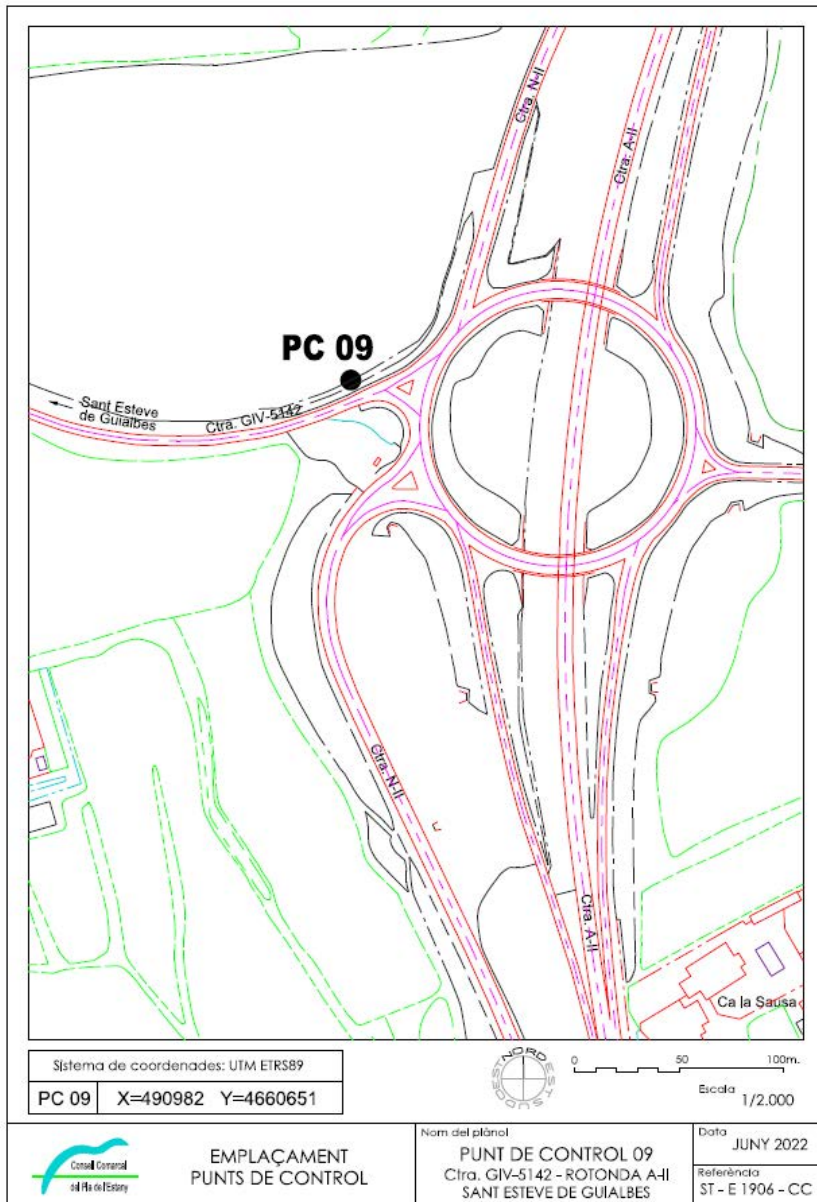


- PC08: Ctra. N-II Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes





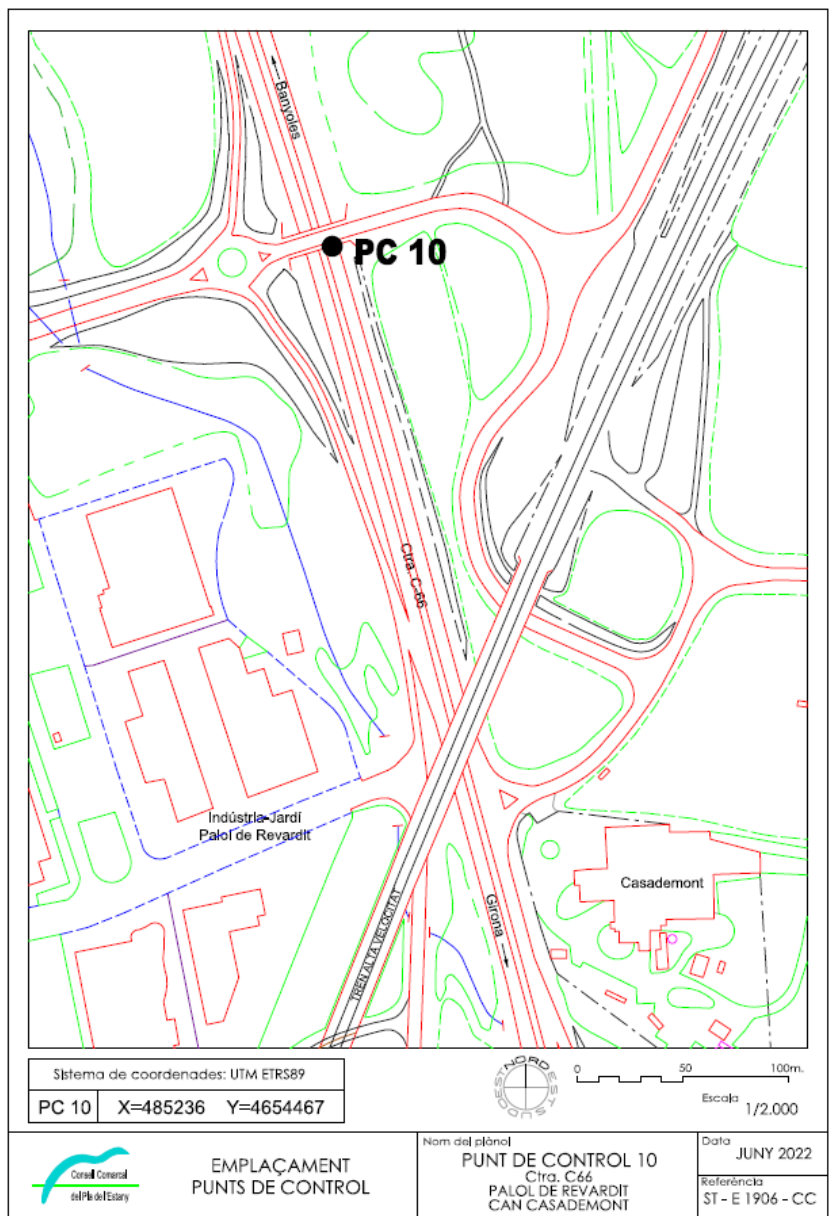
- PC09: Ctra. 5142 Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

