

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE
3. NORMATIVA APLICABLE I GUIES TÈCNIQUES RECONEGUDES
4. EMPLAÇAMENTS
5. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA
6. COMPONENTS DEL SISTEMA
7. CONNECTIVITAT
8. ALIMENTACIÓ
9. SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUT (SAI) DEL PUNT DE CONTROL
10. FUNCIONALITAT DEL SISTEMA
11. CARACTERÍSTIQUES RELATIVES AL SOFTWARE EXISTENT
12. DOCUMENTACIÓ "As-Built"
13. FORMACIÓ
14. EMPRESA LICITADORA
 - 14.1 Empresa homologada de seguretat privada
 - 14.2 Limitació de la subcontractació
 - 14.3 Registre d'operadors de telecomunicacions
 - 14.4 Solvència tècnica o professional (art. 89 LCSP)
15. PERSONAL TÈCNIC
16. MANTENIMENT DEL SISTEMA
 - 16.1 MANTENIMENT NORMATIU
 - 16.2 MANTENIMENT PREVENTIU
 - 16.3 MANTENIMENT CORRECTIU
 - 16.4 MANTENIMENT MODIFICATIU
 - 16.5 MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA
 - 16.6 MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT
17. OBLIGACIONS
18. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI
 - 18.1 MITJANS MATERIALS
 - 18.2. ALTRES CARACTERÍSTIQUES
19. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS
20. PROTECCIÓ DE DADES
21. ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE
22. NORMATIVA APLICABLE
23. FORMACIÓ
24. DOCUMENTACIÓ
 - 24.1 Informes de seguiment
25. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ
26. UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS
27. FACULTAT D'INSPECCIÓ
28. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI

29. SEGUIMENT I CONTROL

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

30. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

30.1. PRESSUPOST

30.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

30.3. DETALL ORIENTATIU DE PREUS MA D'OBRA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.2. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.3. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS

1.4. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

1.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

1.6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

1.7. RISC A TERCERS

1.8. RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ELS MITJANS AUXILIARS

1.9. SENYALITZACIÓ

1.10. PLEC DE CONDICIONS LEGALS I REGLAMENTARIES

2. CONCLUSIONS

1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de de Sant Andreu de Llavaneres disposa d'una xarxa de càmeres d'entorn i de lectura de matrícules instal·lada principalment a la via pública que cobreix una part de les entrades/sortides vehiculars del municipi, tant al nucli com a les urbanitzacions. La finalitat d'aquesta xarxa és la prevenció de la seguretat de les persones, els bens i les instal·lacions, així com la detecció i investigació de possibles infraccions.

Aquest sistema de videovigilància i control de matrícules és una instal·lació de recolzament molt important pel cos de seguretat municipal, i resta sotmesa a unes normatives molt exigents, especialment en relació amb la seguretat i protecció de la informació que gestiona, la qual pot servir, en un moment donat, per justificar infraccions per actes delictius. En conseqüència, es tracta d'una instal·lació especialment sensible que exigeix, igual que passa amb altres tipus d'instal·lacions sotmeses també a la reglamentació de seguretat industrial (electricitat, gas, climatització, protecció contra incendis, ascensors, etc.), l'existència d'un servei de manteniment i conservació d'alta qualitat i per tant, a dur a terme per part d'empreses especialistes en el sector, tot això amb la finalitat de poder assegurar la continuïtat i el correcte funcionament de cada punt de control i de recepció que forma part de la xarxa de càmeres.

En aquest sentit, per tal de donar compliment als apartats de manteniment i conservació obligatori d'aquestes normatives industrials i de seguretat i protecció de la informació (manteniment predictiu, preventiu, normatiu, correctiu, etc.), i tenint en compte que l'Ajuntament no disposa dels mitjans materials, personals i tècnics per fer-ho directament, es proposa externalitzar aquest servei a una empresa especialista en el sector de la captació i gestió d'imatges a la via pública i que estigui degudament autoritzada per l'Administració competent.

2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

Aquest contracte té per objecte la prestació del servei de manteniment i conservació de la xarxa municipal actual i posteriors implantacions de càmeres d'entorn i control de matrícules de Sant Andreu de Llavaneres així com del manteniment de les plataformes *Vaxtor*, *IddenTools* i *Wave* instal·lades, per realitzar tots els serveis que siguin necessaris per poder disposar, en qualsevol moment, d'uns punts de control i de recepció en perfecte estat de funcionament, d'acord amb allò que s'estableix en aquest plec de clàusules tècniques.

Així, segons les exigències de la CCDVC i a les necessitats de la comunitat per garantir la seguretat partint dels següents criteris:

L'objecte del present projecte, per tant, és la contractació mitjançant licitació del manteniment d'un sistema de càmeres de videovigilància amb reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, càmeres d'entorn i del sistema de telecomunicacions per connectar aquestes càmeres en xarxa juntament amb el manteniment de les plataformes de gestió *Vaxtor*, *IddenTools* i *Wave* instal·lades, integrables a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres atenent, també i en tot cas, a millores d'aquesta. En tot cas, el manteniment de la xarxa en termes generals queda exclosa, excepte en aquells que tenen a veure exclusivament amb el sistema de videovigilància.

3. NORMATIVA APLICABLE I GUIES TÈCNIQUES RECONEGUDES

L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres té l'objectiu de controlar el trànsit i millorar la seguretat ciutadana mitjançant sistemes d'anàlisi intel·ligent de vídeo.