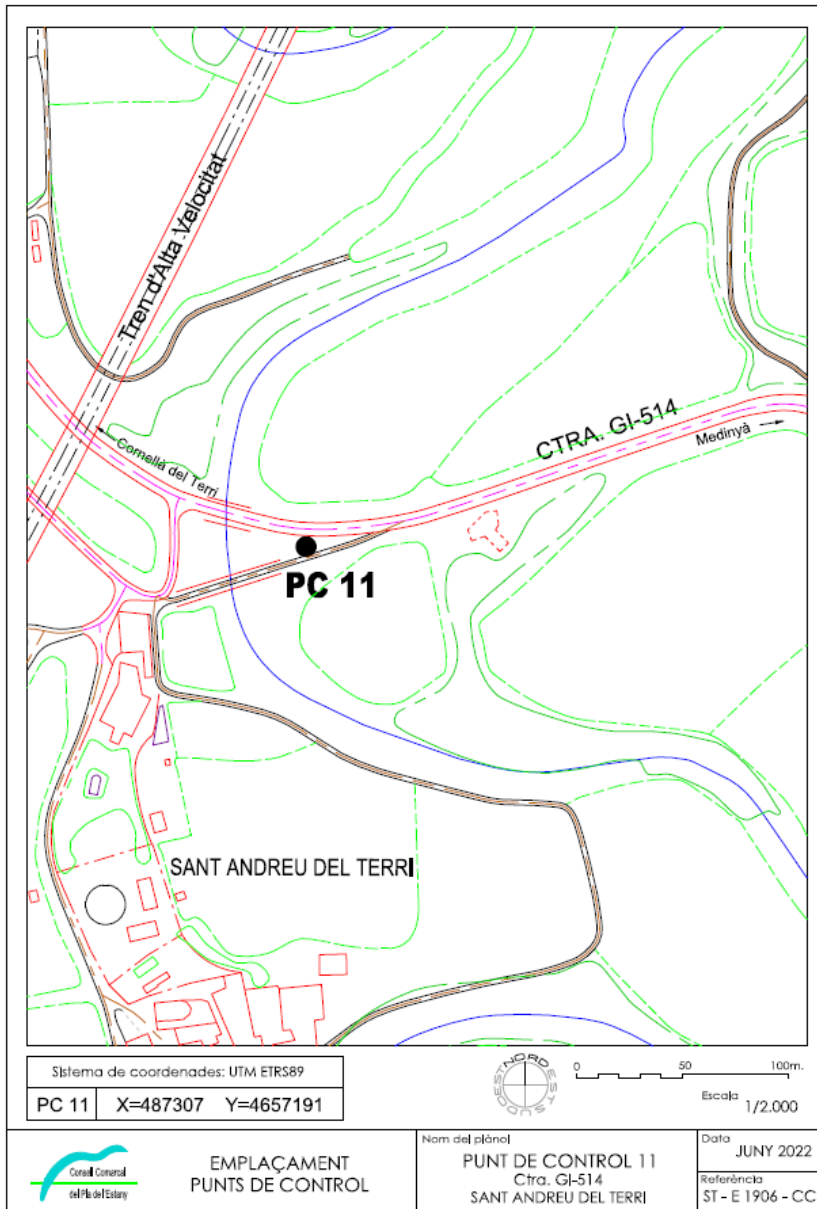


- PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont



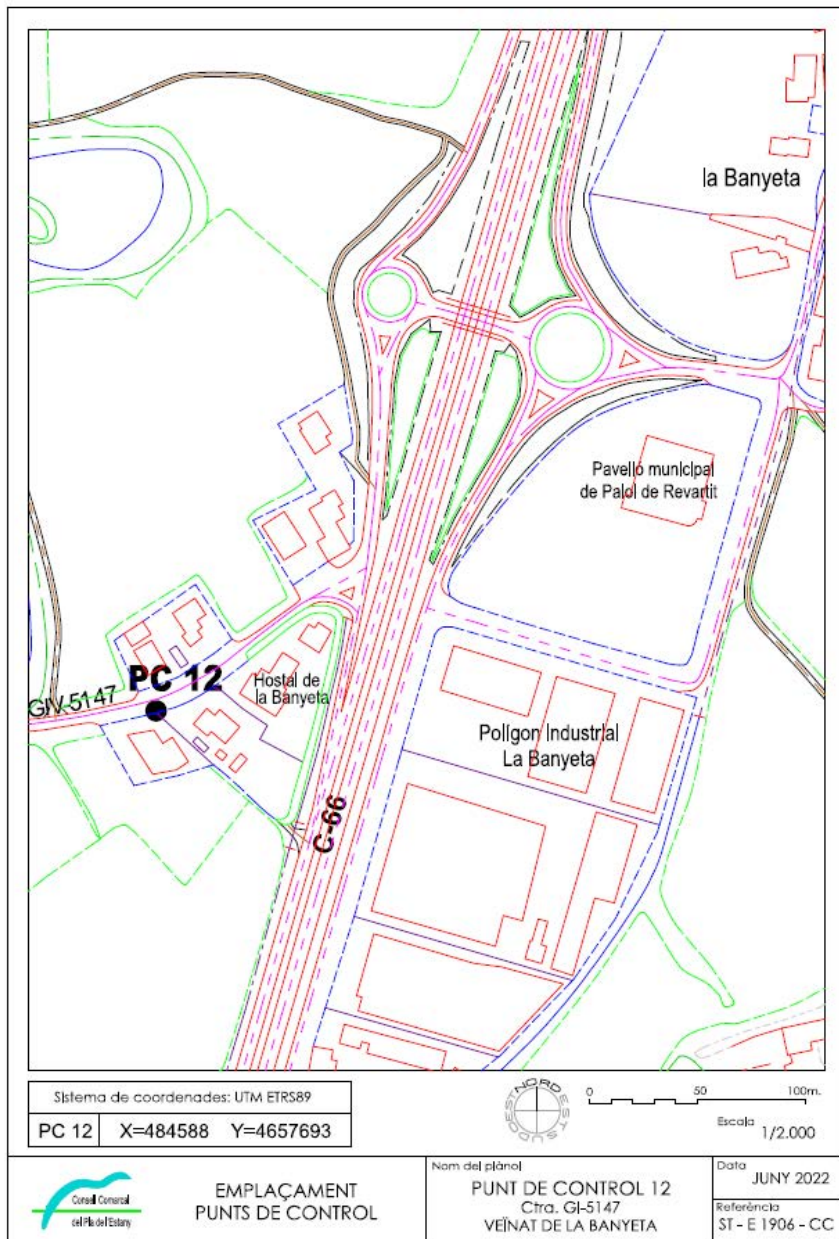


- PC11: Ctra. GI-514 Sant Andreu del Terri



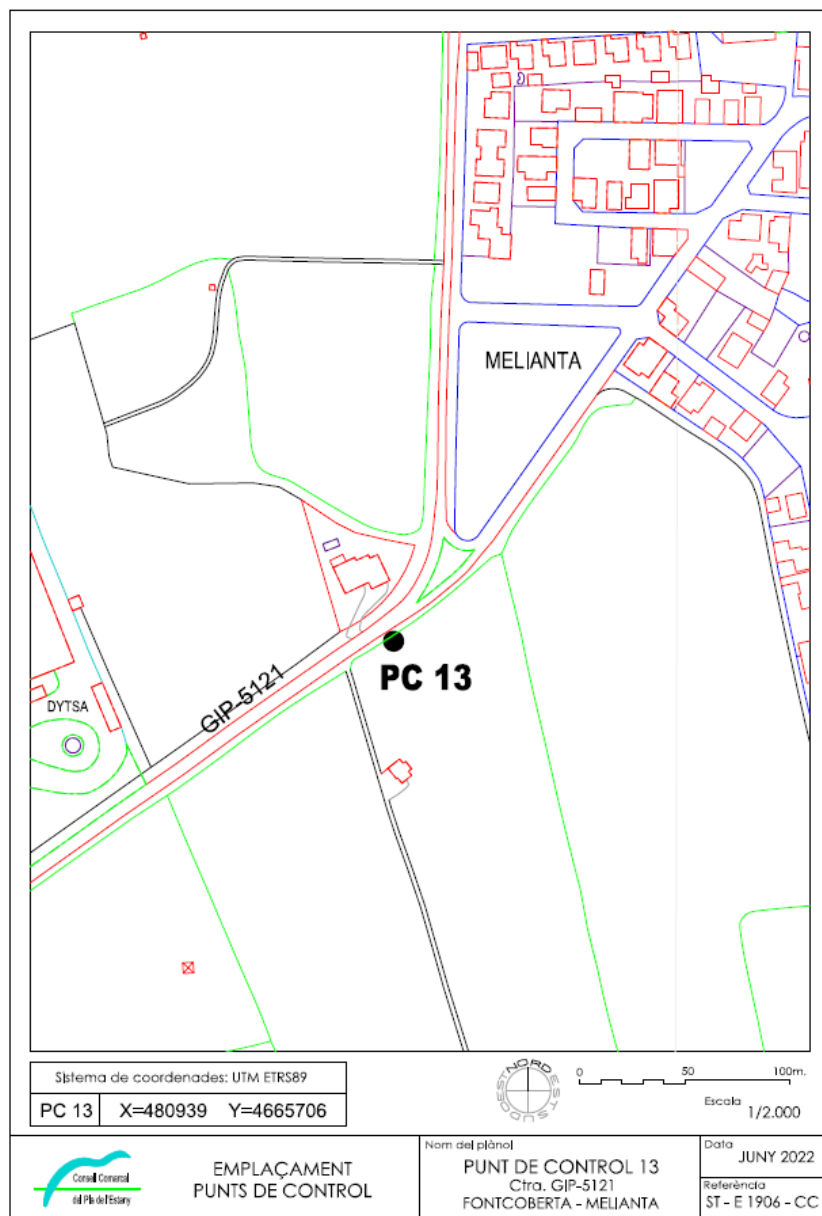


- PC12: Ctra. GI-5147 – Veïnat de la Banyeta



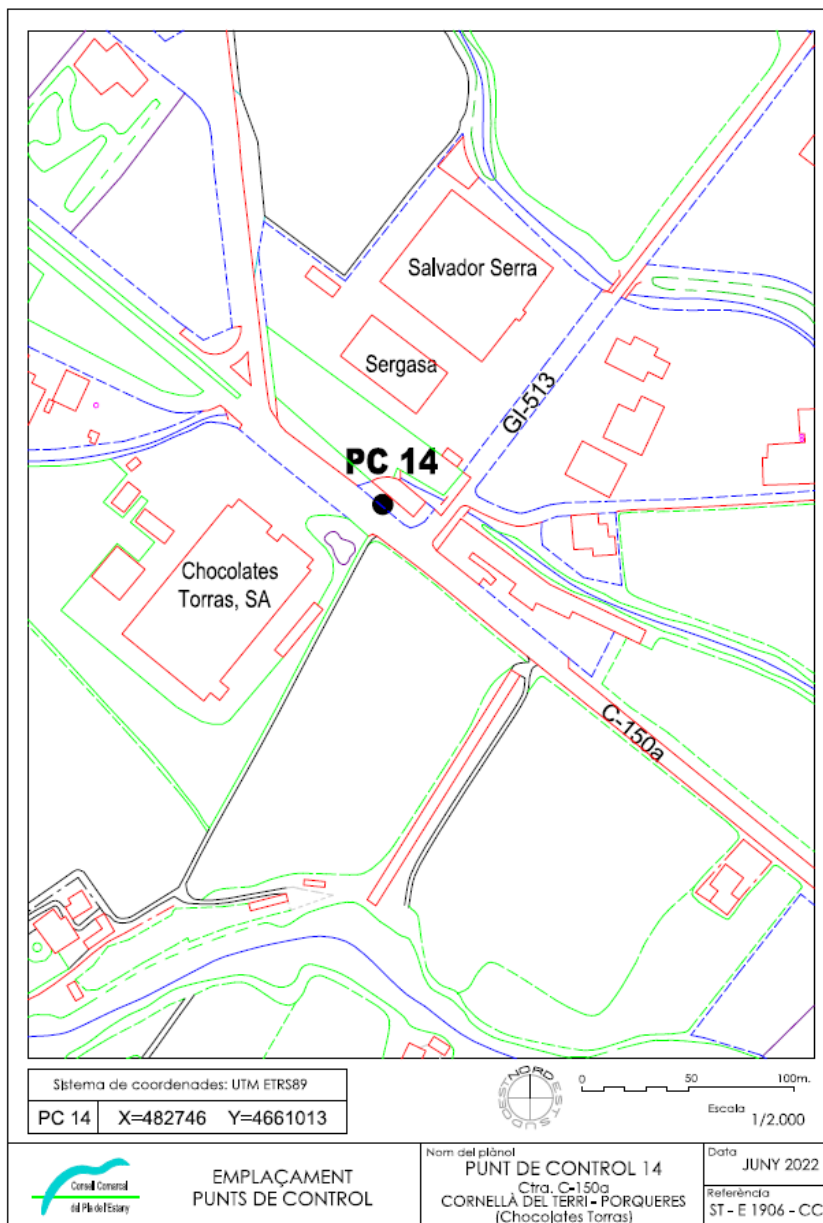


- PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta





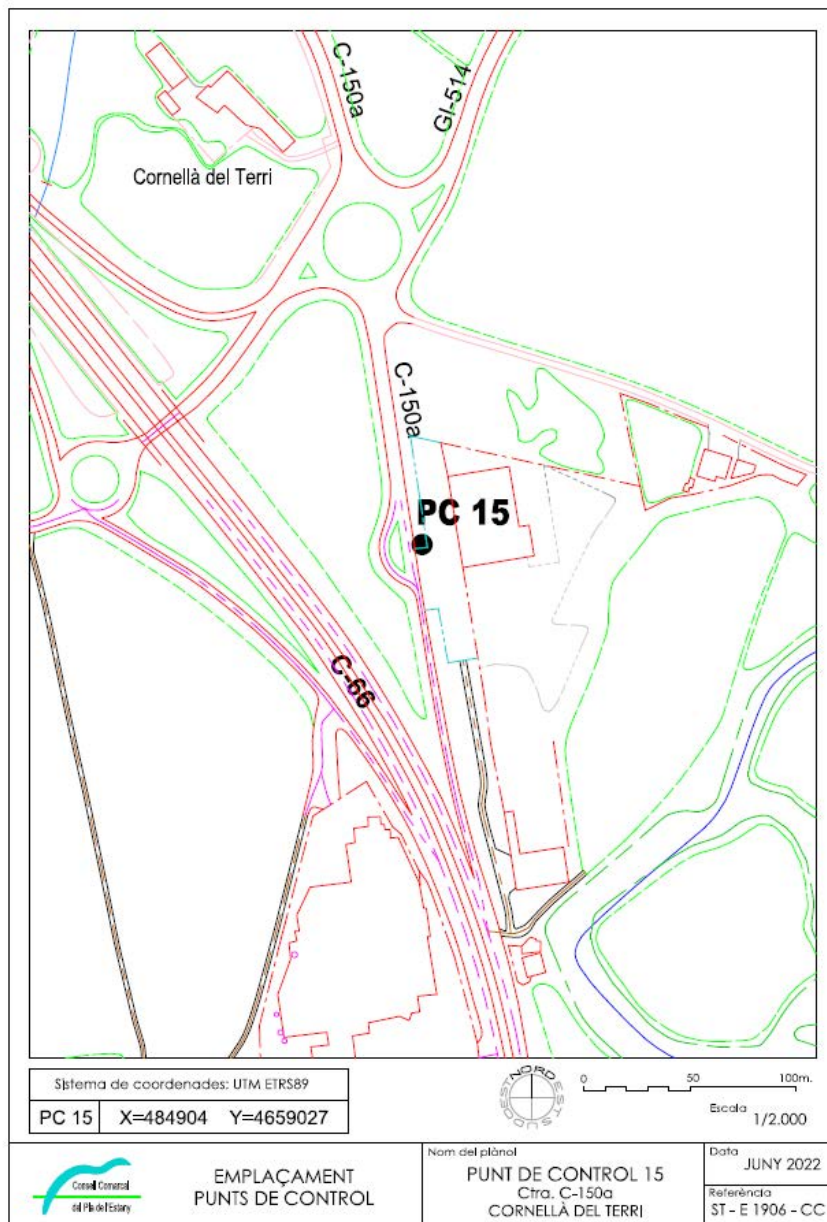
- PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



- PC15: Ctra. C-150a Cornellà del Terri.



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



3.Fases

El projecte està planejat amb la configuració que permetrà donar una major grau de seguretat i vigilància a la comarca, d'acord amb les indicacions dels cossos policials que patrullen a la Comarca del Pla de l'Estany.

Davant del cost elevat del projecte, s'ha plantejat una execució del mateix per fases, que facin assumible pels Ajuntaments de la comarca, d'acord amb les seves disposicions pressupostàries, tenint en compte que cada la primera fase a de poder aportar un alt grau de protecció i control a la totalitat de la comarca, i que les fases següents complementaran aquesta primera fase fins arribar a la situació ideal quan el projecte s'hagi pogut desenvolupar en la seva totalitat.

Per a determinar aquesta primera fase, s'ha comptat amb el suport dels cossos policials de la comarca que han determinat els punts més importants i que sens dubte caldria assolir en aquesta primera fase. Els punts de control son els següents:

- PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà – el màstil se situarà sobre el marge
- PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa – el màstil se situarà darrera de la tanca de contenció existent
- PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu – el màstil se situarà darrera de la tanca de contenció nova. S'instal·larà una tanca biona perllongant 4 m la tanca biona existent.
- PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles. El màstil s'instal·larà darrera la tanca biona existent.
- PC10: Ctra. C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont. La càmera s'instal·larà sobre l'estructura del pont (*Pont AMSA*), *el suport anirà ancorat al tauler del pont amb tacs químics estructurals.*
- PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta. El màstil s'instal·larà enretirat 3 m de la línia blanca.
- PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras. Les càmeres s'instal·laran sobre els bàculs dels semàfors.

Notes:

En data 10/04/2023 s'han visitat tots aquests punts amb el vigilant de Carreteres dels Serveis Territorials, per tal de visualitzar la localització més idònia, s'observa que només serà necessària la instal·lació d'un sistema de contenció en el punt PC04 de St Miquel de Campmajor en el que es desmuntarà l'últim tram de tanca biona abatuda de la corba i s'instal·laran 4 trams de tanca biona de 4 m, amb l'últim tram abatut i protectors a cada muntant C.

Cal remarcar que en el punt PC14, donat que ens troben en una via amb 3 carrils, s'ha mantingut el plantejament inicial de disposar de 2 punts de control, que és el que es necessita quan hi ha mes de 2 carrils.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 72 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



La resta del projecte es desenvoluparà amb una o més fases en funció bàsicament de dos factors:

- Per una banda la disponibilitat pressupostària dels ajuntaments
- Per altre banda caldrà examinar amb el temps l'eficàcia dels dispositius implantats en aquesta primera fase, en funció de l'evolució dels índex de delinqüència en el conjunt de la comarca del Pla de l'Estany.



4.Pressupost

PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciamnt del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38€	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1	2.353,57 €	2.553,57 €	494,25 €	3.089,82 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €

PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciamnt del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38 €	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1	2.353,57 €	2.553,57 €	494,25 €	3.089,82 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €



PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciamnt del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38 €	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1	2.353,57 €	2.353,57 €	494,25 €	3.089,82 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m inclòs el desmuntatge i muntatge de l'últim tram abatut existent.	20 m	42,65 €/m	853,00 €	179,13€	1.032,13 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			8.449,77 €	1.774,45 €	11.256,35 €

PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciamnt del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38 €	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1	2.353,57 €	2.353,57 €	494,25 €	3.089,82 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38 €	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb bateries	1	1.524,15 €	1.524,15 €	320,07 €	1.844,22 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			7.620,35 €	1.600,27 €	9.220,62 €

PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1	2.618,69 €	2.618,69 €	549,92 €	3.294,61 €
Càmera d'ambient	1	325,60 €	325,60 €	68,38 €	393,98 €
Router 4G per a comunicacions	1	460,90 €	460,90 €	96,79 €	557,69 €
Columna per a càmeres amb bateries	1	1.524,15 €	1.524,15 €	320,07 €	1.844,22 €
Basament per a la columna	1	1.195,33 €	1.195,33 €	251,02 €	1.446,35 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1	1.495,68 €	1.495,68 €	314,09 €	1.809,77 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			7.620,35 €	1.600,27 €	9.220,62 €

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciamnt del software de reconeixement	2	2.618,69 €	5.237,38 €	1.099,85 €	6.337,23 €
Càmera d'ambient	2	325,60 €	651,20 €	136,75 €	787,95 €
Router 4G per a comunicacions	2	460,90 €	921,80 €	193,58 €	1.115,38 €
Columna per a càmeres amb bateries	2	1.524,15 €	3.048,30 €	640,14 €	3.688,44 €
Basament per a la columna	2	1.195,33 €	2.390,66 €	502,04 €	2.892,70 €
Instal·lació i posta en funcionament del punt	2	1.495,68 €	2.991,36 €	628,19 €	3.619,55 €
TOTAL PUNT DE LECTURA DE MATRÍCULES			15.240,70 €	3.200,55 €	18.441,25 €



El cost total del projecte és el següent:

Localització	IMPORT	IVA	TOTAL
PC-01 Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà	8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €
PC-03 Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa	8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €
PC-04 Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Déu	9.302,77 €	1.953,58 €	11.256,35 €
PC-06 Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles	8.449,77 €	1.774,45 €	10.224,22 €
PC-10 Ctra. C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont	7.620,35 €	1.600,27 €	9.220,62 €
PC-13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta	7.620,35 €	1.600,27 €	9.220,62 €
PC-14 Ctra. C-150a Cornella del Terri – Xocolates Torras	15.240,70 €	3.200,55 €	18.441,25 €
Legalització i certificació	6.950,00 €	1.459,00 €	8.409,50 €
Quota Localret	3.561,52 €	747,92 €	4.309,44 €
Imprevistos a justificar durant la instal·lació	2.269,35 €	476,56 €	2.745,91 €
TOTAL	77.914,35 €	16.361,50 €	94.276,35 €

El cost anual del manteniment es correspon al següent desglossat

CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT	IVA	TOTAL
Manteniment càmeres	8	540,00 €	4.320,00€	907,20 €	5.227,20 €
Manteniment bateries	8	200,00 €	1.600,00 €	336,00 €	1.936,00 €
Transmissió de dades	96	25,00 €	2.400,00 €	504,00	2.904,00 €
Quota Localret	1	416,00 €	416,00 €	87,36 €	503,36 €
TOTAL ANUAL COST DE MANTENIMENT			8.736,00 €	1.834,56 €	10.570,56 €



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 78 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



4. Estudi bàsic de seguretat i salut

4.1. Identificació de L'obra

4.2. Objecte del document

4.3. Normativa aplicable

4.4. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

4.5. Identificació dels riscos laborals

4.5.1. Mitjans i maquinària

4.5.2. Treballs previs

4.5.3. Enderrocs

4.5.4. Moviments de terres i excavacions

4.5.5. Fonaments

4.5.6. Ram De Paleta

4.5.7. Estructura

4.5.8. Coberta

4.5.9. Revestiments I Acabats

4.5.10. instal·lacions

4.5.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

4.6. Mesures de prevenció i protecció

4.6.1. Mesures de protecció col·lectiva

4.6.2. Mesures de protecció individual

4.6.3. Mesures de protecció a tercers

4.7. Primers Auxilis

4.8. Disposicions de seguretat a aplicar a l'obra

4.8.1. Disposicions mínimes generals relatives als treballs en les obres

4.8.1.1 Àmbit d'aplicació

4.8.1.2 Estabilitat i Solidesa

4.8.1.3 Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

4.8.1.4 Vies i sortides d'emergència

4.8.1.5 Detecció i lluita contra incendis

4.8.1.6 Ventilació

4.8.1.7 Exposició a riscos particulars

4.8.1.8 Temperatura

4.8.1.9 Il·luminació

4.8.1.10 Portes i contraportes

4.8.1.11 Vies de circulació i zones perilloses

4.8.1.12 Andanes i zones de càrrega

4.8.1.13 Espai de treball

4.8.1.14 Primers auxilis

4.8.1.15 Serveis higiènics

4.8.1.16 Locals de descans o d'allotjament

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 79 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- 4.8.1.17 Dones embarassades i mares en període d'alletament
- 4.8.1.18 Treballadors minusvàlids
- 4.8.1.19 Disposicions varies
- 4.8.2 Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres al interior dels locals.
 - 4.8.2.1 Estabilitat i Solidesa
 - 4.8.2.2 Portes d'emergència
 - 4.8.2.3 Ventilació
 - 4.8.2.4 Temperatura
 - 4.8.2.5 Terres, parets i sostres de locals
 - 4.8.2.6 Finestres i sistemes d'il·luminació zenital
 - 4.8.2.7 Portes i contraportes
 - 4.8.2.8 Vies de circulació
 - 4.8.2.9 Escales i cintes mecàniques
 - 4.8.2.10 Dimensió i volum de l'aire dels locals
- 4.8.3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals.
 - 4.8.3.1 Estabilitat i Solidesa
 - 4.8.3.2 Caiguda d'objectes
 - 4.8.3.4 Factors atmosfèrics
 - 4.8.3.5 Bastides i escales
 - 4.8.3.6 Aparells elevadors
 - 4.8.3.7 Vehicles i maquinaria per moviments de terres i manipulació de materials
 - 4.8.3.8 Instal·lacions, màquines i equipaments
 - 4.8.3.9 Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels
 - 4.8.3.10 Instal·lacions de distribució d'energia
 - 4.8.3.11 Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades
 - 4.8.3.12 Altres treballs específics
- 4.9. Recurs preventiu
 - 4.9.1. Designació del recurs preventiu
 - 4.9.2. Instruccions l'empresari al recurs preventiu
- 4.10 Les 5 regles d'or davant el risc elèctric
- 4.11 Protocol especial d'actuació en situació de pandèmia (COVID-19)

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 80 de 163

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



4 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en el Projecte prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emparant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- d) Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses. En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

4.1. Identificació de l'obra

Les obres referides al present estudi de seguretat i salut contemplen:

Projecte de control de matrícules en diverses carreteres del Pla d'Estany,

4.2. Objecte del document

L'objecte del present estudi bàsic de seguretat i salut és precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, a partir de la identificació dels riscos laborals que es poden presentar durant l'execució de les obres.

- S'identificaran els riscos laborals que poden ser evitables, amb la indicació de les mesures tècniques necessàries per tal d'evitar aquests riscos.
- S'identificaran també els riscos laborals que no es poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques destinades a controlar i disminuir aquests riscos.
- Es contemplen també les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres en general.

Els riscos considerats, així com les mesures previstes en el present estudi de seguretat i salut, es tindran en compte en el Pla de Seguretat i Salut en el treball que el Contractista elaborarà, i en cap cas implicarà una disminució dels nivells de protecció previstos a l'estudi bàsic de seguretat i salut.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 81 de 163

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



Qualsevol risc no previst en el present estudi bàsic, i que sorgeixi durant el desenvolupament de les obres, serà comunicat pel Contractista a la Direcció Facultativa, i s'estudiaran les mesures de protecció més adequades.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per la Direcció Facultativa.

En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del RD 1627/1997, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informacióadequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del RD esmentat. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

La Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors. Les responsabilitats de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes.

4.3. Normativa aplicable

Tant en l'elaboració del present estudi bàsic de seguretat i salut, com en el Pla de Seguretat i Salut en el treball presentat pel Contractista, i en l'execució de les obres, se seguirà la normativa i reglamentacions que afectin el desenvolupament de les mateixes. En especial, es considerarà la normativa següent:

-Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92).

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 82 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- En el capítol 1 esclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
- Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción.
- Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) d 23 de septiembre de 1966(BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40) Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.
- Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86) Modelo de libro de incidencias

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 83 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

-O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87) Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

-O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

-O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

-O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

-O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

-O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87) Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

-RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89) Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal dels treballadors:

-R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificació: BOE: 28/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales Modificació: BOE: 29/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



personal de vías respiratorias: filtros mecánicos Modificació: BOE: 30/10/75
-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección
personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes Modificació: BOE:
31/10/75
-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección
personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

4.4. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la Ley 31/1995, de 8 de octubre, de Prevención de Riesgos Laborales, durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - o Evitar riscos
 - o Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - o Combatre els riscos a l'origen
 - o Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - o Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - o Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - o Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 85 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- o Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- o Donar les degudes instruccions als treballadors
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

4.5. Identificació dels riscos laborals

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, adoptant en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.) per a què s'efectuïn amb les degudes condicions de seguretat i salut.

4.5.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 86 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

4.5.2. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.3. Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

4.5.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

4.5.5. Fonaments

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 87 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Risc derivat d'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.6. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Risc derivat d'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.7. Estructura

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 88 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- Bolcada de piles de material
- Risc derivat d'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.8. Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Risc derivat d'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.9. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats d'emmagatzemar materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

4.5.10. Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Deflagracions amb projecció de partícules als ulls
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 89 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



4.5.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del r.d.1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de soterraments, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

4.6. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general predominaran les proteccions col·lectives davant les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.) per a què s'efectuïn amb les degudes condicions de seguretat i salut.

A continuació s'assenyalen les principals mesures de protecció col·lectiva, mesures de protecció individual, mesures de protecció a tercer, i els primers auxilis que es tindran en compte en l'execució de les obres. El Pla de Seguretat i Salut contemplarà, com a mínim, aquestes mesures.

4.6.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 90 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- El personal que treballi en les instal·lacions de baixa o mitja tensió serà qualificat, amb els coneixements adequats respecte electricitat i els seus riscos.
- Es retirarà la tensió de la instal·lació elèctrica en la que es vagi a treballar, obrint amb tall visible totes les fonts de tensió, posant-les a terra i en curtcircuit, amb els enclavaments corresponents.
- Només es restablirà el servei a la instal·lació elèctrica quan es tingui la completa seguretat que no hi ha cap treballador manipulant les línies.
- Es garantirà que no circulin vehicles amb càrrega elevada per sota les línies elèctriques aèries. En cas de maniobres properes a les línies aèries, sempre hi haurà una persona que disposarà dels medis de senyalització necessaris, vigilant els possibles incidents.
- Els treballs elèctrics quedaran suspesos en cas que s'acostin pluges o turmenta.
- En la totalitat dels treballs elèctrics hi haurà un cap, que estarà present mentre durin els treballs de preparació, desmuntatge, instal·lació, connexions, etc. així com als casos d'encreuaments i proximitats amb altres línies aèries.
- Se seguiran en tot moment les instruccions donades per la companyia subministradora, en la totalitat dels aspectes relatius a la seguretat i la salut dels treballadors.

4.6.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades. -Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de guants de protecció elèctrica.
- Utilització d'ulleres de protecció per evitar enlluernaments o lesions oculars per arcs elèctrics.
- En cas de treballar en circuits amb tensió, els treballadors i les eines es trobaran aïllats, amb els corresponents equips de protecció personal (guants, calçat, banquetes, casc, etc.)
- La roba del personal no disposarà de cremalleres ni botons metàl·lics. Tampoc es treballarà amb anells, rellotges o polseres metàl·liques.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 91 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



-S'evitarà la manipulació d'instal·lacions amb les mans mullades, sobre sòl humit, o en superfícies conductores de l'electricitat. El personal treballarà amb les mànigues baixades, per tal d'evitar contactes amb la pell dels braços.