A més del que s'exposa en aquest plec i la legislació vigent que afecti les Corporacions Locals, seran aplicables les següents:

- Llei 13/1987, de 9 de juliol, de seguretat de les instal·lacions industrials.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en el que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel que es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades).
- Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.
- Llei Orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la que es regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de Seguretat en emplaçaments públics.
- Reial Decret 596/1999, de 16 d'abril, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament i execució de la Llei Orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la que es regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de Seguretat en emplaçaments públics.
- Llei 5/2014, de 4 d'abril, de Seguretat Privada.
- Instrucció 1/2006, de 8 de novembre, de la Agencia Española de Protección de Datos, sobre el tractament de dades personals amb finalitat de vigilància a través de sistemes de càmeres o videocàmeres.
- Instrucció 1/2009, de 10 de febrer, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb finalitat de videovigilància.
- Directiva (UE) 2016/680 del Parlament europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en el que respecta al tractament de dades personals per part de les autoritats competents amb finalitats de prevenció, investigació, detecció o enjudiciament d'infraccions penals o d'execució de sancions penals, i a la lliure circulació d'aquestes dades i per la que es deroga la Decisió Marc 2008/977/JAI del Consell.
- Guia sobre l'ús de videocàmeres per Seguretat i altres finalitats de l'Agència Española de Protección de Datos (AEPD).
- Lleis, decrets, ordres i normatives sobre seguretat i salut en el treball.
- Lleis, decrets, ordres i normatives sobre gestió de residus.
- Altra legislació d'àmbit europeu, estatal, autonòmic i local aplicable.

4. EMPLAÇAMENTS

En el següent quadre es presenten els punts o emplaçaments existents, que corresponen nombre de càmeres d'entorn (69) o de lectura de matricules (14) dins del terme municipal a mantenir, juntament amb la necessitat o no d'alimentació amb bateria i el tipus d'enllaç/cobertura previst a la xarxa. Es detallen en aquesta taula els emplaçaments executats a mantenir, objectes d'aquest contracte, segons:

Noves tecnologies

MARCA I MODEL	SUPORT	LLOC	ÚS	COMUNICACIÓ	ALIMENTACIÓ
Axis P3227LVE	Paret	Ajuntament	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis P3227LVE	Paret	Ajuntament	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M3045V	Paret	Ajuntament	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M3045V	Paret	Ajuntament	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
AXIS P1425-LE	Paret	Ajuntament	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha QNO-6070R	Columna	Alejandro Verg	Entorn	Wimax-ALE	Bateries
Presentco UL-5025-SWZ	Columna	Renfe N2	Entorn	Wimax-RN2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Presentco UL-5025-SWZ	Columna	Renfe N2	Entorn	Wimax-RN2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha XNO-6120R	Columna	Renfe N2	Entorn	Wimax-RN2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha XNO-6120R	Columna	Renfe N2	Entorn	Wimax-RN2	230v. (24h) Alim. des de quadre
HikVision DS-2CD3B26G2T-IZHS	Columna	Autopista	ALPR	Wimax-AUT	230v. (24h) Alim. des de quadre
Wisenet XNO-6120R	Columna	Autopista	Entorn	Wimax-AUT	230v. (24h) Alim. des de quadre
Ganz LN2-B2M-IR-LPR	Semàfor	AVCAT	ALPR	Wimax-AVCAT	230v. (24h) Alim. des de quadre
Uniview IPC262EB-HDX10K-10	Semàfor	AVCAT	ALPR	Wimax-AVCAT	230v. (24h) Alim. des de quadre
QNO-7082R	Semàfor	AVCAT2	Entorn	Wimax-AVCAT2	230v. (24h) Alim. des de quadre
QNO-7082R	Semàfor	AVCAT2	Entorn	Wimax-AVCAT2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2DE5225IW-AE	Columna	AVCAT2	Entorn	Wimax-AVCAT2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Wisenet QNO-6070R	Semàfor	AVSANT	Entorn	Wimax-AVSANT	230v. (24h) Alim. des de quadre
HikVision DS-2CD3B26G2T-IZHS	Semàfor	AVSANT	ALPR	Wimax-AVSANT	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha QNO-8010R	Columna	Biblioteca	Entorn	Wimax-Bib	Bateries
Hanwha QNO-8010R	Columna	Biblioteca	Entorn	Wimax-Bib	Bateries
AXIS P1455-LE	Columna	Blau	ALPR	4G	Bateries
Axis M3045-V	Paret	Ca l'Alfaro	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
P1465-LE	Semàfor	Masia	ALPR	Wimax-MAS	230v. (24h) Alim. des de quadre
Presentco UL-5028-SWZ	Fanal	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	Bateries
Presentco NC5366-X12PA	Fanal	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	Bateries
Hanwha QNO-6082R	Paret	Can Caralt	Entorn	Wimax CCAR	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha QNO-8080R	Columna	Esg. Sant Pere	Entorn	WimaxSP - Fibra	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha QNO-8080R	Columna	Esg. Sant Pere	Entorn	WimaxSP - Fibra	230v. (24h) Alim. des de quadre
DS-2CD2663G2-IZS	Fanal	Can Sans	Entorn	Wimax - CSANS	Bateries
P1465-LE	Fanal	Can Sans	ALPR	Wimax - CSANS	Bateries
HikVision DS-2CD3B26G2T-	Columna	Canafort	ALPR	Wimax - CANAF	Bateries