4.6.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

4.7. Primers Auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

4.8. Disposicions de seguretat a aplicar a l'obra

4.8.1. Disposicions mínimes generals relatives als treballs en les obres

4.8.1.1 Àmbit d'aplicació

Els apartats englobats dins de les disposicions mínimes generals relatives als treballs de les obres serà d'aplicació a la totalitat de l'obra, inclòs de treball en les obres en interior i en l'exterior dels locals

4.8.1.2 Estabilitat i Solidesa

- S'haurà de procurar, de manera apropiada i segura, l'estabilitat dels materials i equipaments i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pogués afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient sols s'autoritzarà en cas que es proporcionin equipaments o medis apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

4.8.1.3 Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

- La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres haurà d'ajustar-se a lo disposat en la seva normativa específica. En tot cas, llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, la instal·lació haurà de satisfer les condicions que s'indiquen en els següents punts d'aquest apartat.
- Les instal·lacions s'hauran de projectar, realitzar i utilitzar de manera que no comportin perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 92 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



c) El projecte, la realització i l'elecció dels materials i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

4.8.1.4 Vies i sortides d'emergència

- Les vies i sortides d'emergència hauran d'estar expedites i desembocar la més directament possible en una zona de seguretat.
- En cas de perill, tots els llocs de treball hauran de poder evacuar-se ràpidament i en condicions de màxima seguretat per els treballadors.
- El número, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús, dels equipaments i de les dimensions de la obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents en ells.
- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de ser senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de ser fixada en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
- En cas d'avaría del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4.8.1.5 Detecció i lluita contra incendis

- Segons les característiques de les obres i les seves dimensions i l'ús dels locals, els equipaments presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es trobin presents així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'haurà de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis, i si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
- Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma s'hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'hauran de realitzar, en intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Hauran d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

4.8.1.6 Ventilació

- Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests hauran de disposar d'aire net en quantitat suficient.
- En cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, haurà de mantenir-se en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'estar exposats a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

4.8.1.7 Exposició a riscos particulars

- Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple gasos, vapors, o pols).

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



b) En cas que alguns treballadors hagin de penetrar en alguna zona l'atmosfera de la qual pugués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran de prendre mesures adequades per preveure qualsevol perill.

c) En cap cas es podrà exposar a un treballador a una atmosfera considerada d'alt risc. Haurà, al menys, de quedar sota vigilància permanentment des de l'exterior i haurà de prendre's totes les precaucions adequades perquè se li pugui donar auxili eficaç i ràpid.

4.8.1.8 Temperatura

La Temperatura ha de ser la adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.8.1.9 Il·luminació

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra hauran de disposar, en la mesura del possible, de suficient llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui suficient la llum natural. En aquest cas s'utilitzarà punts d'il·luminació portàtils amb protecció anti-impacte. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels locals de treball i del les vies de circulació hauran d'estar col·locades de manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per els treballadors.

c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en els que els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaría de la il·luminació artificial hauran de tenir una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.8.1.10 Portes i contraportes

a) Les portes corredisses hauran de tenir d'un sistema de seguretat que impedeixi que surtin i caiguin dels rails.

b) Les portes i contraportes que s'obrin cap amunt hauran de tenir d'un sistema de seguretat que impedeixi tornar a baixar.

c) Les portes i contraportes situades en el recorregut de les vies d'emergència hauran d'estar senyalitzades de manera adequada.

d) En les proximitats immediates de les contraportes destinades sobretot a la circulació de vehicles hauran d'existir portes per la circulació dels vianants, llevat del cas de que el pas sigui segur per aquests. Aquestes portes hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible i estar expedites en tot moment.

e) Les portes i contraportes mecàniques hauran de funcionar sense risc d'accident per els treballadors. Hauran de tenir dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també hauran de poder obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaría en el sistema d'energia s'obren automàticament

4.8.1.11 Vies de circulació i zones perilloses

a) Les vies de circulació, inclòs les escales, les escales fixes i les andanes i rampes de càrrega hauran d'estar calculats, situats, condicionats i preparats pel seu ús de manera que es puguin utilitzar fàcilment, amb tota seguretat i conforme al ús a que se li hagi atorgat i de forma que els treballadors que treballin en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap tipus de risc.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 94 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en les que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que les puguin utilitzar i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per les demés persones que pugin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es farà regularment el seu control i manteniment.

c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, contraportes, passos de vianants i escales.

d) Si en l'obra i hagués zones d'accés limitat, aquestes zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar en ells. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per protegir els treballadors que estiguin autoritzats a entrar en zones de perill. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible.

4.8.1.12 Andanes i zones de càrrega

a) Les andanes i rampes de càrrega hauran de ser adequades a les dimensions de les càrregues transportades.

b) Les andanes de càrrega hauran de tenir al menys una sortida i les rampes de càrrega hauran d'oferir la seguretat de que els treballadors no puguin caure.

4.8.1.13 Espai de treball

Les dimensions de l'espai de treball s'hauran de calcular de manera que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equipament i material necessari.

4.8.1.14 Primers auxilis

a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin ser oferts en tot moment per personal amb la suficient formació. Així mateix, s'hauran d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, a fi de rebre assistència mèdica, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

b) Quan l'envergadura de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixi, haurà d'haver-hi un o més locals de primers auxilis.

c) Els locals de primers auxilis hauran de tenir instal·lacions i material de primers auxilis necessaris i tenir fàcil accés per les lliteres. Hauran d'estar senyalitzats conforme el Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

d) En tots els llocs en que les condicions de treball ho requereixin s'haurà de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon del servei local d'urgències.

4.8.1.15 Serveis higiènics

a) Quan els treballadors tinguin que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos el cas, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia..) la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 95 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



Quan els vestidors no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder tenir un espai per posar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.

Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'haurà de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient. Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es pugui netejar sense cap obstacle i amb adequades condicions higièniques. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda.

b) Quan amb arranjament al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hauran d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta i freda si fos necessari, a prop dels llocs de treball i dels vestidors.

Si les dutxes o els lavabos i els vestidors estiguessin separats, la comunicació entre uns i els altres haurà de ser fàcil.

c) Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestidors i de les dutxes i lavabos, dels locals especials equipats amb un nombre suficient de lavabos.

d) Els vestidors, dutxes, lavabos estaran separats per sexes (homes i dones) o s'haurà de preveure una utilització per separat d'aquests.

4.8.1.16 Locals de descans o d'allotjament

a) Quan ho exigeix la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al nombre de treballadors, o per motius d'allunyament de l'obra; els treballadors hauran de poder tenir locals de descans, i si fos el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.

b) Els locals de descans o d'allotjament hauran de tenir unes dimensions suficients i tenir mobiliari adequat, en nombre de taules i seients amb respall d'acord amb el nombre de treballadors.

c) Quan no existeixin aquests tipus de locals s'haurà de posar a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant el període de descans del treballador.

d) Quan existeixin locals d'allotjament fixes, hauran de disposar de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per poder menjar i una altra de lleure.

Aquests locals hauran d'estar equipats amb llits, armaris, taules, i cadires amb respall d'acord amb el nombre de treballadors, s'haurà de tenir en compte, si fos el cas, per la seva designació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

e) En els locals de descans o d'allotjament s'hauran de prendre mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

6.8.1.17 Dones embarassades i mares en període d'al·letament

Les dones embarassades i les mares en període d'al·letament hauran de tenir la possibilitat de descansar ajagudes en condicions adequades.

4.8.1.18 Treballadors minusvàlids

Els llocs de treball hauran d'estar condicionats tenint en compte, si fos el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

4.8.1.19 Disposicions varies

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 96 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



- a) Els accessos i perímetres de l'obra s' hauran de senyalitzar i destacar de manera que siguin clarament visibles e identificables.
- b) En l'obra, els treballadors hauran de disposar d'aigua potable i, si fos el cas, de qualsevol altre beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupin com a prop dels llocs de treball.
- c) Els treballadors hauran de disposar d'instal·lacions per poder menjar, i si fos el cas, per poder preparar menjar en condicions de seguretat i salut.

4.8.2 Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres al interior dels locals.

Observació preliminar: les obligacions previstes en la present part de l'annex s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

4.8.2.1 Estabilitat i Solidesa

Els locals hauran de tenir l'estructura i la estabilitat adequades segons el seu tipus d'utilització.

4.8.2.2 Portes d'emergència

- a) Les portes d'emergència hauran d'obrir-se cap a l'exterior i no hauran d'estar tancades, de forma que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les de forma fàcil i immediata.
- b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i giratòries.

4.8.2.3 Ventilació

- a) En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes hauran de funcionar de forma que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molest.
- b) S'hauran d'eliminar amb rapidesa tota acumulació de qualsevol tipus de brutícia que pugui comportar un risc immediat per la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4.8.2.4 Temperatura

- a) La temperatura dels locals de descans, o dels locals per el personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis hauran de correspondre a l'ús específic d'aquests locals.
- b) Les finestres, la il·luminació zenital i els envans de vidre hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

4.8.2.5 Terres, parets i sostres de locals

- a) Els terres dels locals hauran d'estar lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos; i ser fermes, estables i no lliscants.
- b) La superfície dels terres, les parets i els sostres dels locals s'haurà de poder netejar i polir per aconseguir condicions d'higiene adequades.
- c) Els envans transparents o translúcids, i en especial els envans envidriats situats en els locals o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, hauran d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats d'aquests llocs i vies de circulació, per evitar que els treballadors es puguin colpejar amb aquests o lesionar en cas que es trenquin.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 97 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



4.8.2.6 Finestres i sistemes d'il·luminació zenital

- a) Les finestres, i els sistemes d'il·luminació zenital o de ventilació hauran de poder obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se de manera segura per part dels treballadors.
- b) Les finestres i els sistemes d'il·luminació zenital s'hauran de projectar integrant els sistemes de neteja o hauran de portar dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que realitzin aquest treball ni per els altres treballadors que hi siguin presents.

4.1.2.7 Portes i contraportes

- a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i contraportes es determinaran segons el caràcter i l'ús dels locals.
- b) Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- c) Les portes i les contraportes que es tanquin només podran ser transparents o tenir plafons transparents.
- d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o contraportes que no siguin materials segurs s'hauran de protegir contra trencament.

4.8.2.8 Vies de circulació

Per garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació haurà d'estar clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

4.8.2.9 Escales i cintes mecàniques

Les escales i cintes mecàniques hauran de funcionar de manera segura i disposar de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular hauran de tenir dispositius d'aturada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

4.8.2.10 Dimensió i volum de l'aire dels locals

Els locals hauran de tenir una superfície i una altura que permetin que els treballadors puguin realitzar els seu treball sense risc per a la seva seguretat, salut i benestar.

4.8.3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals.

Observació preliminar: les obligacions previstes en la present part de l'annex s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

4.8.3.1 Estabilitat i Solidesa

- a) Els llocs de treball mòbils o fixes situats per sobre o per sota del nivell del terra, hauran de ser fermes i estables tenint en compte:
 - El nombre de treballadors que els ocupen.
 - Les càrregues màximes que, si fos el cas, hagin de tenir que suportar, així com la seva distribució.
 - Els factors externs que poguessin afectar-los.
 - En cas que els suports i els demés elements d'aquests llocs de treball no tinguessin estabilitat pròpia, s'haurà de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part d'aquests llocs de treball.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





b) S'haurà de verificar de manera apropiada la estabilitat i solidesa, i especialment després de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

4.8.3.2 Caiguda d'objectes

- a) Els treballadors hauran d'estar protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per això s'utilitzarà sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
- b) Quan sigui necessari, es crearan passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
- c) Els materials d'aprovisionament, equipaments i eines de treball s'hauran de situar o emmagatzemar de forma que s'eviti el seu desplom, caiguda o bolcada.

4.8.3.3 Caigudes d'altura

- a) Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, forats i obertures existents en els pisos de les obres, que suposin per els treballadors un risc de caiguda d'altura superior als 2 metres, es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 centímetres i disposaran d'un cantell de protecció, un passamà i una protecció mitja que impedeixi el pas o esllavissada dels treballadors.
- b) Els treballs en altura, només es podran efectuar en principi, amb l'ajut d'equipament realitzat per aquest fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, tal com baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball no fos possible, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segur i utilitzar cinturons de seguretat amb ancoratges o altres mitjans de protecció equivalents.
- c) La estabilitat i solidesa dels elements de sòpor i el bon estat dels mitjans de protecció s'hauran de verificar prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada cop que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altre circumstància.

4.8.3.4 Factors atmosfèrics

S'haurà de protegir els treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

4.8.3.5 Bastides i escales

- a) Les bastides s'hauran de projectar, construir i mantenir-se convenientment de forma que s'eviti el seu desplom o es desplacin accidentalment.
- b) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'hauran de construir, protegir i utilitzar de forma que s'evitin que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Per això, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que hagin de fer-ne ús.
- b) Les bastides hauran de ser inspeccionades per una persona competent:
- Abans de la seva posada en servei.
 - En intervals regulars en lo successiu.
 - Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a l'aire lliure, moviments sísmics o qualsevol altre circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o estabilitat.
- c) Les bastides mòbils hauran d'assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.
- e) Les escales de mà hauran de complir les condicions de disseny i utilització senyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'Abril, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 99 de 163

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



6.8.3.6 Aparells elevadors

- a) Els aparells elevadors i els accessoris elevadors utilitzats en les obres, hauran d'ajustar-se a lo indicat en la normativa específica. En tot cas, i malgrat en disposicions específiques de la normativa esmentada, els aparells elevadors i els accessoris elevadors hauran de satisfer les condicions que s'indiquen en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Els aparells elevadors i els accessoris elevadors, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements de fixació i ancoratge, i suports hauran:
- Ser de bon disseny i construcció i tenir una resistència suficient per l'ús a que estan destinats.
 - Instal·lar-se i utilitzar-se correctament.
 - Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - Ser utilitzats per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.
- c) En els aparells elevadors i en els accessoris elevadors s'haurà de col·locar, de manera visible, la indicació de la seva càrrega màxima.
- d) Els aparells elevadors al mateix que els seus accessoris no podran utilitzar-se per finalitats diferents d'aquelles a les que estan destinades.

4.8.3.7 Vehicles i maquinaria per moviments de terres i manipulació de materials

- a) Els vehicles i maquinaria per moviments de terres i manipulació de materials hauran d'ajustar-se a lo que es disposa en la seva normativa específica. En tot cas, i malgrat disposicions específiques de la normativa esmentada, els vehicles i maquinaria per moviments de terres i manipulació de materials hauran de satisfer les condicions que es senyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Tots els vehicles i tota la maquinaria per moviments de terres i per a manipulació de materials hauran de :
- Estar ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura de lo possible, els principis de la ergonomia.
 - Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - Utilitzar-se correctament.
- c) Els conductors i persones encarregades de vehicles i maquinaria per a moviments de terres i manipulació de materials hauran de rebre una formació especial.
- d) Hauran de prendre's mesures preventives per evitar que caiguin a les excavacions o en aigües vehicles o maquinaria per a moviments de terres i manipulació de materials.
- e) Quan sigui adequat, la maquinaria per a moviments de terres i manipulació de materials haurà d'estar equipada amb estructures realitzades per protegir al conductor, contra atrapament en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

6.8.3.8 Instal·lacions, màquines i equipaments

- a) Les instal·lacions, màquines i equipaments utilitzats en les obres hauran d'ajustar-se a lo especificat en la seva normativa específica. En tot cas, i malgrat disposicions específiques de la normativa esmentada, les instal·lacions, màquines i equipaments hauran de satisfer les condicions que s'indiquen en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Les instal·lacions, màquines i equipaments, incloses les eines manuals o sense motor, hauran:

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 100 de 163

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



-Estar ben projectades i construïdes, tenint en compte, en la mesura de lo possible, els principis de l'ergonomia.

-Mantenir-se en bon estat de funcionament.

-Utilitzar-se exclusivament per els treballs que hagin estat dissenyats

-Ser utilitzats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

c) Les instal·lacions i els aparells a pressió hauran d'ajustar-se a lo disposat en la seva normativa específica.

4.8.3.9 Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels

a) Abans de començar els treballs de moviments de terres, hauran de prendre's mesures per localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i d'altres sistemes de distribució.

b) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels hauran de prendre's precaucions adequades:

-Preveure el risc de soterrament per desprendiment de terres, caiguda de persones, de materials u objectes mitjançant sistemes de blindatge, baixada, talussos o d'altres mesures adequades.

-Per preveure la irrupció accidental d'aigua, mitjançant els sistemes o mesures adequades.

-Per garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa ni nociva per a la salut.

-Per permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas de que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

c) S'hauran de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació.

d) Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment, hauran de mantenir-se allunyats de les excavacions o hauran de prendre's les mesures adequades, si fos el cas, mitjançant la construcció de barreres, per evitar la caiguda en elles mateixes o esfondrament del terreny.

4.8.3.10 Instal·lacions de distribució d'energia

a) S'hauran de verificar i mantenir amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents a l'obra, en particular les que estiguin exposades a factors externs.

b) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra hauran d'estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.

c) Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es posaran barreres o senyals d'indicació perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats d'aquestes. En cas que els vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzarà una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura.

4.8.3.11 Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades

a) Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments sols es podran muntar o desmuntar sota vigilància, control i direcció d'una persona competent.

b) Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments s'hauran de projectar, calcular i muntar, de manera que puguin suportar sense cap risc les càrregues a que estiguin sotmeses.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 101 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



c) Hauran de prendre's les mesures necessàries per protegir-se els treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

4.8.3.12 Altres treballs específics

a) Els treballs d'enderroc o demolició que puguin suposar un perill per els treballadors s'hauran d'estudiar i planificar sota la supervisió d'una persona competent i s'hauran de realitzar adoptant les precaucions, mètodes i procediments adequats.

b) En els treballs en cobertes hauran de prendre's les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'altura, inclinació o possible caràcter o estat lliscant, per evitar la caiguda de treballadors, eines o materials. Així, quan s'hagi de treballar sobre o a prop de superfícies fràgils, s'haurà de prendre mesures preventives adequades per evitar que els treballadors les trepitgin involuntàriament o caiguin per aquestes.

c) Els treballs amb explosius, així com els treballs en caixons d'aire comprimit s'ajustaran a lo disposat en la seva normativa específica.

d) Els atalls hauran d'estar ben construïts amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i disposin d'un equipament adequat perquè els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigües i de materials.

La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall haurà de realitzar-se únicament sota la vigilància d'una persona competent. Així, els atalls hauran de ser inspeccionats per una persona competent a intervals regulars.

4.9. Recurs preventiu

4.9.1. Designació del recurs preventiu.

Independentment de quin sigui el model d'organització preventiva implantat per l'empresari (recursos propis o concert amb serveis de prevenció aliens), la designació i presència de recurs preventiu a l'obra es preceptiva.

4.9.2. Instruccions l'empresari al recurs preventiu

El Recurs Preventiu ha de rebre instruccions precises de l'empresari sobre els llocs o centre de treball sobre els quals ha de desenvolupar la seva vigilància, sobre les operacions concretes sotmeses a ella i sobre què mesures preventives recollides en la planificació de la activitat preventiva o en el Pla de Seguretat i Salut en obres de construcció, han d'observar i vigilar el compliment de les activitats preventives en relació amb els riscos derivats de la situació que determini la seva necessitat per aconseguir un adequat control d'aquests riscos.

Aquesta vigilància inclourà:

- Comprovar l'eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació. L'adequació d'aquestes activitats als riscos que es pretén prevenir o l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència de recursos preventius.

- Si, com a resultat de la vigilància, s'observés un compliment deficient de les activitats preventives, les persones a les quals s'assigni la presència:

- Faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives.

- Han de posar aquestes circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 102 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



4.10 Les 5 regles d'or davant el risc elèctric

4.10.1 Desconnectar la instal·lació

Cal desconnectar la instal·lació per deixar-la sense tensió.



4.10.2 Prevenir qualsevol possible realimentació

Els dispositius emprats per desconnectar la instal·lació han d'assegurar-se contra qualsevol possible reconexió. Així mateix, cal senyalitzar adequadament la realització de treballs a la instal·lació.



4.10.3. Comprovar l'absència de tensió

Cal comprovar que, efectivament, la instal·lació no té tensió (amb l'ajut d'un voltímetre).



4.10.4 Curt-circuitar i posar a terra la instal·lació

Cal curt-circuitar i posar a terra la instal·lació perquè, en cas de realimentació accidental, la descàrrega no arribi mai al treballador.



4.10.5 Protegir i senyalitzar

Cal protegir la zona de treball davant d'elements propers en tensió, i senyalitzar-la per delimitar el lloc on es duen a terme els treballs.



4.11 Protocol especial d'actuació en situació de pandèmia (COVID-19)

El present protocol és d'aplicació a l'obra de referència, en cas d'estat de pandèmia, i serà d'aplicació específica per minimitzar les contagis deguts a la COVID-19.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 103 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



També serà d'aplicació per a totes les persones que actuïn en l'obra, com visites de coordinació, planificació i supervisió, subcontractes o qualsevol altre tercer que assisteixi o es pugui a l'obra

Totes les mesures incloses en el pla de actuació general i el present protocol esrevisaran per adaptar-les a l'evolució de la situació. Les mesures de protecció per evitar la propagació del virus són:

- Garantir la distància mínima de seguretat entre treballadors i personal de 2m.
- Evitar aglomeracions o agrupacions dels treballadors que suposin un contacte entre ells, tant en l'obra com en qualsevol dependència o instal·lació d'aquesta.
- Establir els protocols de protecció dels treballadors i personal de l'obra, i els controls de mesura de la temperatura personal a l'entrada de l'obra.
- En el cas que es constati qualsevol indici que algun treballador o personal de l'obra presenta símptomes de la malaltia, s'haurà de seguir estrictament el protocol





5. Planificació.

Llegenda

	Tasques de subministrament, seguiment i posta en funcionament
	Obra civil
	Període d'enduriment de la fonamentació
	Col·locació i instal·lació de càmeres

TASQUES / SETMANES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Subministrament de materials																	
PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC02: Ctra. C66 – Les Coves – Serinyà																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de																	



TASQUES / SETMANES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC05: Ctra. GI-554 – Parets d’Empordà																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC07: Ctra. N-II trencall amb GIV-5141																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC08: Ctra. N-II Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC09: Ctra. 5142 Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	



TASQUES / SETMANES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC11: Ctra. GI-514 Sant Andreu del Terri																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC12: Ctra. GI-5147 – Veïnat de la Banyeta																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	



TASQUES / SETMANES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PC15: Ctra. C-150a Cornella del Terri																	
Actuacions en obra civil																	
Enduriment de la base de fonamentació dels màstils																	
Col·locació del màstil, càmera i posta en funcionament																	
Seguiment i lliurament a Mossos																	
Seguiment i comprovació funcionament																	
Lliurament a Mossos																	

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 108 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



6. Despeses de manteniment i funcionament de la instal·lació

Per garantir correcte funcionament de les prescripcions d'aquest projecte s'han de realitzar les següents actuacions:

Manteniment de les càmeres:

- Verificar que la càmera estigui ajustada i posicionada de forma correcta
- Verificar funcionament incloent la lent d'enfoc i del iris
- Neteja del exterior de la càmera
- Verificar l'estat del cablejat i funcionament dels dispositius de l'interior del quadre
- Verificació de l'enviament de la informació client/servidor i servidor/client.
- Emissió de informes amb la periodicitat contractada

Contractació d'un servei de connectivitat 4G que inclogui:

- Dades il·limitades SIM amb connexió 4G pera transmissió de vídeo i lectures
- Inclosos SMS entrants i sortints
- Incloent securització de dades de trànsit



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 109 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



7. Plec de prescripcions tècniques

PLECS TÈCNICS PER AL SUBMINISTRAMENT DE SISTEMES DE SEGURETAT CIUTADANA BASATS EN EL RECONeixEMENT DE MATRÍCULES, PER LA CORMACA DEL PLA DE L'ESTANY .

1.- Objecte del projecte

L'increment darrerament dels actes delictius a la nostra comarca, requereix la realització d'actuacions que permetin per un cantó disminuir i per l'altre dissuadir els actes delictius mitjançant la instal·lació de càmeres de control de matrícules complementades amb càmeres d'ambient.. Aquesta eina permet realitzar tasques d'investigació molt importants per tal d'afrontar i lluitar contra els actes delictius. Per aquest motiu, l'implementació de sistemes de videovigilància i lectors de matrícules en determinats indrets de la comarca permetrà augmentar la informació que es disposa referents als accessos a la comarca en general i a cada municipi en particular i així poder dur a terme les tasques indagatòries amb major precisió per que sigui possible la investigació i resolució de les diferents tipologies.

La instal·lació de 15 punt de control compostos de càmeres lectores de matrícules i les seves corresponents càmeres d'ambient és objecte d'aquest contracte el subministrament, muntatge, instal·lació i manteniment (tant dels sistemes nous, com dels existents actualment) d'una solució basada en la lectura de matrícules pel control dels vehicles que circulen pel terme comarcal, i la cessió del control de les càmeres als Mossos d'Esquadra , d'acord amb el que dicta la normativa referent a la instal·lació de càmeres en municipis sense Policia Local.

Aquests equipaments han de millorar la seguretat d'una banda, i la resposta policial immediata a la localització de vehicles en recerca i la resposta policial de les unitats d'investigació d'altra banda, que passen a disposar d'informació rellevant pel seguiment i la investigació de delictes comesos en la comarca.

El Projecte de Seguretat planteja la instal·lació d'equipaments de darrera generació per tal de millorar la Seguretat Ciutadana, alineant-se amb el concepte '*smart*', que fa referència a la gestió intel·ligent, i donant capacitat de transformació de dades en informació de valor.

El conjunt del sistema plantejat ha de millorar la resposta policial en situacions de risc per a la seguretat ciutadana en el moment de detectar vehicles potencialment perillosos. A més, ha d'oferir els següents avantatges:

- Clar efecte dissuasiu.
- Vigilància contínua.
- Informació per al cos policial.
- Rapidesa de resposta per part del cos policial (avisos en temps real)

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





2.- Situació i ubicació dels punts de lectures de matrícules

Núm Punt	Lectors de matrícules	Emplaçament	Terme municipal	Coordenades
PC-01	1	Carretera C-66 Pk.52,443	Serinyà	X:478529 Y:4668694
PC-02	1	Carretera C-66 Pk: 50,610 (rotonda)	Serinyà	X:479248 Y:4667136
PC-03	1	Carretera GIP-5121 Pk: 12,090	Crespià	X:484815 Y:4671723
PC-04	1	Carretera GI-524 Pk: 23,775	Sant Miquel Campmajor	X:473233 Y:4663764
PC-05	1	Carretera GI 554 Pk: 0,740	Bàscara	X:491983 Y:4667537
PC-06	1	Carretera GI-513 Pk: 11,460	Vilademuls	X:490742 Y:4663344
PC-07	1	Carretera GIV-5141 Pk: 0,200	Vilademuls	X:491609 Y:4662418
PC-08	1	Carretera N-II Pk: 732,200	Vilademuls	X:490790 Y:4660513
PC-09	1	Carretera GIV-5142 Pk: 0,000	Vilademuls	X:490982 Y:4660651
PC-10	1	Carretera C-66 Pk: 35,243	Palol de Revardit	X:485236 Y:4654467
PC-11	1	Carretera GI-514 Pk: 3,150	Cornella del Terri	X:487307 Y:4657191



Núm Punt	Lectors de matrícules	Emplaçament	Terme municipal	Coordenades
PC-12	1	Carretera GI-5147 Pk: 0,085	Palol de Revardit	X:484588 Y:4657693
PC-13	1	Carretera GIP-5121 Pk: 2,300	Fontcoberta	X:480939 Y:4665706
PC-14	2	Carretera C-150a Pk: 15,260	Cornella del Terri	X:482746 Y:4661013
PC-15	1	Carretera C-150a Pk: 12,270	Cornella del Terri	X:484904 Y:4659027

3.- Abast del contracte

L'adjudicatari haurà d'assumir les tasques necessàries per a la correcta instal·lació, posada en marxa i prova del sistema de control i registrament de vehicles que circulin pels punts establerts, incloent per tant els serveis de:

- Subministrament i col·locació dels pals de les càmeres.
- Subministrament i instal·lació de l'equipament en les ubicacions seleccionades.
- Configuració del sistema per cada un dels punts de control.
- Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions.
- Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica)
- Execució de l'obra civil (rases, suport metàl·lic, base de formigó, ancoratges,...).
- Certificació i legalització de les instal·lacions.

4.- Ubicació i descripció individual dels punts de lectures de matrícules a instal·lar, així com aspectes tècnics.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

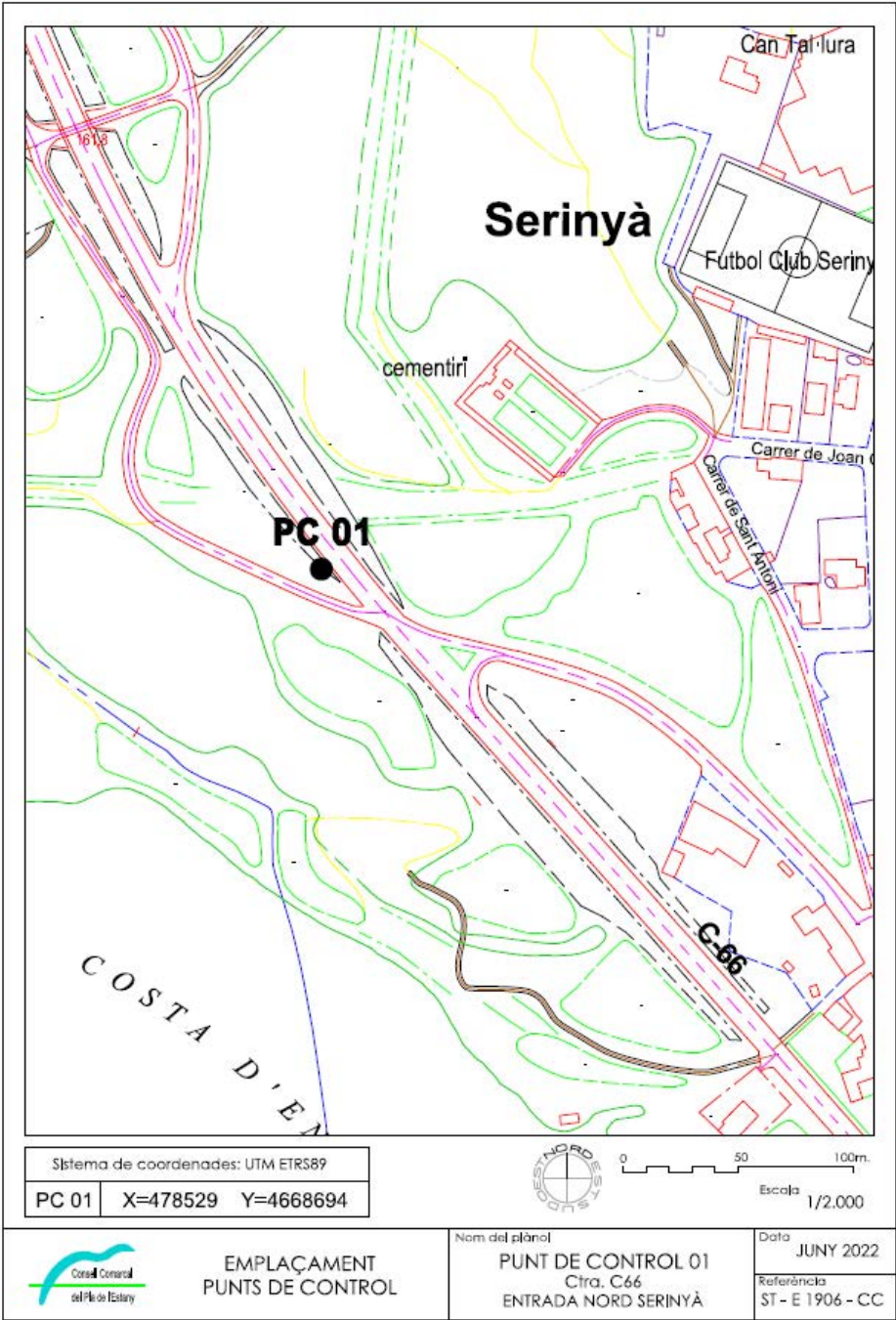




CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. <http://plaestany.cat/valida.aspx>



- PC01: Ctra. C66 – Entrada Nord Serinyà



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 01	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 478.529	N(y): 4.668.694
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-66 Pk.52,443 – TM Serinyà		



IMATGE:





- PC02: Ctra. C66 – Les Coves – Serinyà



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



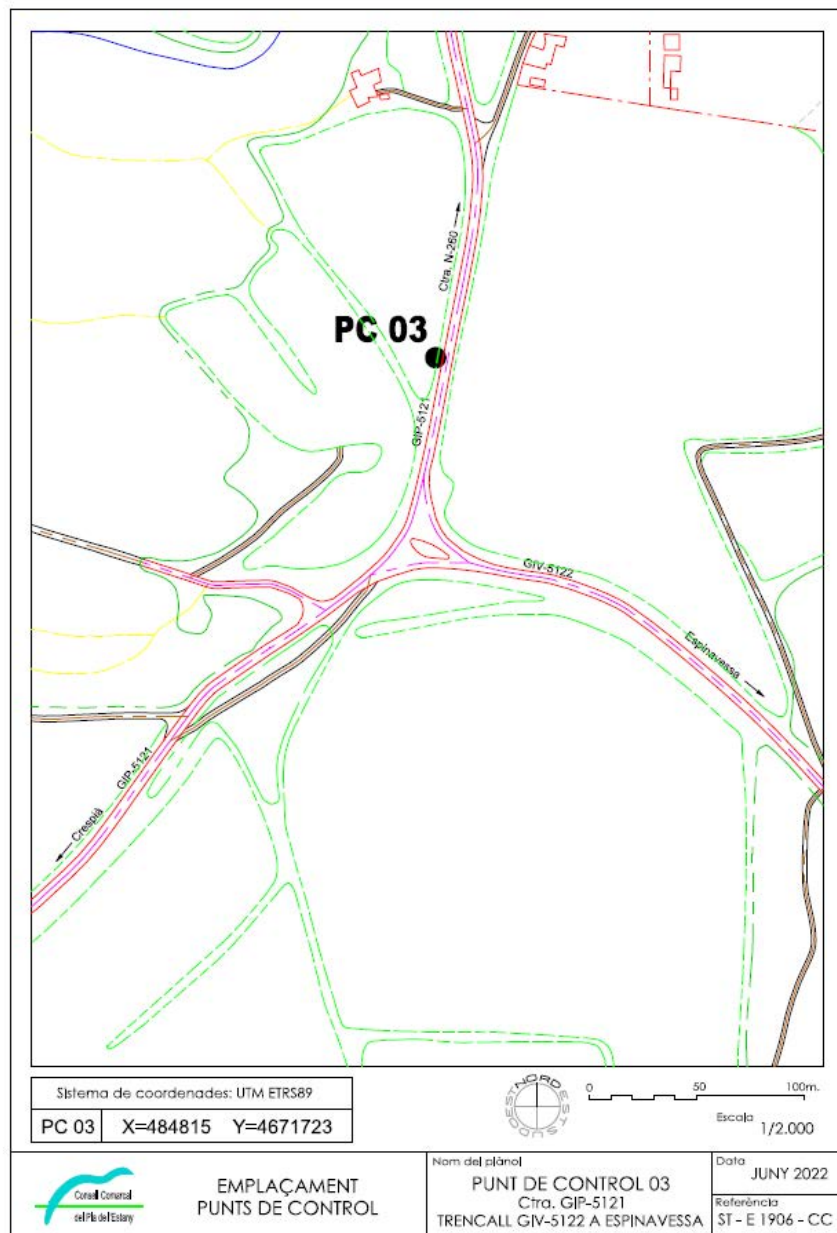
SUBMINISTRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 02	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 479.248	N(y): 4.667.136
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-66 Pk: 50,610 (rotonda) - TM. Serinyà		





- PC03: Ctra. GIP-5121 trencall GIV-5122 a Espinavessa



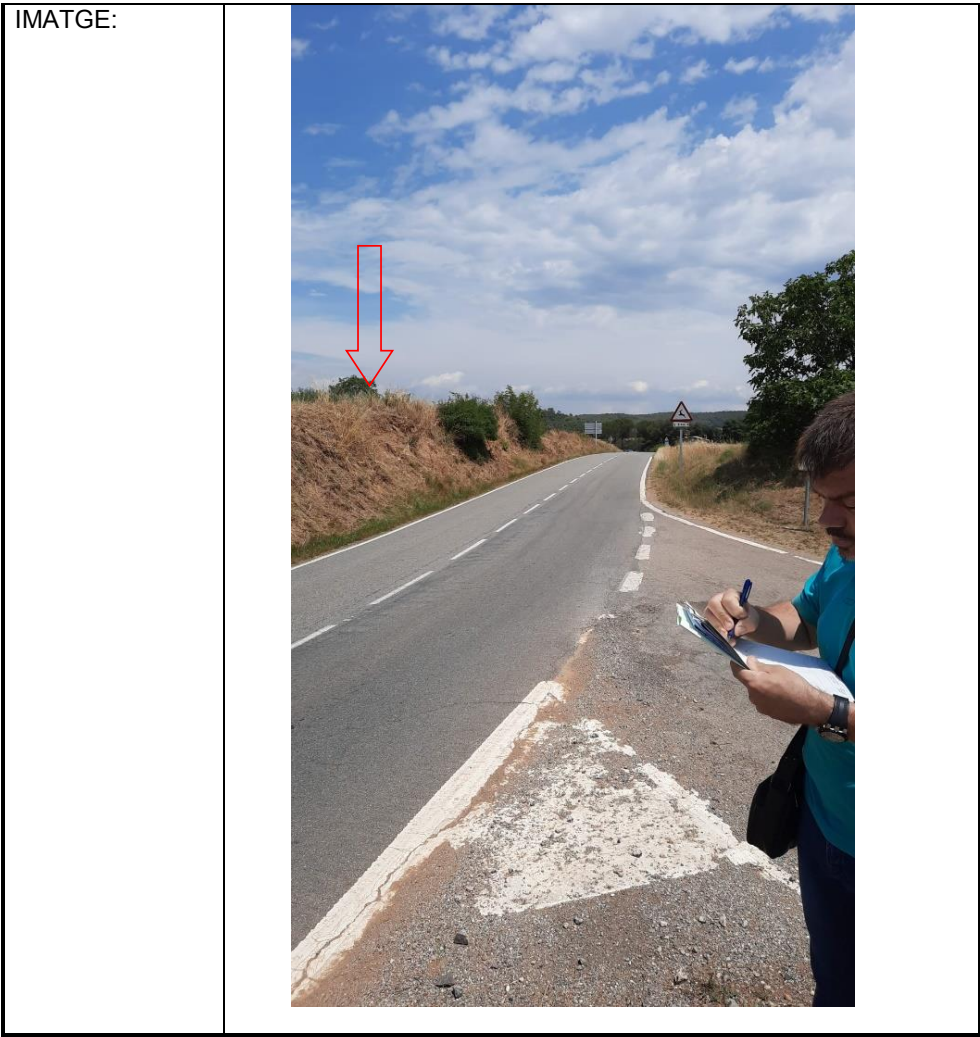
Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