Noves tecnologies

IZHS					
Hikvision DS-2CD2643G2-IZS	Paret	C Munt	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha PNM-9085RQZ	Paret	C Doctor Matas	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
AXIS M7014	Paret	Seu Ajuntament	Entorn	Encoder PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Panasonic WV-S1531L	Paret	Seu - Casal Joves	Entorn	Fibra CJV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis AXISP1405LEMkII	Columna	Seu - Casal Joves	Entorn	Fibra CJV	230v. (24h) Alim. des de quadre
Wisenet QNO-8080R	Columna	C Closens	Entorn	Fibra PV – Wimax PV	230v. (24h) Alim. des de quadre
DS-2CD2663G2-IZS	Paret	El Turó	Entorn	Fibra REPET	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha Vision XNO-6120R	Columna	Esg. Sant Pere	ALPR	WimaxSP – Fibra SP	Bateries
AXIS P1405-LE	Columna	Est motos	Entorn	Wimax - EMOTO	230v. (24h) Alim. des de quadre
AXIS P1455-LE	Columna	Mirador	Entorn	Wimax - MIRAD	Bateries
AXIS P1455-LE	Columna	Mirador	ALPR	Wimax - MIRAD	Bateries
Dahua IPC-HDBW5442H-ZE	Paret	Sot N2	Entorn	Wimax - SOTN2	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2DE5225IW-AE	Fanal	Pas Lourdes 1	Entorn	Wimax - PLOUR	230v. (24h) Alim. des de quadre
Panasonic WV-S6530	Fanal	Pas Lourdes 2	Entorn	Wimax - PLOUR	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha XNO-6020R	Columna	Pas Maritim	Entorn	Wimax - PMAR	Bateries
Hanwha XNO-6020R	Columna	Pas Maritim 2	Entorn	Wimax - PMAR2	Bateries
Presentco UL-5025-SWZ	Columna	Creu Roja	Entorn	WimaxSP – Fibra SP	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2CD2663G2-IZS	Columna	Creu Roja2	Entorn	WimaxSP – Fibra SP	230v. (24h) Alim. des de quadre
Panasonic WV-SPW532L	Paret	Pas. Monges	Entorn	Wimax - Monges	230v. (24h) Alim. des de quadre
Presentco NC8165-PA	Paret	Pav Nou	Entorn	Fibra PAVNOU	230v. (24h) Alim. des de quadre
Presentco NC8165-PA	Paret	Pav Nou	Entorn	Fibra PAVNOU	230v. (24h) Alim. des de quadre
AXIS P1405-LE	Columna	Pins Mar	Entorn	Wimax – PMAR	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis Q1785-LE	Columna	LPR 8	ALPR	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M7016	Columna	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M7016	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Wisenet QNV-6020R	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2CD2055FWD-I	Columna	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2XM6726FWD-IS	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
PNO-A9081R	Columna	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M7016	Columna	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre

Noves tecnologies

Axis M7017	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2DE2A404IW-DE3	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Axis M7016	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2CD2142FWD-I	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hikvision DS-2DE2A404IW-DE3	Paret	Seu - Policia	Policia	Xarxa Local	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha Vision XNO-6120R	Columna	Pont riera N2	Entorn	WimaxSP – Fibra SP	Bateries
HikVision DS-2CD3B26G2T-IZHS	Fanal	Rocafrerra	ALPR	Wimax - ROCAF	Bateries
Hanwha XNO-6010R	Columna	Rocafrerra	Entorn	Wimax - ROCAF	Bateries
AXISP1455LE29mm	Columna	Rotonda C Golf	Entorn	Wimax - RCGOL	Bateries
UL-5025-SWZ	Columna	Rotonda C Golf	ALPR	Wimax - RCGOL	Bateries
DS-2CD2663G2-IZS	Fanal	Rot Surray 1	Entorn	Wimax - RSOR	Bateries
DS-2CD2663G2-IZS	Fanal	Rot Surray 2	Entorn	Wimax - RSOR2	Bateries
DS-2CD2643G2-IZS	Paret	C Sant Joan	Entorn	Wimax - SJOAN	230v. (24h) Alim. des de quadre
AXIS P1455-LE	Paret	Sortida N2	ALPR	WimaxSP – Fibra SP	230v. (24h) Alim. des de quadre
Hanwha Vision XNO-6120R	Columna	C Torreta	ALPR	Wimax CTORRE	230v. (24h) Alim. des de quadre
Presentco UL-5028-SWZ	Paret	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	230v. (24h) Alimentada des de quadre de reguladors
Presentco UL-3025-SWZ	Paret	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	230v. (24h) Alimentada des de quadre de reguladors
Presentco UL-3025-SWZ	Paret	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	230v. (24h) Alimentada des de quadre de reguladors
Presentco UL-3025-SWZ	Paret	Camp futbol	Entorn	Wimax-CFUT	230v. (24h) Alimentada des de quadre de reguladors

TOTAL PUNTS DE VISUALITZACIÓ	
CÀMERA ENTORN	69
CÀMERA ALPR	15
ENCODERS	6

Taula 1a. Registre de ubicacions de lectura i registre existents.

5. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA

El sistema de videovigilància implantat disposa d'uns elements que garanteixen que aquest compleix amb la seva finalitat. Així, aquests elements mínims estan constituïts per les diferents càmeres de vídeo implantades en cada punt estratègic, un sistema d'enregistrament d'imatges i un disc dur per a l'emmagatzemament d'aquestes. A més, d'acord amb les necessitats específiques del contractant, les càmeres disposen de la capacitat d'enregistrar matrícules mitjançant un sistema LPR (License Plate Recognition).

El sistema identifica els vehicles i registre el seu comportament al punt de control d'accés, durant tots els dies de l'any i les 24 hores del dia, així com en les diverses condicions meteorològiques.

El sistema de control preventiu d'accés es basa en tecnologia d'anàlisi de vídeo, havent de realitzar les funcions d'identificació de la placa de matrícula del vehicle, mitjançant el processat de la imatge captada per càmeres de vídeo.

El sistema proporciona, per a cada vehicle, almenys, la informació següent:

- Una foto corresponent del vehicle a la zona de control: aquesta ha de permetre la correcta identificació de la placa de matrícula del vehicle.
- Una seqüència de fotos i/o vídeos corresponent al pas del vehicle a la zona de control. La seqüència ha de aportar amb visualització panoràmica detalls complementaris amb color o marca del vehicle.
- Un fitxer amb informació estadística, relativa a la captació (data, hora, matrícula, localització, número associat de les fotografies, hora d'entrada a la zona de control, hora de sortida de la zona de control).

Així, es consideren les següents indicacions per al desenvolupament del projecte:

- Es procedirà amb la integració del rack del centre logístic (RACK CLO) situat a la prefectura per a la ubicació del sistema d'enregistrament d'imatges, elements de xarxa i d'altres.
- Per a l'emmagatzematge, a més, s'haurà de tenir en compte la necessitat d'un sistema de còpies de seguretat que garanteixi la protecció de la informació en cas de danys.
- La càmera per a la detecció de matricules és un tipus de càmera ANPR integrada amb una càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. La càmera ANPR ha de capturar d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
- Cada càmera disposa d'una carcassa amb grau de protecció no inferior a IP67 i disposa de sistema antigèl, o en el seu defecte la mateixa càmera haurà de disposar d'aquestes proteccions.

6. COMPONENTS DEL SISTEMA

El sistema existent està constituït per:

- Elements de vídeo: càmera o conjunt de càmeres de vídeo (*suscribers*) que realitzin captació de les imatges a processar pel control de detecció de pas per la zona de control.
- Unitat d'identificació del vehicle (detecció de matrícula).
- Unitat de registre del comportament del vehicle (panoràmica).
- Equip de comunicacions: La xarxa municipal existent es basa en diferents tecnologies, majoritàriament és una xarxa basada en radioenllaços, addicionalment hi ha punts de FFTH, en la taula s'especifica punt per punt. Es realitzarà un anàlisi per determinar el sistema de comunicació més adequat per a cada punt que calgui substituir.
- Aplicació software: Els equips de videovigilància existents estan formats per càmeres lectores de matricules i càmeres de videovigilància d'entorn. També s'inclouen 2 servidors Vaxtor per a les càmeres que no disposen de lectura integrada, així com un servidor específic per al vídeo en directe.
- Infraestructura: comprèn els suports, armaris i cablejats necessaris per a l'allotjament de

l'equipament i la realització de connexions elèctriques i de comunicacions.

- La xarxa està centralitzada a la prefectura amb una fibra dedicada amb el seu propi Firewall, més una antena WiMAX i un switch dedicat de 24 ports.
- Sistema de bateries i proteccions En cas de que hi hagi alimentació elèctrica en hores nocturnes.
- Monitoratge de la Xarxa La xarxa de videovigilància es pot accedir sols per una VPN dedicada i securitzada. Per al monitoratge de càmeres, antenes, i electrònica de xarxa es farà servir el programari LIBRENMS aquest permet graficar tots els elements de la xarxa i rebre alertes de les incidències.
- Gestió i control d'alertes: En cas de manteniments les alertes es registraran al gestor d'inventari ODOO.

La solució centralitzada de control d'accessos proposta, es compon d'una infraestructura de servidors centralitzats, allotjats al CPD degudament equipat, i una sèrie de dispositius ubicats en cada punt, que a continuació es descriuen, a més de la xarxa de comunicacions sense fils, degudament dimensionada.

Un punt de Control d'Accessos permet la identificació dels vehicles, amb les següents característiques:

- Detecció de la presència del vehicle a la zona de control mitjançant el detector de moviments intel·ligent, que analitza les imatges captades des de la càmera (sense necessitat de bucles o espires d'inducció, ni làser).
- El detector de moviments detecta el moviment i classifica el tipus d'objecte detectat (persona, vehicle, etc.), però actua només amb vehicles.
- Detecció del nom (nombre) del carril pel qual circula el vehicle, podent controlar fins a 4 carrils amb una única càmera LPR.
- Detecció de la direcció de moviment del vehicle.
- Càlcul de la velocitat de moviment del vehicle.
- Correcció d'errors derivats de la mala conservació de les matrícules.
- Algorismes per a eliminació d'ombres.
- Òptim funcionament en trànsit dens.

Els sistemes subministrats treballen tant de dia com de nit, les 24 hores del dia, i sota qualsevol condició meteorològica (com pluja o Sol extrem, o temperatures extremes, superiors als 50°) i lumínica (sense cap tipus d'il·luminació (0 Lux) o amb alta sobre-il·luminació, com la que produeix el Sol en els mesos d'estiu en determinats horaris i orientacions).

Tots els subsistemes integrats, com ara PC, càmeres o altres components, treballen de forma sincronitzada, ja que hi ha eines que permeten sincronitzar el seu rellotge de forma periòdica i automatitzada, amb servidors i protocols NTP de la ROA.

L'Hora ROA és l'establerta per Reial Institut i Observatori de l'Armada a San Fernando, Cadis, sent aquesta l'hora oficial d'Espanya.

Hora UTC (ROA) és l'hora facilitada pel servidor de temps NTP instal·lat en el Reial Institut i Observatori de l'Armada. S'actualitza cada 20 segons.

Pel que fa a les comunicacions a emprar, sigui quina sigui la infraestructura adoptada per a cada punt, ofereixen un Control d'Accés Remot restringit als dispositius distribuïts, així com la màxima

protecció i seguretat per als accessos remots als sistemes.

Protecció tant per IPs i MAC dels equips que es puguin connectar, així com per usuari i contrasenya segura de 256 bits (xifrat AES-256).

Aquest algoritme combina AES (un estàndard acceptat pel govern nord-americà i àmpliament conegut per la seva fiabilitat) i RSA, un estàndard molt utilitzat no només per al xifrat de dades, sinó també en operacions amb signatures digitals.



En cas de fuga de la informació, ningú podrà desxifrar.

Al seu torn, el sistema que conformen els Controls d'Accessos té instal·lat un tallafocs, bloquejant accessos no desitjats als propis serveis del sistema, així com a equips no autoritzats.

Els sistemes poden ser gestionats de forma remota, amb llocs d'operador i / o administrador, així com ser visualitzats i controlats des de qualsevol dispositiu connectat a Internet (complint sempre amb els patrons de seguretat establerts).

7. CONNECTIVITAT

La xarxa troncal es amb tecnologia FTTH, des d'una fibra òptica dedicada per a la gestió de la VPN amb un firewall dedicat a la prefectura, una fibra al repetidor i 2 enllaços AP WIMAX.

El servei de WIMAX es preveu reservar a una xarxa de backup corporativa i en la mesura del possible es preveu sempre emprar tecnologies de comunicacions FTTH o 5G en les instal·lacions.

La xarxa de fibra FTTH es de l'operador majoritari Telefònica amb contractació d'ACORD MARC LOCALRET.