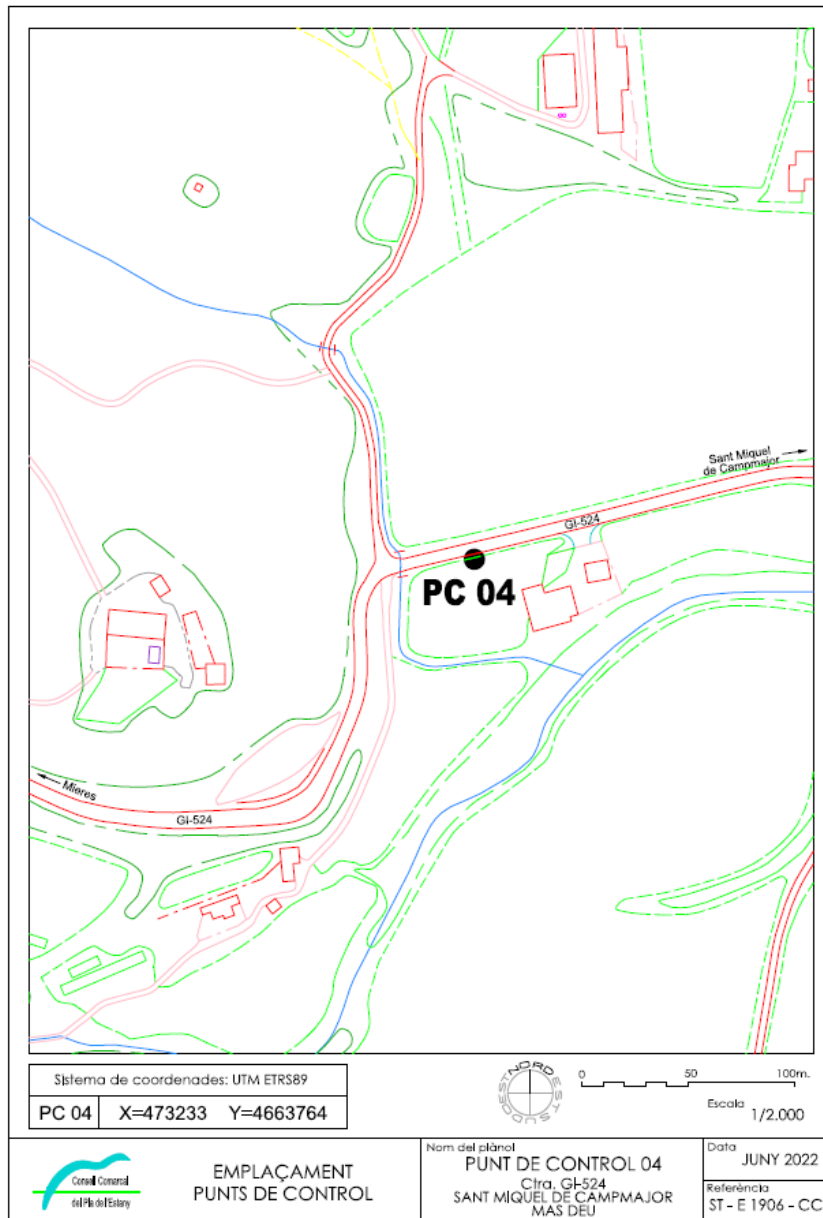
REF: PC 03	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.815	N(y): 4.671.723
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIP-5121 Pk: 12,090 – TM Crespià		







- PC04: Ctra. GI-524 – Sant Miquel de Campmajor – Mas Deu



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 04	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 473.233	N(y): 4.663.764
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-524 Pk: 23,775 – TM Sant Miquel de Campmajor		

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 123 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



IMATGE:



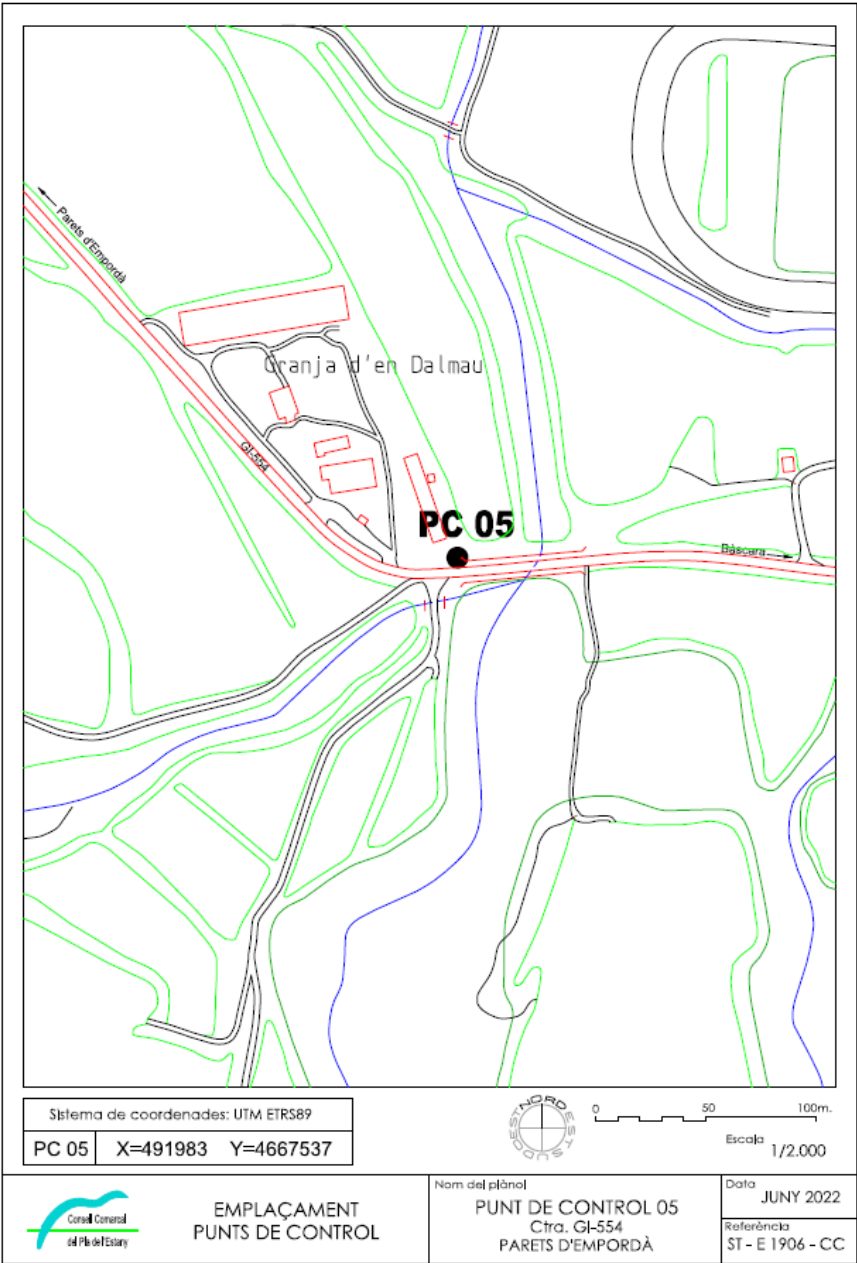
Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. <http://plaestany.cat/valida.aspx>



- PC05: Ctra. GI-554 – Parets d’Empordà





SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

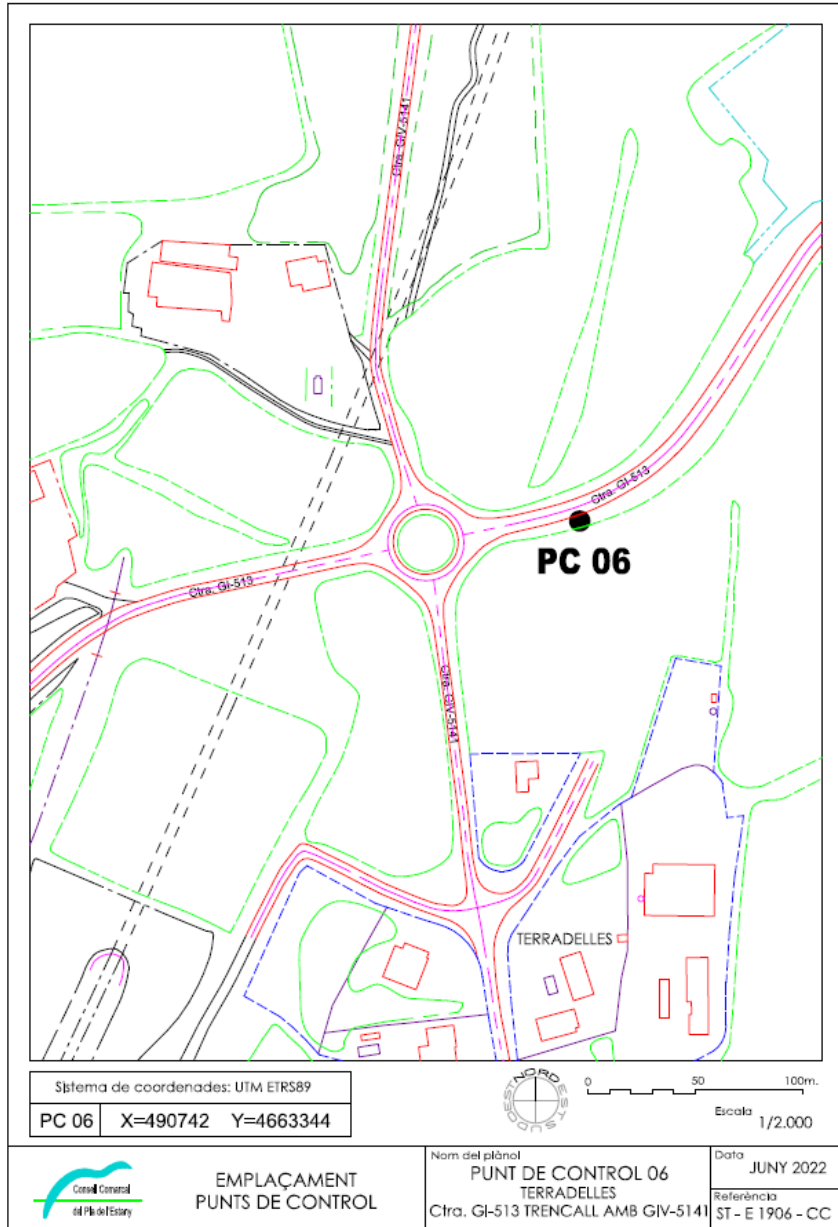
REF: PC 05	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 491.983	N(y): 4.667.537
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI 554 Pk: 0,740 – TM Bàscara		
IMATGE:			

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 126 de 163

SIGNATURES
1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



- PC06: Ctra. GI-513 trencall amb GIV-5141 – Terradelles

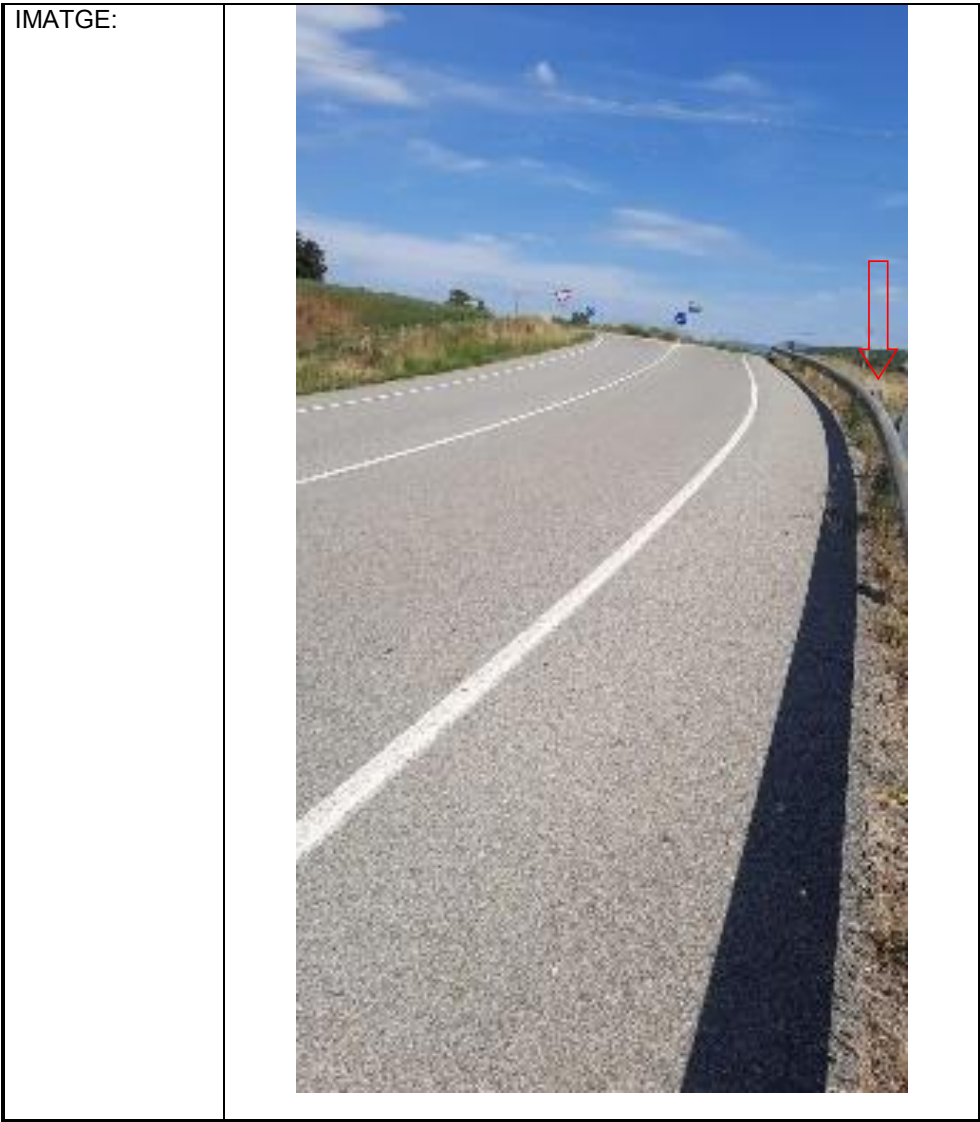


Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



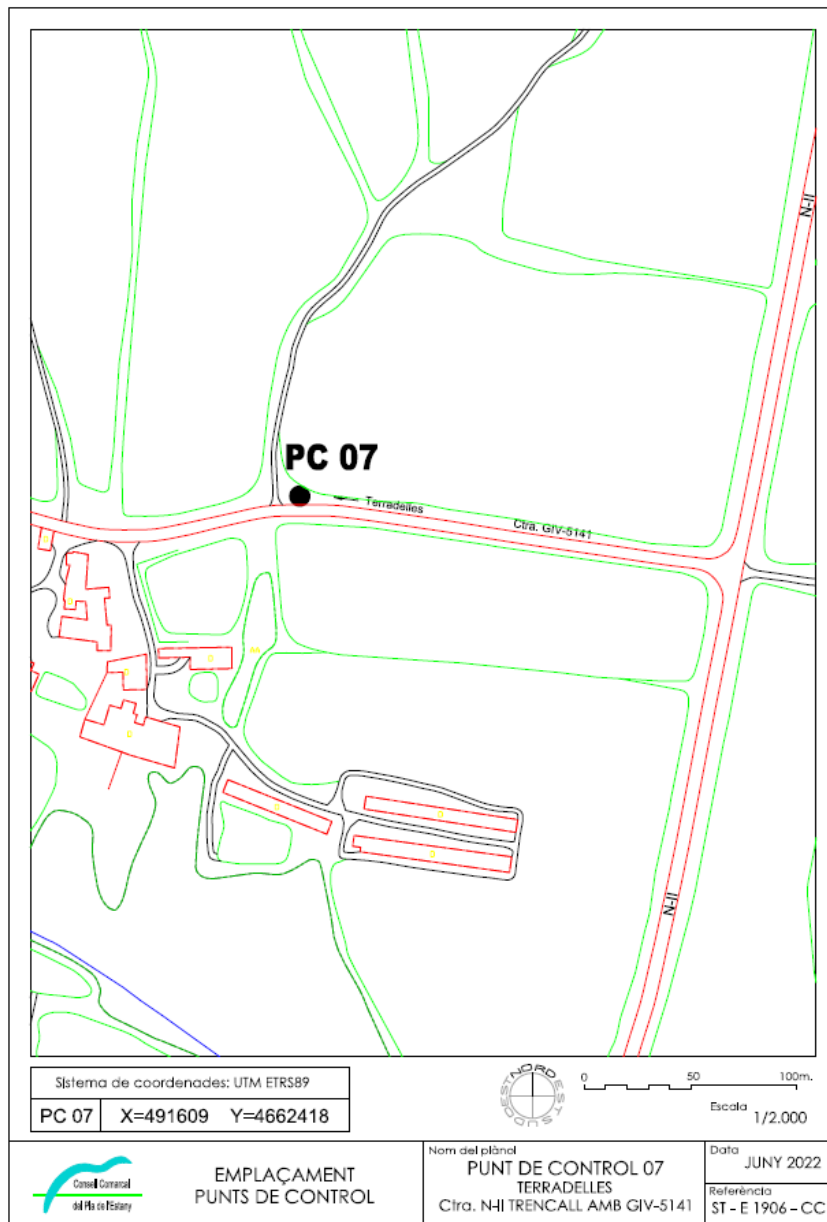
SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 06	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.742	N(y): 4.663.344
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-513 Pk: 11,460 – TM Vilademuls		





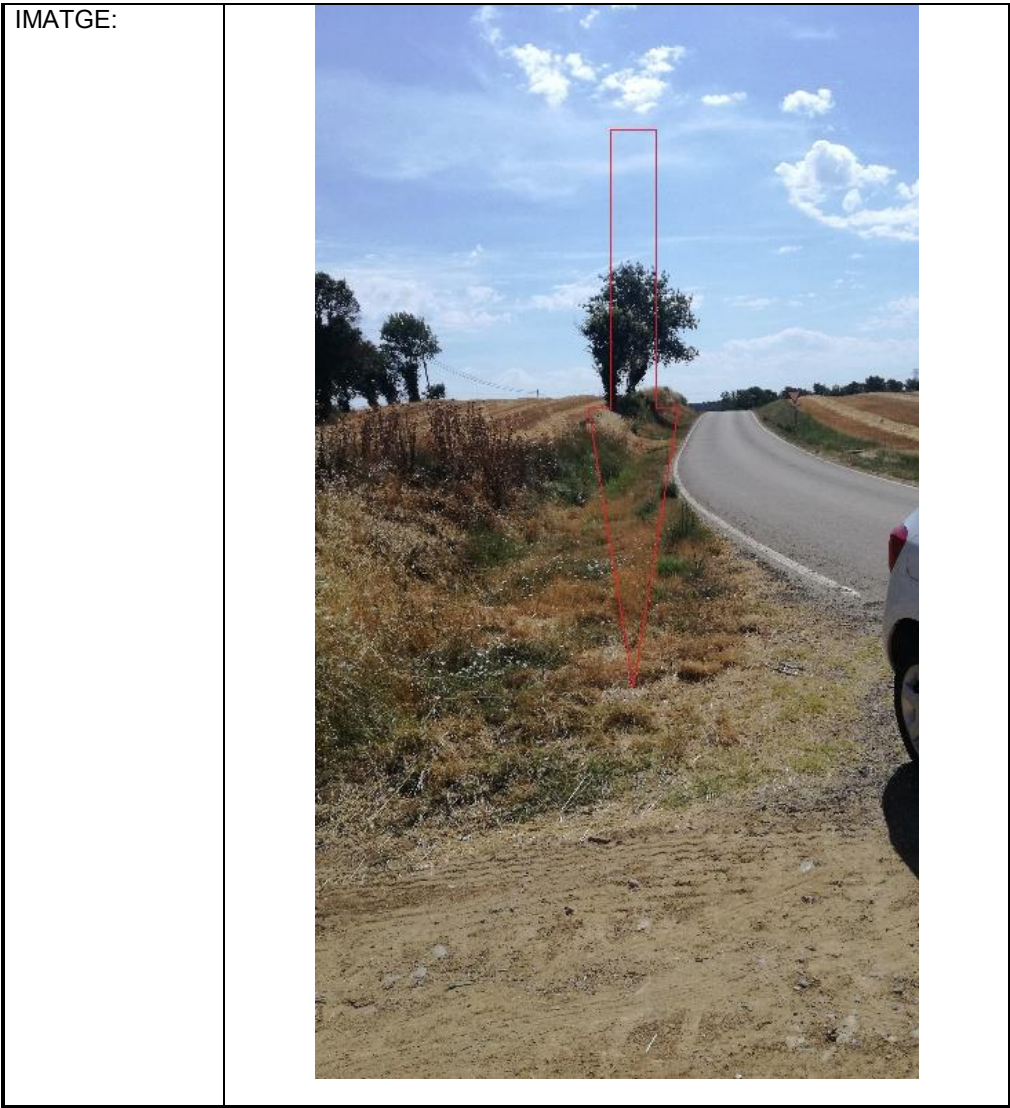
- PC07: Ctra. N-II trencall amb GIV-5141





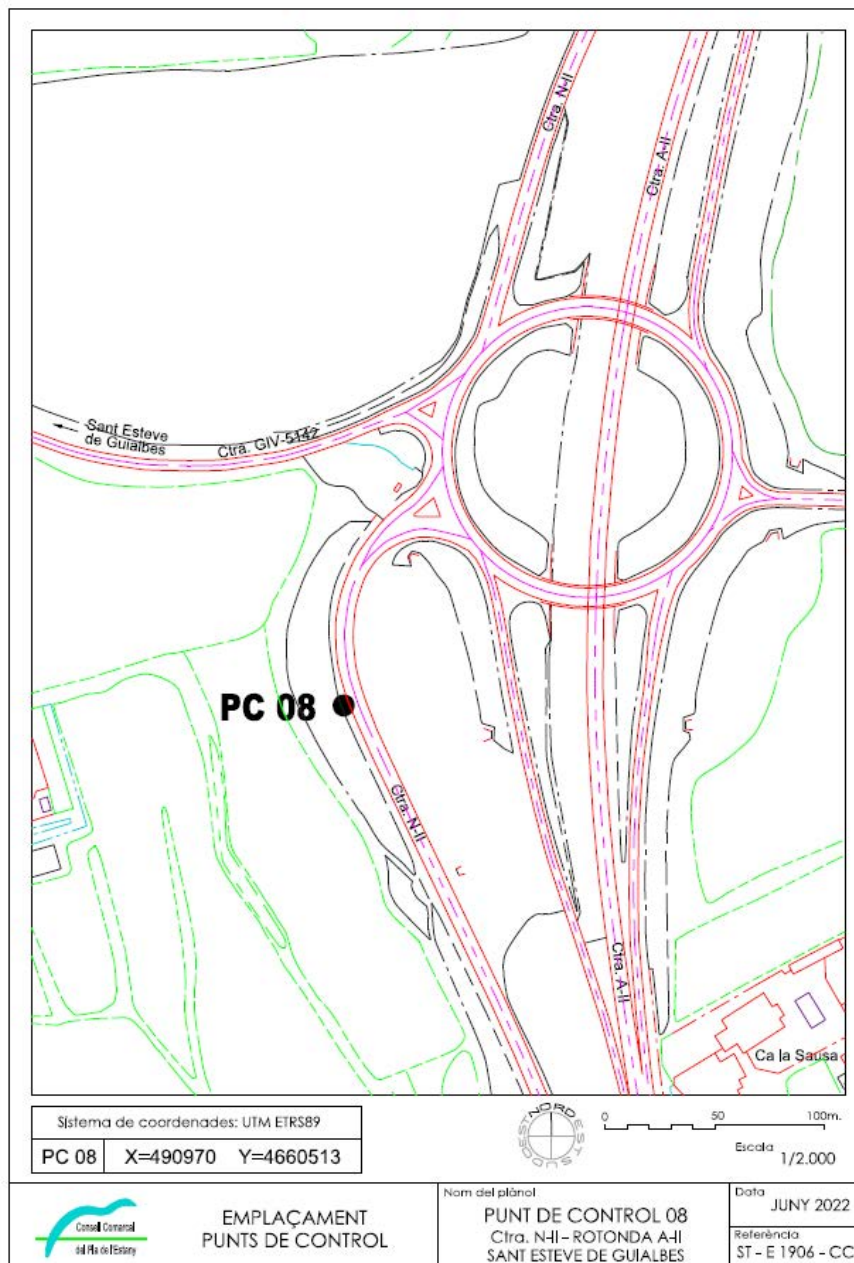
SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 07	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 491.609	N(y): 4.662.418
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIV-5141 Pk: 0,200 – TM Vilademuls		





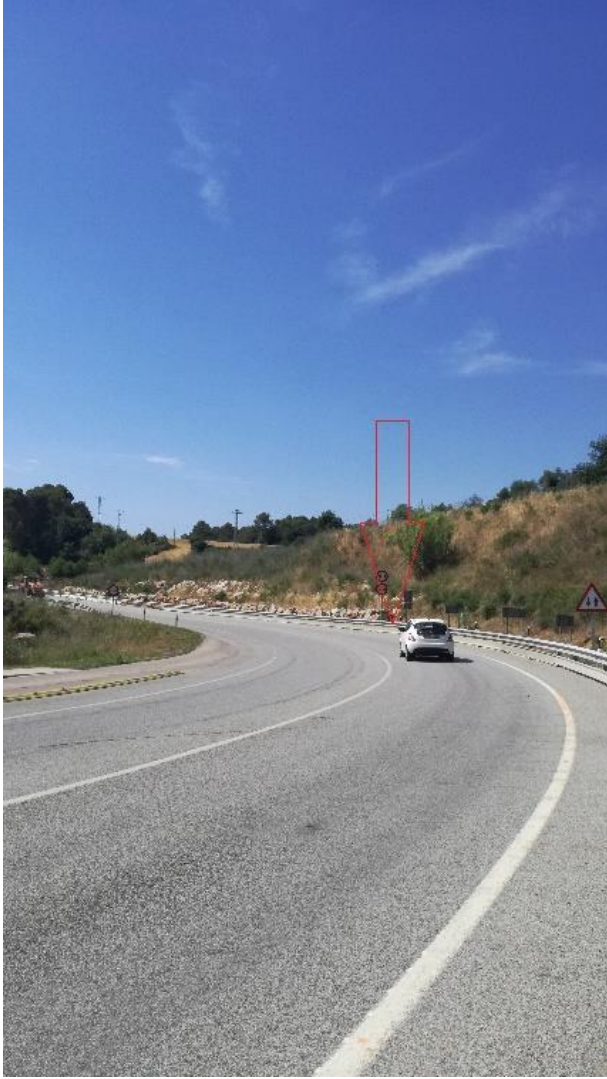
- PC08: Ctra. N-II Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes





SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1



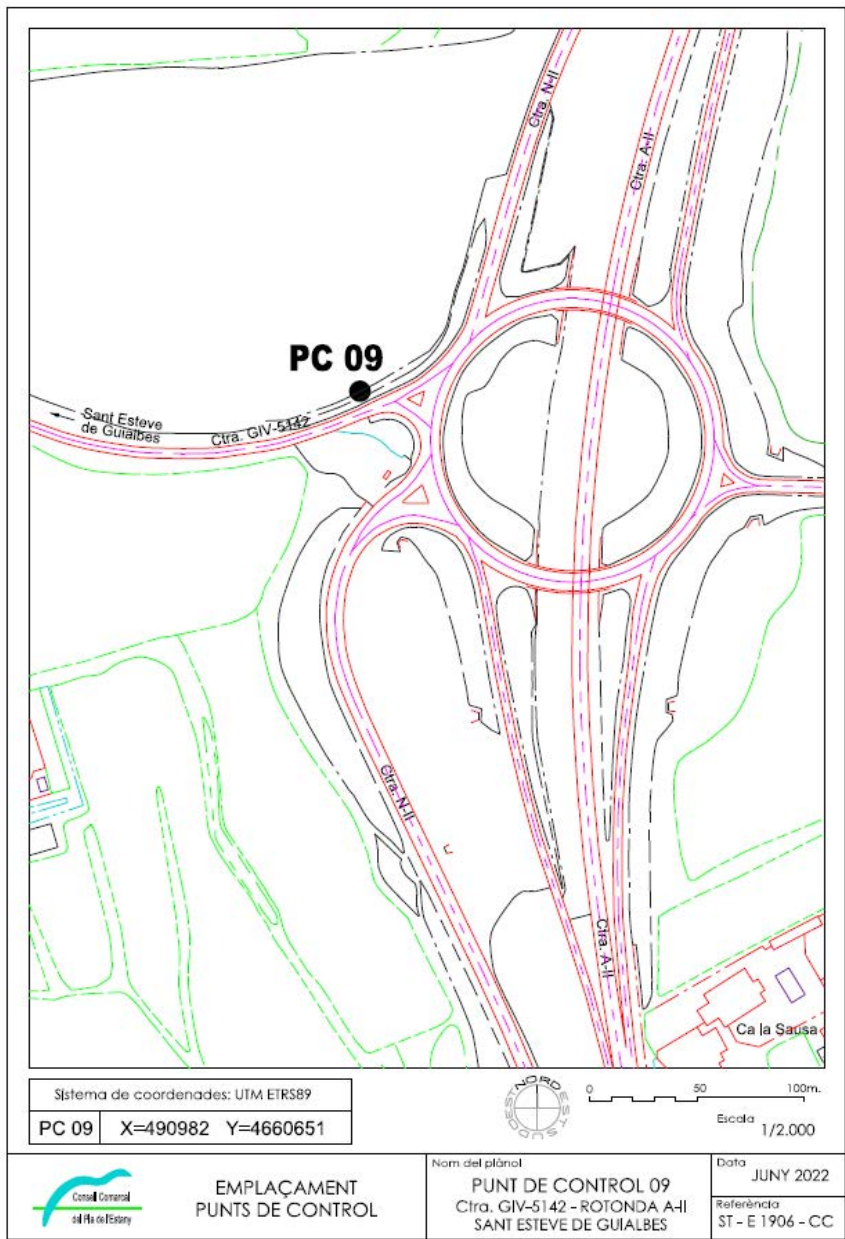
REF: PC 08	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.970	N(y): 4.660.513
EMPLAÇAMENT:	Carretera N-II Pk: 732,200 – TM Vilademuls		
IMATGE:			

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 135 de 163

SIGNATURES
1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



- PC09: Ctra. 5142 Rotonda A-II Sant Esteve de Guialbes



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



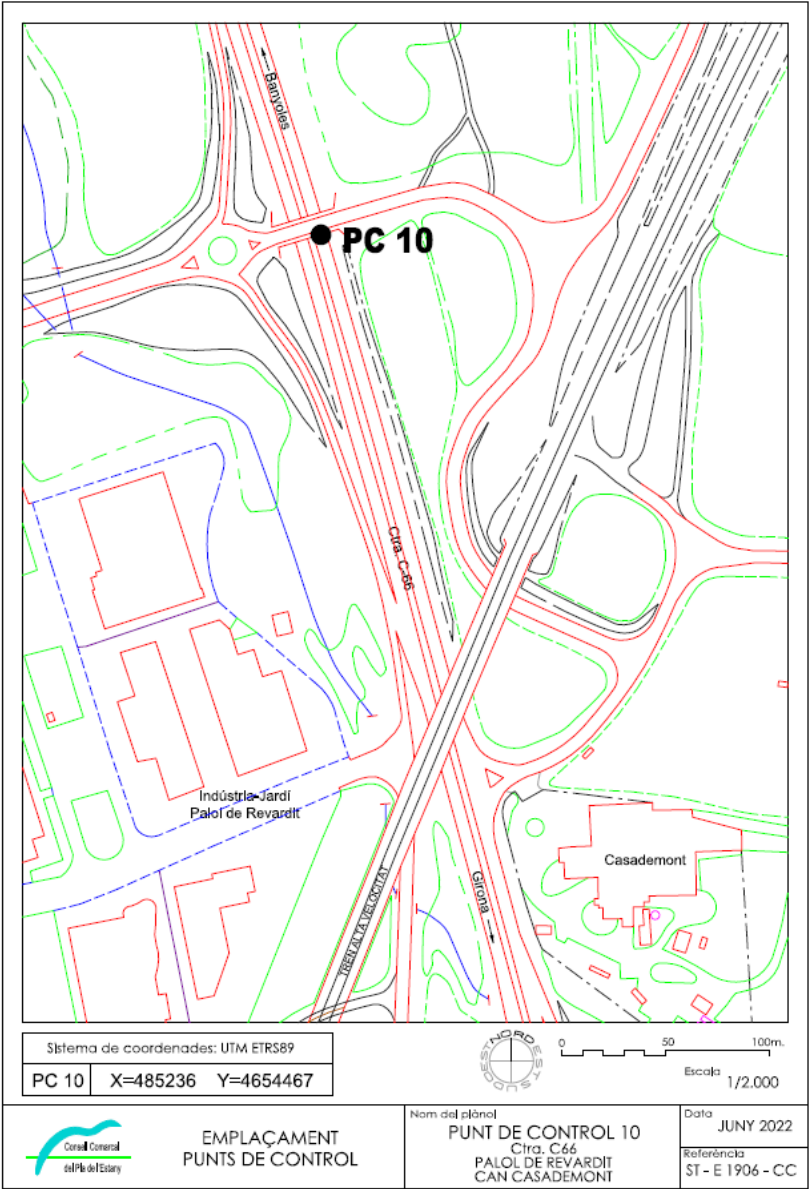
SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1



REF: PC 09	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 490.982	N(y): 4.660.651
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIV-5142 Pk: 0,000 – TM Vilademuls		
IMATGE:			



- PC10: Ctra C-66 – Palol de Revardit – Can Casademont





SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 10	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 485.236	N(y): 4.654.467
EMPLAÇAMENT :	Carretera C-66 Pk: 35,243 – TM Palol de Revardit		
COMENTARIS:	Capacitat de les càmeres de llegir matrícules a velocitats dels vehicles de 100-120 km/h i volum de trànsit. Necessitat de posar una altra càmera per cobrir l'accés al polígon (a càrrec de l'ajuntament?)		