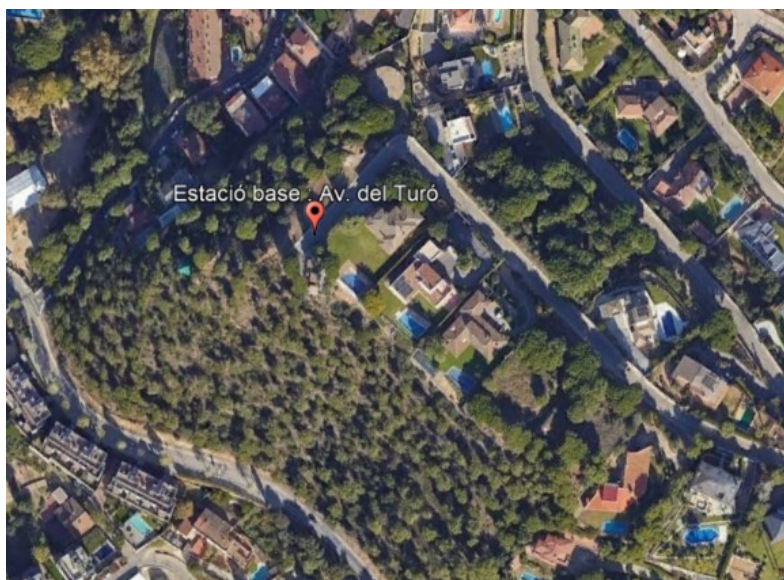
D'aquesta manera, s'implanta una xarxa informàtica dedicada únicament al sistema de videovigilància composta pels diferents tipus d'antenes en modalitat punt a punt o punt a multipunt segons les necessitats de l'entorn.

Dins de les possibilitats tecnològiques disponibles actualment en el mercat, i tenint en compte el pressupost disponible destinat a la implantació del sistema, es treballa amb tecnologies WIMAX (radioenllaços), tot i que les càmeres operen amb xarxa de fibra òptica, 4/5G i xarxa local.

Actualment cada fabricant desenvolupa tecnologies pròpies per a millorar les velocitats de transferència, la modulació entre antenes, l'eficiència de les mateixes i la millora del rendiment i fiabilitat de les comunicacions.

Per tant, la instal·lació existent fa servir la millor configuració, triant les antenes més adequades per a obtenir el màxim rendiment de les càmeres Full-HD instal·lades, i així poder enviar imatges al servidor de gravació amb el màxim de qualitat i velocitat possible, evitant així qualsevol pèrdua d'informació

derivada d'algun possible micro-tall habitual en comunicacions sense fils. Es detalla a continuació la ubicació de l'estació base:



EB1: Estació Base Avda. Del Turó (41°34'25.25"N 2°29'11.98")

8. ALIMENTACIÓ

El sistema de vídeo vigilància requereix un sistema d'alimentació ininterromput. Es disposa de dues tipus d'alimentació, per un costat, els punts de control que ho disposin estaran connectats al subministrament elèctric públic. Per altre costat, els punts de control que no disposin d'aquesta possibilitat es preveuen sistemes d'alimentació mitjançant bateries.

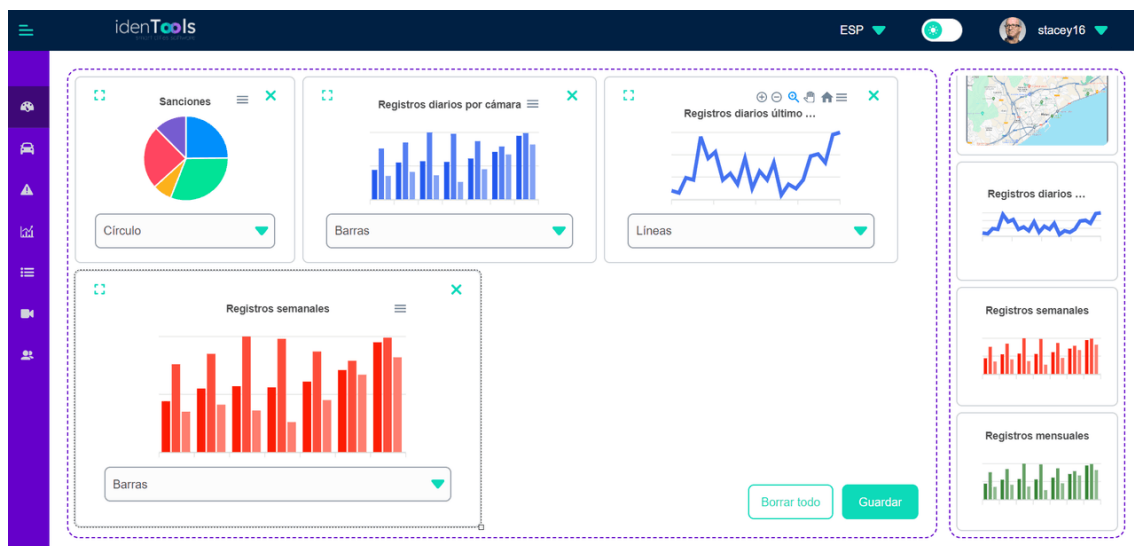
9. SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUT (SAI) DEL PUNT DE CONTROL

El punt de control situat a la sala de RACK CLO i RACK PV CPD de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres ja disposa d'un sistema d'alimentació ininterromput (SAI) que ha de garantir el funcionament de sistema durant un mínim de 30 minuts amb avís de minuts de bateria restant per tal de poder apagar el sistema de manera programada; cal que sigui necessari en no restablir-se el corrent elèctric.

El manteniment del sistema d'alimentació ininterromput (SAI) quedarà inclòs en el corresponent contracte de manteniment general que estigui en vigor a l'ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

10. FUNCIONALITAT DEL SISTEMA

Tot i que la plataforma de gestió no es motiu de licitació, el programari instal·lat IddenTools extreu el màxim rendiment de les imatges de les càmeres ALPR, permetent el seu recull, integració, administració i enregistrament de les evidències de vídeo captades per les mateixes dins del sistema actual de visionat i enregistrament al cloud de la policia de Sant Andreu de Llavaneres.



Els sistema d'administració dels recursos de videovigilància actual de Sant Andreu de Llavaneres és escalable i pot i ha de suportar la més àmplia gamma possible de càmeres de la indústria.

Es disposa d'un registre efectiu mitjançant ALPR (Lectura Automàtica de Matrícules) per evidència de vídeo dels vehicles que utilitzen els vials controlats.

El sistema permet la màxima flexibilitat i escalabilitat en la gestió dels accessos que permet modificacions horàries així com altes i baixes d'usuaris sempre que les autoritats o els mateixos usuaris ho requereixin.