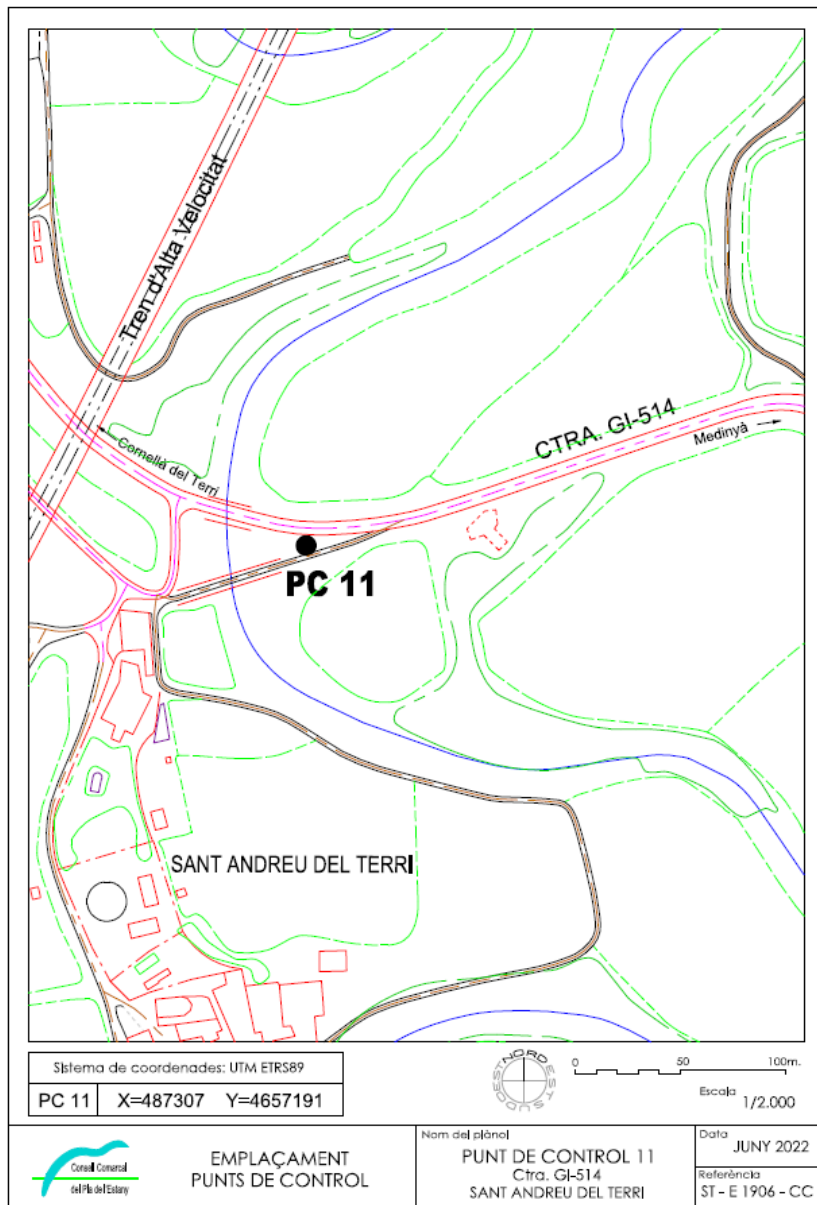


IMATGE:





- PC11: Ctra. GI-514 Sant Andreu del Terri



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



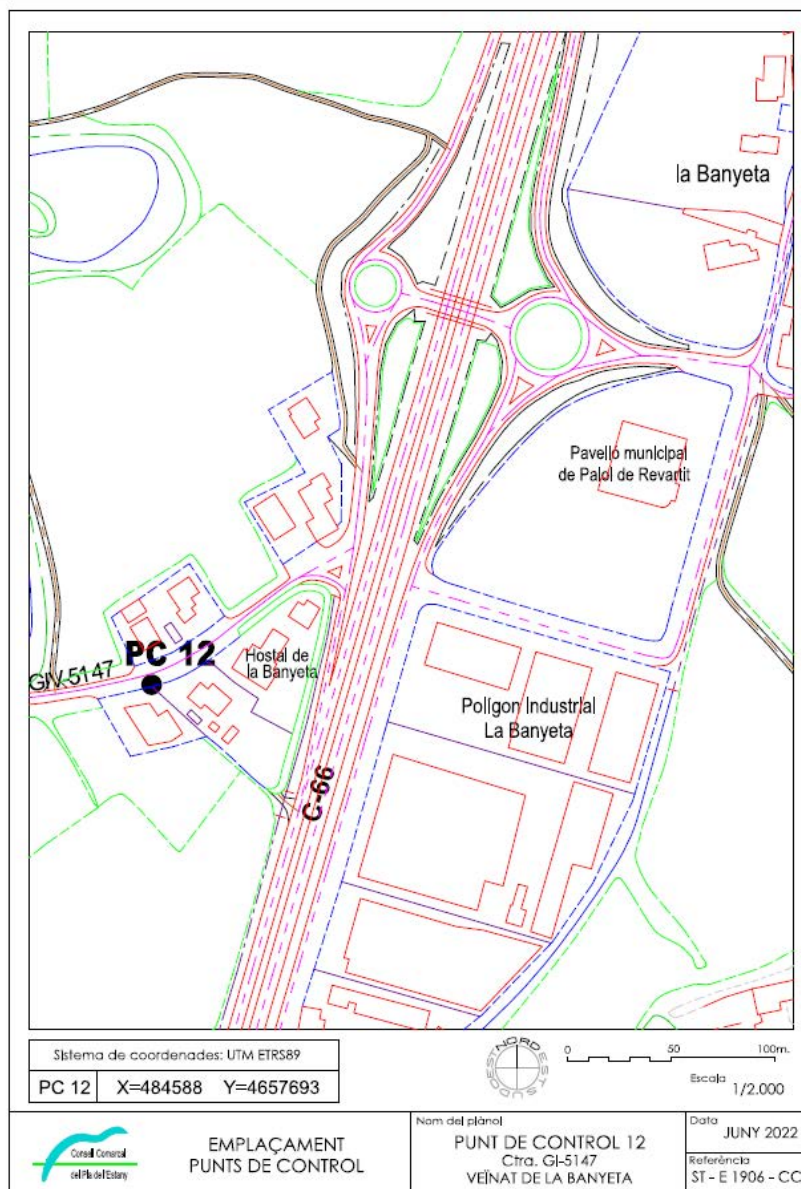
SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 11	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 487.307	N(y): 4.657.191
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-514 Pk: 3,150 – TM Cornellà del Terri		





- PC12: Ctra. GI-5147 – Veïnat de la Banyeta



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



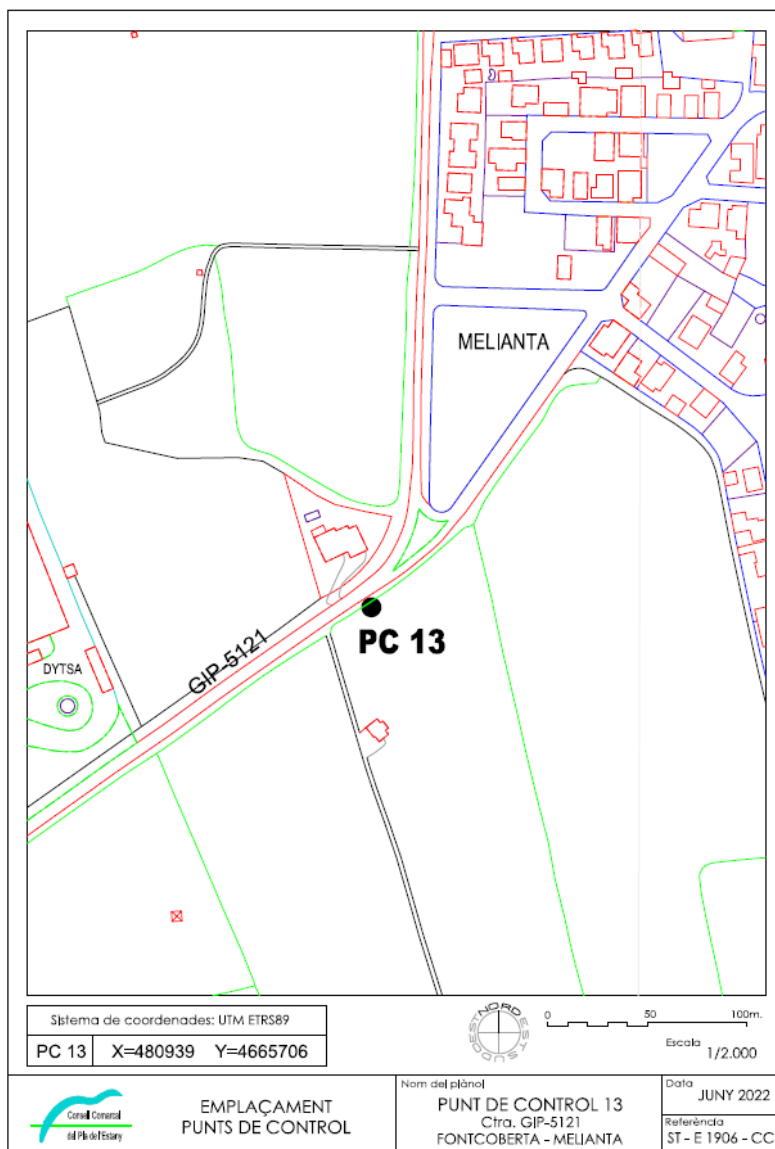
SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 12	COORDENADES:		
	UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.588	N(y): 4.657.693
EMPLAÇAMENT:	Carretera GI-5147 Pk: 0,085 – TM Palol de Revardit		





- PC13: Ctra. GIP-5121 – Fontcoberta – Melianta



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 13	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 480.939	N(y): 4.665.706
EMPLAÇAMENT:	Carretera GIP-5121 Pk: 2,300 – TM Fontcoberta		



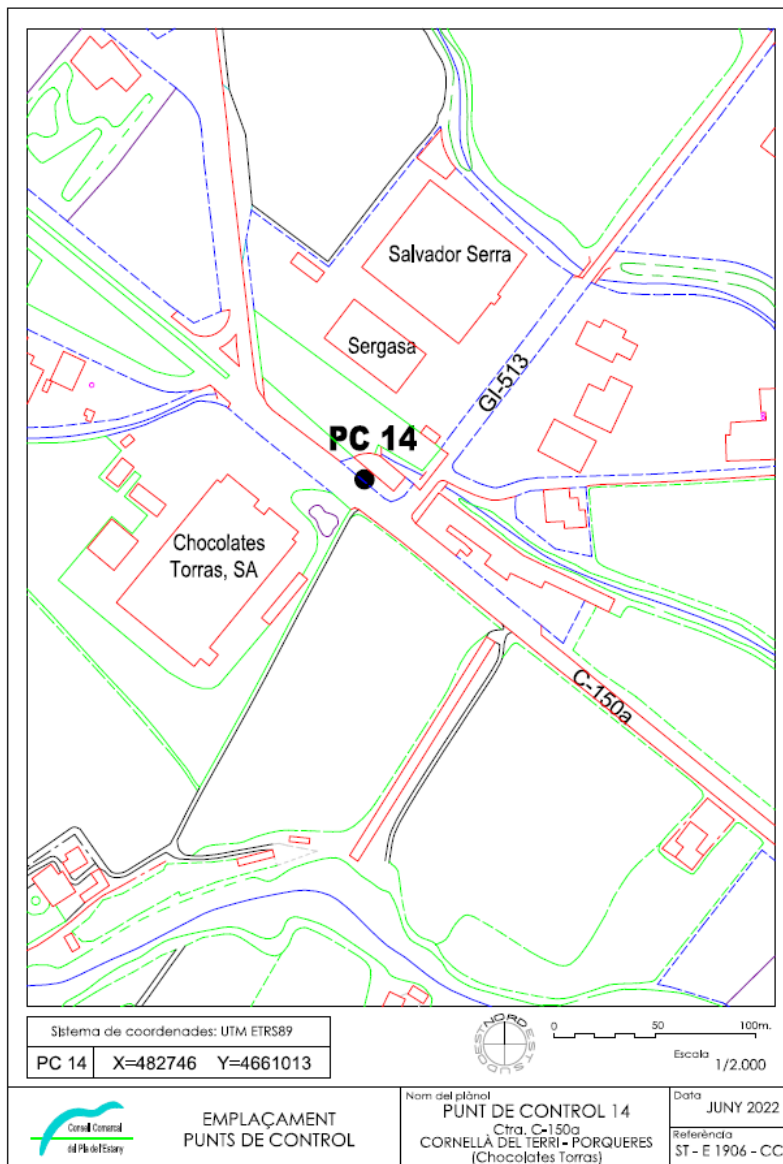


IMATGE:





- PC14: Ctra. C-150a Cornellà del Terri – Xocolates Torras



Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	2
Càmera d'ambient	2
Router 4G per a comunicacions	2
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	2
Basament per a la columna	2
Instal·lació i posta en funcionament del punt	2

REF: PC 14	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 482.746	N(y): 4.661.013
EMPLAÇAMENT:	Carretera C-150a Pk: 15,260 – TM Cornellà el Terri		
IMATGE:			

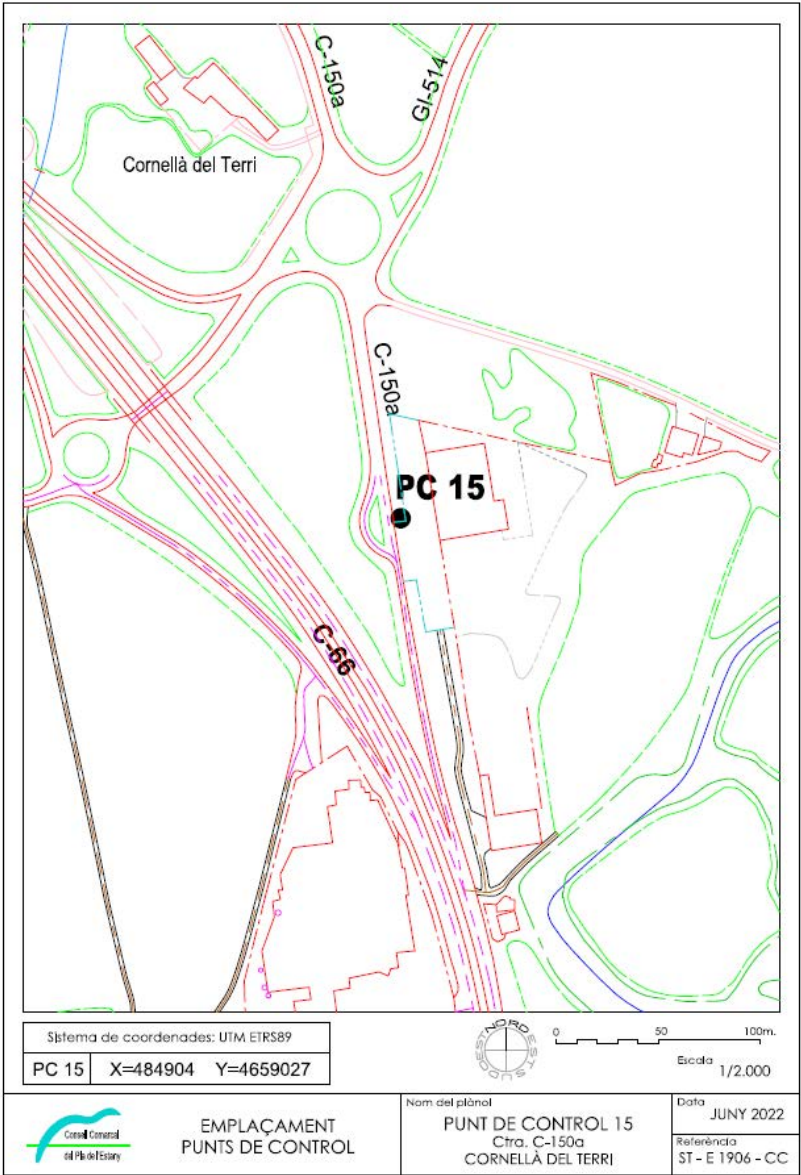




CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. <http://plaestany.cat/valida.aspx>



- PC15: Ctra. C-150a Cornellà del Terri.





SUBMINSITRAMENTS I TASQUES A DESENVOLUPAR	UNITATS
Càmera per a reconeixement de matrícules amb el corresponent llicenciament del software de reconeixement	1
Càmera d'ambient	1
Router 4G per a comunicacions	1
Columna per a càmeres amb placa solar i bateries	1
Basament per a la columna	1
Instal·lació i posta en funcionament del punt	1

REF: PC 15	COORDENADES: UTM 31N/ ETR S89	E(x): 484.904	N(y): 4.659.027
EMPLAÇAME NT:	Carretera C-150a Pk: 12,270 – TM Cornellà del Terri		
IMATGE:			

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 154 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



5.- Prescripcions tècniques i funcionalitats

5.1.- Termes de referència.

La gestió de zona de càmeres de reconeixement de matrícules es basaran en tecnologies de visió artificial compostos per càmeres de reconeixement de matrícula i d'imatges del context.

El sistema tindrà les següents funcionalitats a cada punt de control:

- La detecció del pas de cada vehicle.
- El reconeixement de la seva matrícula mitjançant captura d'imatge i processat
- OCR.
- La comparació de la matrícula pel que fa a les llistes negres prèviament carregades.
- En cas de detectar un vehicle que està a la llista procedirà de la següent manera:
 - o Prendrà una fotografia de la matrícula del darrere i una altra a color del context que permeti identificar-ne el model i la zona de captura.
 - o Generarà un registre de base de dades, que juntament amb les fotografies, inclourà al menys:
 - ✓ La data, hora, minut i segon, que estaran sincronitzats amb el servidor del Centre de Control.
 - ✓ Localització del punt de control.
 - ✓ Matrícula capturada.

En cas de detectar un vehicle que està a la llista procedirà de la següent manera:

- El sistema permetrà l'enviament d'una senyal de vídeo a color i en directe, per a la seva visualització des del centre de control
- La transmissió de les dades s'efectuarà mitjançant comunicacions de dades amb xarxes 4G/5G.
- Donat que els punts es troben en punts quilomètrics sense possibilitat de subministrament elèctric de la xarxa de distribució, s'utilitzaran panells solars conjuntament amb bateries, per assegurar el seu funcionament durant els 24 hores.
- Totes les càmeres disposaran d'una targeta SSD per tal de garantir el seu funcionament en cas de fallada de la xarxa de comunicacions, i la informació que no s'hagi pogut transmetre, es tramitarà en el moment del restabliment de la comunicació.

De forma detallada el sistema tindrà les següents prescripcions:

TECNOLOGIA

- Basada en reconeixement de matrícules
- Taxa mínima de reconeixement 95% (incloent danyades) tant de dia com de nit amb velocitats de fins a 120 km/hora.
- Capaç de reconèixer tots els països d'Europa
- Capaç de reconèixer totes les matrícules legals incloent ciclomotors

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





- No ha de requerir de sensors per detectar el vehicle, ha de permetre treballar amb diversos fabricants de càmeres a través de múltiples protocols.
- Capaç de detectar múltiples vehicles en una imatge.

APLICACIÓ

- Permetre configurar carrils en cada cambra
- Permetre determinar sentit d'aquests carrils
- Permetre associar tantes càmeres d'evidència com es vulgui a cada cambra de reconeixement de matrícules
- Permetre indicar a sistema carrils d'accés a la zona restringida determinant si són d'entrada o sortida.
- Permetre diverses zones independents
- Permetre gestió de llistes de vehicles amb interès policial
- Permetre llançar alarmes a l'operador si es detecta vehicle en una llista determinada

Els requisits mínims que hauran de complir els equips proposats de reconeixement de matrícules, així com el seu sistema de gestió, son

5.2.- Unitat de Captura i il·luminació.

Encarregada de capturar les imatges amb qualitat suficient per possibilitar la lectura de la placa, constarà de cambra, òptica, sistema de il·luminació i filtres. És l'encarregada de capturar les imatges dels vehicles i del entorn, segons definicions de regions d'interès (ROI).

La zona captura s'haurà d'ajustar a partir de l'obertura focal proposada, i el fotograma la placa de matrícula tindrà com a mínim 14 píxels d'alçada.

En aplicació de les dimensions de la placa de matrícula, segons l'Ordre de 15 de setembre de 2000, que modifica l'annex XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprovat por Real Decreto 2822/1998, de 23 de desembre, i a títol d'exemple s'adjunta grafisme de captura d'imatges per una resolució de com a mínim 1980x1080 píxels (resolució full HD, 2Mp)..