Actualment, s'obtenen dades reals del flux de vehicles en cadascun dels accessos per millorar la mobilitat i facilitar els processos de presa de decisió de les autoritats competents a l'hora de regular la via pública.

El sistema actual permet identificar de forma automàtica els vehicles robats o en cerca i captura mitjançant la configuració de "llistes blanques i negres".

Totes les dades generades per aquest sistema queden sota la custòdia de la Policia local de Sant Andreu de Llavaneres i es registren a través del sistema d'emmagatzematge.

El programari instal·lat *Wave* gestiona la gravació de vídeo i per tant les imatges i dades de *idenTools* amb llicència vitalícia, dissenyada per optimitzar el seguiment i control en temps real. Permet als usuaris integrar, visualitzar, gravar i administrar les càmeres de seguretat ciutadana i de lectura de matrícules. És comunament utilitzada en sistemes de videovigilància avançats a causa de les seves característiques tècniques i la seva capacitat de proporcionar un control centralitzat sobre diverses càmeres i dispositius de gravació. Algunes de les característiques clau d'una plataforma com *Wave* inclouen:

- **Gestió de Vídeo en Temps Real:** Permet monitorar les imatges i vídeos de les càmeres en viu des d'una interfície centralitzada.
- **Emmagatzematge de Vídeo:** Ofereix opcions de gravació i emmagatzematge de vídeos, tant en local com al núvol, amb la possibilitat de configurar temps de retenció de les gravacions.
- **Anàlisi de Vídeo:** En alguns casos, *Wave* pot integrar funcionalitats d'anàlisi avançada de vídeo, com detecció de moviment, reconeixement facial o lectura de matrícules.

- Accessibilitat Remota: Els sistemes com Wave permeten l'accés remot a les imatges de les càmeres des de dispositius mòbils o computadores, la qual cosa és útil per a la supervisió des de qualsevol lloc.
- A mesura que s'afegeixen més càmeres al sistema, Wave permet escalar la infraestructura sense perdre rendiment.
- Interoperabilitat: Pot integrar-se amb altres sistemes de seguretat, com alarmes, control d'accés i sensors, per proporcionar una solució més completa de gestió de seguretat.

11. CARACTERÍSTIQUES RELATIVES AL SOFTWARE EXISTENT

Es detallen les característiques mínimes que ha de complir la plataforma de seguretat i mobilitat:

1. Accés i arquitectura

- La plataforma haurà d'estar desenvolupada forçosament en modalitat cloud (SaaS), garantint així la seva escalabilitat, disponibilitat i manteniment centralitzat.
- Plataforma accessible via navegador web i dispositius mòbils, sense necessitat d'instal·lació local.
- Sistema SaaS (núvol) amb actualitzacions automàtiques i accés 24/7.
- Multi idioma: català, castellà i anglès.
- Tot i que la tecnologia ha de estar desenvolupada en Cloud (SaaS) per assegurar la escalabilitat il·limitada ha de poder instal·lar-se OnPremise de forma ràpida per si l'administració ho requereix. La instal·lació OnPremise ha de tenir les mateixes funcionalitats de la plataforma Cloud en el moment que es sol·liciti i s'ha de poder posar en marxa en dia laborable com a màxim. Es condició indispensable disposar de instal·lacions OnPremise operatives que demostrin aquesta viabilitat.
- API REST. Arquitectura oberta. La plataforma ha de poder connectar-se i compartir informació amb qualsevol altre plataforma o sistema d'informació i es INDISPENSABLE que la plataforma pugui compartir llistes de matricules i altres dades legalment permeses, amb qualsevol altra software o base de dades que els propietaris de les dades, L'administració pública usuària de l'aplicació, ho requereixi.

2. Funcionalitats generals

- Plataforma de lectura de matricules (LPR) amb detecció i gestió de registres en temps real.
- Integració amb bases de dades externes i altres sistemes de seguretat pública.
- Algoritmes d'anàlisi avançats per detectar anomalies i generar alertes automàtiques.

3. Mòduls funcionals

Dashboard personalitzable amb:

- Disseny modular amb funcionalitat de "drag and drop" per a la reordenació i personalització dels widgets, facilitant així una experiència d'usuari flexible i intuïtiva.
- Gràfics interactius de transit.
- Mapes geoespacial.
- Estadístiques segmentades per origen de vehicles i tipus.

- Generació automàtica de propostes de sancions.

Mòdul de transit amb:

- Consultes bàsiques (filtratge per matrícula, zona, país, lector, estat, etc.).
- Consultes avançades que permetin la coincidència/intersecció de múltiples escenaris definits per l'usuari (per exemple, combinar vehicles detectats en una zona geogràfica concreta amb un rang horari específic i una tipologia de vehicle determinada).
- Cada vegada que es construeixi o s'afegeixi un escenari al conjunt de filtres, la plataforma haurà d'indicar en temps real el nombre total de vehicles localitzats que compleixen les condicions establertes.
- Aquesta funcionalitat ha de facilitar la creació de consultes complexes i l'anàlisi creuada d'informació de forma intuïtiva i àgil.
- Exportació de resultats a CSV.

Seguiment de vehicles:

- Visualització de totes les deteccions i desplegaments històrics del vehicle.
- Capacitat d'identificar automàticament els 10 vehicles anteriors i posteriors per cada punt de lectura.
- El sistema ha de mostrar aquelles matricules que hagin estat coincidents en almenys 10 passos previs i 10 posteriors, facilitant l'anàlisi de coincidències entre vehicles i la detecció de patrons de desplegament conjunts.
- Generació de mapes de calor i patrons de mobilitat.

4. Predicció de rutes i anàlisi de trajectes

- Integració amb Google Maps per al càlcul automàtic de rutes possibles entre punts d'origen i destí.
- Estimació de rutes suggerides tenint en compte l'estat de transit en temps real, restriccions i configuració viària.
- Visualització de:
 - Ruta recomanada i alternatives possibles.
 - Temps estimat de desplegament.
 - Condicions actuals del transit (obres, congestions, etc.).
- Punts d'interès rellevants (zones comercials, industrials, residencials).
- Possibilitat d'obtenir vistes satèl·lit i terreny dins la plataforma.

5. Gestió de sancions

- Generació automàtica de propostes de sanció.
- Validació manual i traçabilitat completa.
- Exportació de propostes a plataformes com DIBA i Xaloc.

6. Alertes i Llistes d'interès

- Sistema d'alertes automàtiques multicanal (pop-ups, SMS i Telegram com a requisit indispensable).

- Gestió de llistes negres i blanques amb configuració de zones, horaris i destinataris.

Cada vegada que es doni d'alta un nou vehicle en qualsevol llista d'interès, la plataforma haurà de verificar si aquest vehicle ha estat detectat prèviament pel sistema i, en cas afirmatiu, generar una notificació automàtica indicant la data, hora i ubicació de les deteccions anteriors.

- Notificació instantània de deteccions de vehicles d'interès.

7. Mòdul de captura fotogràfica amb dispositius mòbils

- Sistema que permet als usuaris autoritzats realitzar fotografies directament des de dispositius mòbils (telèfons, tauletes).

- Integració directa d'aquestes imatges amb:

- Les llistes d'interès (negres i blanques).
- Registres de vehicles autoritzats o sospitosos.

- Les fotografies han de poder ser consultades des del detall de cada vehicle o llista, i associades automàticament al perfil del vehicle corresponent.

- La imatge ha d'incloure:

- Etiquetatge automàtic amb ubicació GPS.
- Data i hora de la captura.
- Identificador de l'usuari que ha realitzat la captura.

- Sistema segur d'enviament i emmagatzematge al núvol amb accés restringit segons rol d'usuari.

8. Gestió d'equipament

- Inventari de dispositius amb informació detallada de cada lector, radar o sensor.

- Geolocalització de dispositius sobre mapa.

- Visualització d'aquests dispositius en Google Maps amb canvi automàtic de color o estat gràfic segons la seva connectivitat.

- Els dispositius que es trobin fora de servei o no operatius hauran de generar automàticament un avis dins la plataforma, facilitant així la ràpida detecció i gestió d'incidències.

- En passar el cursor per sobre d'un dispositiu al mapa, s'haurà de mostrar una finestra emergent (tooltip) amb la següent informació:

- Imatge del darrer registre de pas de vehicles capturat per aquest dispositiu.
- Estadístiques diàries de transit associades al dispositiu.
- Estat actual de la seva connectivitat (actiu/inactiu o altres estats definits).

- Definició de dispositius sancionadors.

9. Gestió d'usuaris i rols

- Control granular de permisos i rols personalitzables.

- Sistema complet d'auditoria de totes les accions dels usuaris.

10. Mòdul d'Estadístiques i Informes personalitzats

Mòdul d'estadístiques i informes amb capacitat d'anàlisi de dades, dissenyat per oferir informació estructurada i visual sobre l'activitat i els resultats obtinguts pel sistema.

11. Seguretat

- Tot dispositius ha d'enviar la informació a través de connexions segures i certificats.
- Blockchain

Funcionalitats específiques:

1. Personalització del contingut:

- Selecció d'indicadors i dades específiques a incloure.
- Combinació d'àrees temàtiques (mobilitat, medi ambient, turisme i sancions) en un mateix informe.

2. Automatització de l'enviament

- Programació d'informes automàtics amb periodicitat configurable (diària, setmanal, mensual o personalitzada).
- Assignació de destinataris amb gestió de llistes de distribució.

3. Formats d'exportació flexibles

- Exportació en formats PDF i CSV, compatibles amb eines de BI o fulls de càlcul.

4. Històric d'informes

- Registre i consulta de històric complet d'informes generats i enviats.
- Traçabilitat de destinataris, dates i configuracions aplicades.

5. Notificacions automàtiques

- Sistema d'alertes sobre la correcta generació i enviament dels informes o incidències en el procés.

6. Enviament segmentat

- Possibilitat de definir informes diferenciats per departament (p.ex. mobilitat per urbanisme i sancions per seguretat ciutadana).

Aquest mòdul s'haurà d'integrar de forma nativa amb la resta de funcionalitats del sistema i ha de permetre una gestió àgil i eficient de les dades analítiques per part dels usuaris.

Vehicles a identificar i registrar.

El sistema a mantenir reconeix totes les plaques de matrícules de vehicles esmentades en la llei vigent del país on s'instal·la el sistema.

- A Espanya, es reconeixen les matrícules indicades al BOE 22 01.1999 i BOE 223 09. 2000.
- S'identifiquen i reconeixen les matrícules dels ciclomotors (grogues amb 3 línies), sempre que les característiques de la zona a controlar estiguin d'acord amb límits

tecnològics requerits.

- S' identifiquen i reconeixen també les matrícules de qualsevol altre país.

Identificació i registre també de Ciclomotors:

La identificació i el registre de les matrícules de 2 línies, que actualment identifiquen de forma inequívoca els ciclomotors.

És a dir, que els Controls d'Accessos existent és capaç d'identificar els passos dels ciclomotors, i registrar-los en tots ells.



Identificació i registre de vehicles de qualsevol nacionalitat:

El sistema de Control d'Accessos existent té la capacitat de registrar i identificar vehicles tant nacionals com internacionals, assegurant així la seva compatibilitat amb matrícules de qualsevol país. Aquesta funcionalitat permet una gestió eficient i sense limitacions territorials, garantint un control òptim de tots els accessos, independentment de l' origen del vehicle.

Identificació i registre de vehicles amb identificatives ADR:

El sistema ha de ser capaç de funcionar en qualsevol condició meteorològica, ja que treballa en l'espectre visible i, per tant, no requereix il·luminació auxiliar que actuï com a flash, podent ser aquesta atenuada per condicions meteorològiques adverses com la pluja, neu o boira.

Per tant, la plataforma a mantenir **IddenTools** centralitzada de gestió de registres, estadístiques i alertes existent conté les funcionalitats següents:

- El control i explotació de les imatges i captures realitzades pels dispositius o unitats anteriorment descrites.
- Disposa de dades sobre la mobilitat i el comportament dels vehicles en temps real.
- Extreure dades per a l'anàlisi del trànsit i la mobilitat referits a:
 - Estadístiques de pas segons trams horaris i accessos.
 - Control d'aforament de vehicles.
 - Velocitat de pas dels vehicles en el punt d'instal·lació del sistema.
- Comparació amb llistes de vehicles de interès policial o en situació administrativa irregular.
- Generació d'avisos en temps real, en el cas que el sistema detecti algun vehicle amb matrícula inclosa en llistes d'interès policial.
- Subsistema per a connexió remota als sistemes de Control d'Accessos, mitjançant usuari i contrasenya.