Físicament la càmera de LPR interna ha d'acomplir, com a mínim, amb les següents especificacions:

Sensor	1/18 Progressive Scan CMOS
Resolució	2048 x 1536
Lent	Fixe entre 25 i 35 mm
Infraroig	IR 25 m
Xarxa	RJ-45 10/100/1000 BaseT
PoE	IEEE802,3at

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12





Compressió	H.265+/H.265/H.264+/H.264
Velocitat mínima imatges	25fps
Filtres òptics	Polarització per evitar enlluernaments per reflexió
Targeta de memòria	MicroSD
Protecció a l'aigua	IP67
Protecció al vandalisme	IK10

La càmera d'evidència interna/ambient ha d'acomplir amb les següents característiques mínimes:

Sensor	1/28 Progressive Scan CMOS
Resolució	1920 x 1080
Lent	Varifocal entre 12 i 40 mm amb enfoc remot
Il·luminació mínima	0,09 Lux per Color i 0,01 per B/N
Xarxa	RJ-45 10/100/1000 BaseT
PoE	IEEE802,3at
Compressió	H.265+/H.265/H.264+/H.264
Velocitat mínima imatges	25fps
Targeta de memòria	MicroSD
Audio	Bidericcional
Protecció a l'aigua	IP67
Protecció al vandalisme	IK10

5.3.- Unitat de Control. Sistema LPR embegut a càmera

Analitzarà les imatges captades i serà l'encarregada del reconeixement de les matrícules. Estarà formada al menys per Rellotge de temps real, motor OCR, electrònica de control i sincronització, i línia de comunicacions.

El seu mode de funcionament serà en Vídeo Continu, mitjançant la captació d'imatges en vídeo continu sense necessitat de cap tipus de sensor que ordeni la captura del fotograma, l'equip realitzarà el processat d'imatges i al identificar una possible

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 157 de 163

SIGNATURES
1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



matrícula, capturarà i analitzarà el fotograma, extraient de la part de la mateixa, la corresponent a la placa de matrícula. Mitjançant els seu sistema d'identificació de matrícules, OCR; analitzarà i identificarà els caràcters d'acord amb els paràmetres memoritzats.

Haurà extreure la matrícula en format de text i comprimir la imatge emprada en l'anàlisi en format JPEG o superior. Cada captura generarà un registre normalitzat que inclourà:

- o Identificador de la càmera, mitjançant segell electrònic incrustat inviolable.
- o Data i hora.
- o Matrícula.
- o Coordenades corresponents als vèrtexs de la placa i imatge captada.

El sistema ANPR (Automatic Number Plater Recognition) / LPR (License Plate Recognition) ha d'estar basat en càmeres per reconèixer les plaques de matrícula de forma embeguda a les mateixes càmeres. No s'acceptaran sistemes basats en processament en servidor. Es requereix el processament al límit de càmera per limitació d'ampla de banda a les comunicacions.

La càmera a més de LPR ha de suportar les següents funcions:

- o Identificar per la visió dels següents atributs dels vehicles: marca, classificació (moto, carro, van, camió o autobús), color, sentit, i carril.
- o Ha de ser capaç de detectar plaques entre 0 i 150 km / h.
- o Reconèixer absolutament totes les places vigents i legals del país i segons el país, inclòs entre altres, les de motocicletes, vehicles de servei públic, diplomàtics,
- o tràilers.
- o Operar de forma desatesa i continua les 24 hores, tots els dies de l'any.
- o Permetre el reconeixement de plaques d'almenys 2 carrils.
- o No s'ha de requerir sensor per a la detecció del vehicle.
- o Ha de brindar un coeficient mínim d'efectivitat de 95% en condicions diürnes i nocturnes incloent motos; aquest nivell de lectura ha de ser certificat per un laboratori de reconegut prestigi que avaluï aquestes proves.
- o La càmera ha de comptar amb 2 anys de garantia de fàbrica, i ha de disposar de carta d'autorització de cotització i manteniment emesa pel fabricant de la càmera.

5.4.- Xarxa de comunicacions

La xarxa de comunicacions a implantar, es basarà en protocols IP sobre una xarxa 4G-5G, permetrà la connexió de l'equipament instal·lat en els punts de control amb el sistema de Gestió instal·lat al Centre de Control.

Es realitzarà la connexió als nodes existents de la xarxa de CCTV mitjançant Router amb connectivitat 4G/5G, doble SIM, per a doble entrada ethernet gestionades independentment. Antena Omnidireccional compatible amb Freqüències compatibles 4G i 5G, Guany mínim 5dBi.

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 158 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



5.5.- Quadres i Fonts d'alimentació

Els diferents elements electrònics es muntaran dins d'armaris de mides 40x40x20 cm tipus IP67 IK10, sobre carril din, amb suport a fanal, i disposaran de termòstat de temperatura i ventilador per refrigeració forçada. Les bateries es recarregaran a partir de plaques fotovoltaïques.

5.6.- Llicències

Les llicències del programari i càmeres ANPR (Automatic Number Plater Recognition) / LPR (License Plate Recognition) han de ser perpetues, sense necessitat de renovacions anuals obligatòries.

5.7.- `Columna

Tots els elements (càmeres, bateries, plaques fotovoltaïques) es montaran en una bàcul de 6metres. El basament del bàcul serà dimensionat per a un bàcul de 12 metres.

5.8.- Centre de Control

La visualització de les càmeres, així com l'emmagatzemament de la informació obtinguda anirà a càrrec de la unitat corresponent dels Mossos d'Esquadra als quals es lliurarà el funcionament i control de les càmeres instal·lades.

6.- Legalització de les instal·lacions

El contractista serà l'encarregat d'obtenir la certificació de les instal·lacions i legalitzar-les al Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya, al Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya (si fos necessari), a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya i a l'Agència de Protecció de Dades.

7.- Control de qualitat

El contractista realitzarà les gestions i els controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest Plec de prescripcions tècniques.

El guanyador del procediment obert, abans de la signatura de l'acta de recepció, haurà de superar una prova estadística consistent en la comparació d'una seqüència de vídeo d'un dels accessos amb les matrícules llegides pel sistema de lectura. L'encert en la lectura de matrícules haurà de ser mínim d'un 90%, essent aquesta condició essencial d'execució del contracte. El temps de durada de la prova serà de 48 hores per tal que la prova sigui estadísticament vàlida i inclogui tots el trams horaris i condicions de llum. Caldrà aportar un cop finalitzada l'estadística, la certificació amb els resultats obtinguts per una empresa homologada per l'Entitat Nacional d'Acreditacions.

8.- Documentació

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 159 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



L'adjudicatari haurà de lliurar, a la finalització dels treballs, la documentació associada als subministraments i treballs realitzats.

A continuació s'indica el contingut de la documentació que com a mínim haurà de lliurar el contractista:

- Descripció tècnica de l'equipament.
- Documentació tècnica de cadascun dels equips.
- Croquis de les instal·lacions efectuades.
- Inventari dels equips incloent fabricant, mòdul, número de sèrie, etc.
- Llicències o drets d'ús de programari: número de sèrie, clau d'activació, nom de l'usuari, codi d'autorització, etc.
- Configuració del sistema
- Guia ràpida de l'usuari dels equips ofertats.

9.- Manteniment preventiu

El manteniment proposat haurà de contemplar un servei preventiu, correctiu i una monitorització constant i a temps real de tots els equips que formen part la solució. La empresa haurà de disposar de telèfons i vies de comunicació disponibles les 24 hores del dia.

El contracte inclou el servei integral del manteniment normatiu, preventiu i correctiu necessari per a la manutenció dels elements de transmissió de xarxa de comunicacions, les càmeres de videovigilància, les plaques fotovoltaïques, les bateries i els bàculs.

Manteniment preventiu

El manteniment preventiu consisteix en el conjunt d'operacions que es requereixen de forma periòdica amb l'objectiu de complir amb les inspeccions establertes en la normativa d'aplicació, mantenir en un estat correcte el funcionament i conservació de les instal·lacions, i reduir al mínim possible les aturades imprevistes degudes a incidències en els sistemes.

L'empresa adjudicatària es comprometrà a complir com a mínim amb els treballs preventius que s'estableixin en el present plec així com els que siguin recomanats pels fabricants de cada element, a més de les que hagi proposat en la seva oferta per l'adjudicació del contracte.

També es considera manteniment preventiu les actuacions destinades a conèixer l'estat actual de les instal·lacions, equips i elements, així com la detecció de defectes que es puguin corregir, regular, substituir, netejar o reparar abans que es puguin produir alteracions en el funcionament i utilització de les instal·lacions. S'emetrà un certificat anual de les revisions efectuades, amb la comprovació de la totalitat d'elements que componen les instal·lacions.

Els licitadors detallaran en les seves ofertes la proposta de manteniment preventiu pels sistemes i les infraestructures del sistema, detallant les tasques i freqüències de les

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 160 de 163

SIGNATURES

1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



mateixes. Les tasques de manteniment preventiu presencial seran trimestrals i almenys seran les següents:

- Revisió de totes les instal·lacions.
- Neteja de les càmeres i les òptiques.
- Comprovació de les configuracions de càmeres.
- Comprovació de la correcta posició de les càmeres.
- Anàlisi i comprovació del correcte funcionament del sistema.
- Lliurament d'informe trimestral de revisió.

Emmarcada en aquest pla de manteniment, caldrà que es disposi d'una eina de 'ticketing' per al registre i seguiment de les possibles incidències relatives al sistema instal·lat. De forma anual s'enviarà un informe avaluant el funcionament del sistema, incloent l'històric d'incidències.

Manteniment correctiu

El manteniment correctiu comprèn la reparació d'avaries, interrupcions del servei, el funcionament fora dels paràmetres normals o en condicions que puguin generar danys pels propis equips o perjudicis en les instal·lacions pròpies del centre de control, així com la seguretat i integritat física del personal propi i els usuaris, i la resolució de les incidències que es puguin produir, qualsevol que sigui la seva causa.

L'empresa adjudicatària es comprometrà a reparar les avaries i resoldre les incidències que es puguin produir, qualsevol que sigui la seva causa, així com substituir els equips i elements durant el període de garantia, assumint el desplaçament del personal, mà d'obra, materials, etc. en les condicions que hagi proposat en la seva oferta per l'adjudicació del contracte.

No s'exigeix reparacions i substitució de elements per motius de vandalisme, mal ús o fenòmens meteorològics.

Els licitadors detallaran en les seves ofertes la proposta de manteniment correctiu pels sistemes i les infraestructures del sistema, detallant els horaris de servei i els temps de resposta.

Caldrà detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat ni degradació del sistema.

L'inici de les actuacions de manteniment correctiu podrà ser a partir de les revisions periòdiques preventives, de la recepció de senyals d'avaría o incidència, de la comunicació d'aquestes avaries al mòbil del tècnic director que hagi designat l'empresa adjudicatària, o en tot cas, a les vies de comunicació o serveis de guàrdia que hagi posat l'adjudicatari a disposició del servei.

Les operacions de manteniment correctiu es poden classificar en el següents tipus:

Urgents:

S'entén per avaries urgents aquelles que suposin un perill a persones i puguin causar desperfectes greus en els equips o instal·lacions, o les que es remetin com a urgents

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12

DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 161 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



per part dels Ajuntament o dels Mossos d'Esquadra per l' afectació que suposi al sistema de videovigilància. Les avaries urgents requeriran un temps de resposta inferior a 24 hores, aquest temps de resposta s'entén des de que es realitza l'avís de la incidència fins a la presència en els llocs de l'avaría.

Normals:

Són la resta d'avaries i incidències que no es consideren urgents. Requeriran un temps de resolució inferior a 72 hores.

Sempre que sigui possible, l'avaría es repararà en el mateix moment en què es localitzi. Quan això no sigui possible, el contractista ho haurà de justificar i informar al responsable municipal del servei.

En cas que calguin reparacions de certa importància amb la substitució d'elements, caldrà presentar tan aviat com sigui possible, o s'afegirà en els comunicats periòdics, una proposta d'actuació amb el seu pressupost, que serà sotmesa a l'anàlisi del responsable municipal del servei, per decidir si s'efectuarà una actuació dins el manteniment modificatiu.

Altres aspectes

Les tasques de manteniment es realitzaran procurant evitar la pertorbació del funcionament normal de la via pública, i sempre que sigui possible, informant prèviament als usuaris i afectats de les operacions que es realitzaran i les molèsties que s'ocasionaran quan l'activitat dels vials es pugui veure alterada.

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de l'adquisició i el subministrament de tots els recanvis i fungibles necessaris per tal de complir amb la correcta execució del manteniment de les instal·lacions incloses en el present contracte.

La totalitat del material utilitzat haurà de ser certificat, homologat, i serà òptim per a les funcions previstes. Sempre que sigui possible els recanvis seran de la mateixa marca i model existents, i en cas que no sigui possible, caldrà justificar els motius i la idoneïtat dels nous equips i materials proposats, per tal d'obtenir l'autorització prèvia del responsable municipal del servei.

També durant la vigència del contracte, l'empresa adjudicatària redactarà els documents que siguin necessaris per les renovacions d'autorització de càmeres fixes, i comunicacions de càmeres de trànsit.

10.- Termini d'execució de la instal·lació

El termini d'execució de la instal·lació serà de 17 setmanes a comptar des de l'endemà de la data de signatura del contracte.

11.- Termini de garantia del contracte

El termini de garantia dels equips instal·lats es fixa en un any a comptar des de la posada en funcionament del sistema i una vegada signada l'acta de recepció, durant el

Can Puig de la Bellacasa – C/ Catalunya, 48 – 17820 BANYOLES – Tel 972 57 35 50 – Fax 972 57 50 12



DOCUMENT Projecte	ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIIS	EXPEDIENT X2025002536
Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d Origen: Administració Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284 Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43 Pàgina 162 de 163		
SIGNATURES 1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31		



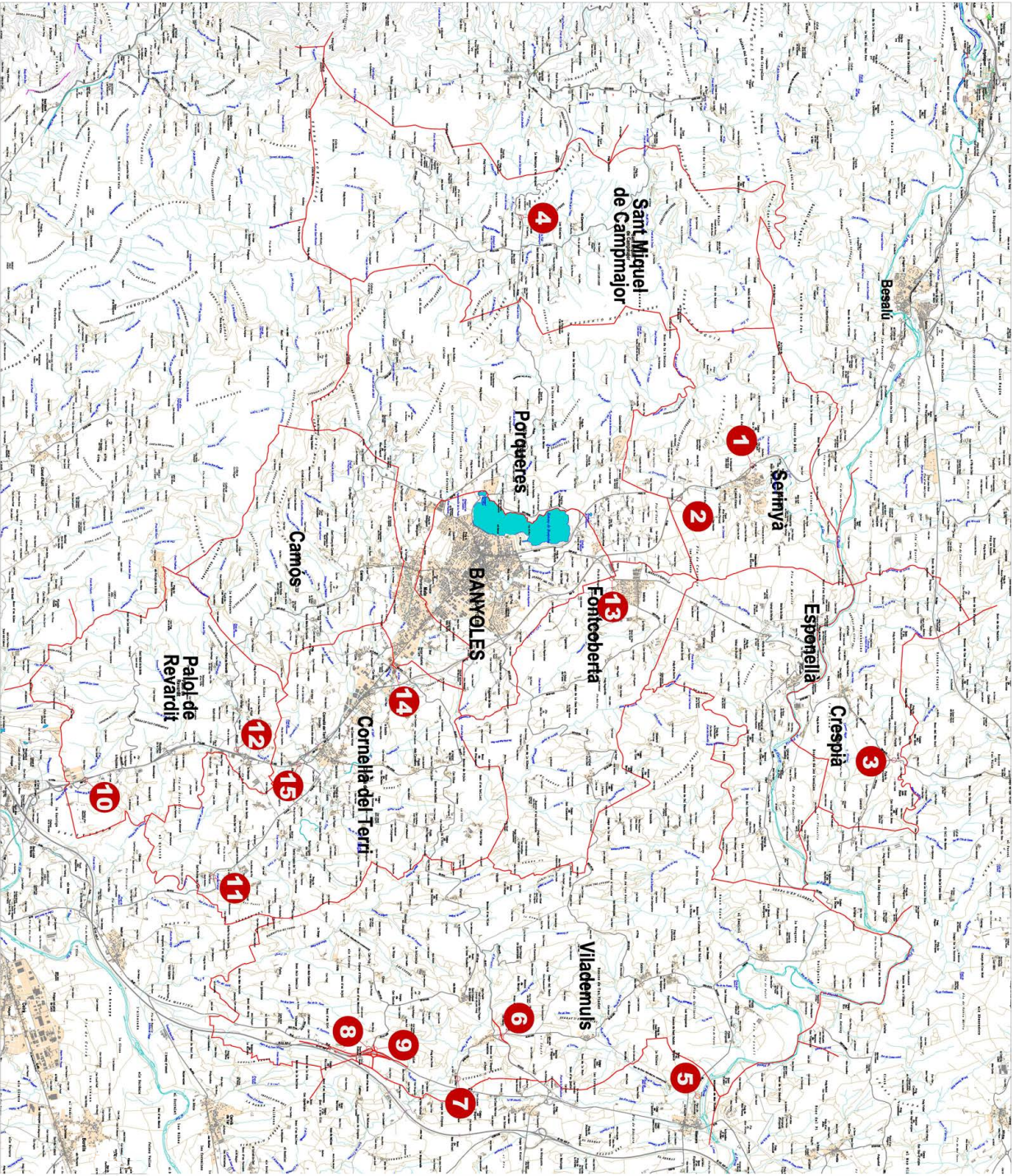
qual el contractista resta obligat a realitzar un manteniment preventiu i correctiu , segons s'estableix en l'apartat 9 d'aquest PPT.

Durant aquest període d'un any, el contractista es farà càrrec de la totalitat de les despeses del manteniment preventiu i correctiu, així com del correcte funcionament de les instal·lacions incloses en el preu d'adjudicació del contracte.



Codi Segur de Verificació: 87ccd694-074a-4a18-8d82-d4ab2f520d7d
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2898284
Data d'impressió: 26/08/2025 10:50:43
Pàgina 163 de 163

SIGNATURES
1.- JOSEP RIBOT COSTA (TCAT) (Cap Unitat TIC), 15/04/2024 14:31



PUNTS DE CONTROL

- 01 Cto. C66, ENTRADA NORD SERINYÀ
- 02 Cto. C66, LES COVES - SERINYÀ
- 03 Cto. GR-512.1, TRONCAL GR-5122 A ESPINAYESSA
- 04 Cto. GR-524, SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR, AMB DEU
- 05 Cto. GR-534, PARETS D'IBORODA, VIADUMULS
- 06 TERRADELLES, VIADUMULS Cto. GR-519 TRONCAL AMB GR-5141
- 07 TERRADELLES, VIADUMULS Cto. N-4 TRONCAL AMB GR-5141
- 08 Cto. N-4, ROTONDA A 3, SANT ESTEVE DE GUÀRDIES, VIADUMULS
- 09 Cto. GR-512, ROTONDA A 1, SANT ESTEVE DE GUÀRDIES, VIADUMULS
- 10 Cto. C66, PALOL DE REVARDIT, CAN CASADEMONT
- 11 Cto. GR-514, SANT ANDREU DEL TERRI, CORNELLA DEL TERRI
- 12 Cto. GR-5142, VÍENIA DELA BANYA A PALOL DE REVARDIT
- 13 Cto. GR-512.1, MELANYA, FONTCOBERTA
- 14 Cto. C-1500, CORNELLA DEL TERRI - PORQUERES (Chocoides Toros)
- 15 Cto. C-1500, CORNELLA DEL TERRI

	EMPLACAMENT PUNTS DE CONTROL		PUNTS DE CONTROL PLANTA GENERAL	15/08/2024 15/08/2024 15/08/2024