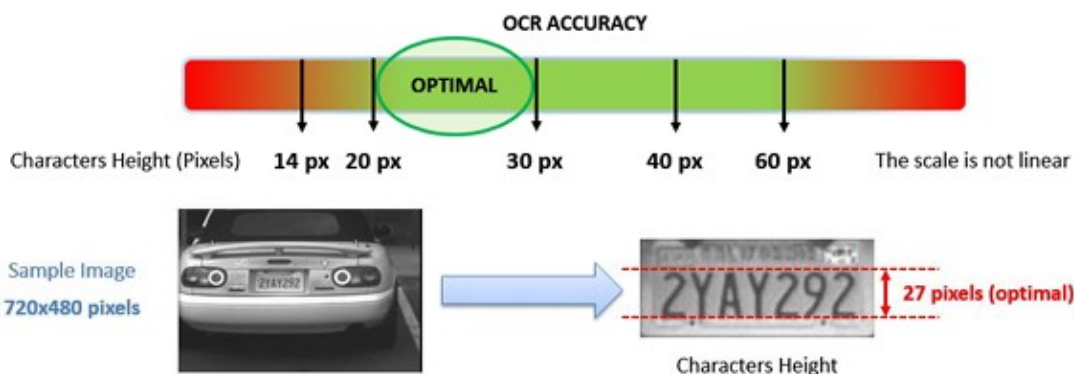
- Visionat i gestió remota dels sistemes distribuïts.
- Visualització i gestió de registres, generació d'informes estadístics i transmissió d'alertes generades pels sistemes automàtics de registre de vehicles.
- Interfície gràfic intuïtiu per a la gestió dels registres, gestió de llistes, realitzar consultes, recerques i informes estadístics de trànsit.
- Sistema obert i compatible amb altres aplicacions de tramitació d'infraccions i / o expedients.

Angles d'enfocament permesos per la càmera LPR:



Inclinació <25°. Angle Horitzontal <30°. Angle Vertical <25°.

Un altre factor a tenir en compte, és la mida de la matrícula a reconèixer. En enfocament òptim, que maximitzarà el rendiment del sistema, haurà de proporcionar una visió de la matrícula amb una mida mínima de 80 píxels, en horitzontal.



El sistema permetre reconèixer matrícules l'altura de símbols sigui igual o superior als 20 píxels.

Alguns casos d'ús, i/o exemples amb registres portats a terme amb càmeres de molt baixa resolució.

12. DOCUMENTACIÓ “As-Built”

L'adjudicatari haurà de lliurar, a la finalització dels treballs, la documentació "As-Built", associada als subministraments i treballs realitzats. A continuació s'indica el contingut de la documentació que com a mínim haurà lliurar el contractista:

- Descripció tècnica de l'equipament.
- Documentació tècnica i marcat 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, nombre d'usuaris autoritzats, codi d'autorització, etc.
- Metodologia i procés d'integració amb sistemes actuals.
- Configuració del sistema.
- Taula de configuració utilitzada (paràmetres establerts).
- Guia ràpida de l'usuari dels equips ofrenats i que integren el sistema.

13. FORMACIÓ

El personal destinat a l'execució del present contracte haurà de disposar dels certificats de formació dels equips ofrenats emesos pel seu fabricant. Aquest fet caldrà acreditar-ho documentalment per a que en quedi constància.

El contractista haurà d'impartir la formació necessària al personal que l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres designi, amb l'objectiu que adquireixin els coneixements necessaris del funcionament del sistema per poder-ne treure la màxima funcionalitat i el curs haurà de cobrir totes les matèries següents:

- Visió global de l'aplicació.
- Obtenció dels registres generats pel sistema.
- Funcionalitats bàsiques i avançades del sistema.
- Aplicacions addicionals ofertes.
- Configuració dels avisos.

Les sessions formatives al personal assignat s'hauran d'impartir en diferents sessions per a que tots els efectius policials puguin assistir-hi.

Caldrà presentar la proposta de formació en la que el contractista ha de donar el màxim de detall possible.

14. EMPRESA LICITADORA

14.1 Empresa homologada de seguretat privada

Les empreses licitadores han d'estar inscrites al registre d'empreses de Seguretat de la Generalitat de Catalunya, i cal aportar justificant de l'esmentada inscripció.

Per tal de realitzar activitats de seguretat, aquestes empreses és obligatori que estiguin inscrites al

registre de la Generalitat, qui té la competència d'aquells serveis que es desenvolupin en el seu àmbit territorial.

D'acord amb l'article 89.2 de la LCSP, així com en aplicació de l'article 5.1.f) de la Llei 5/2014 de seguretat privada, pel que fa al subministrament i resta de prestacions relacionades amb la instal·lació, i manteniment de les càmeres de videovigilància cal que tant el licitador com possibles subcontractistes estiguin acreditats com a empresa homologada de seguretat privada.

14.2 Limitació de la subcontractació

En tot cas, no es permet la subcontractació de l'activitat principal del contracte, entenent per activitat principal aquelles tasques que afectin directament la seguretat, com ara la instal·lació i el manteniment dels sistemes de videovigilància. Aquestes activitats han de ser executades directament per l'empresa adjudicatària, que ha de complir plenament amb els requisits d'homologació com a empresa de seguretat privada.

14.3 Registre d'operadors de telecomunicacions

En aquest cas, no es presten serveis de telecomunicacions públics, de manera que no cal que l'adjudicatari estigui registrat com a operador davant la CNMC. Així doncs no s'inclou aquest requisit en el present plec.

14.4 Solvència tècnica o professional (art. 89 LCSP)

Cal disposar d'una declaració responsable que incorpori la relació dels subministraments principals efectuats en els últims tres anys, que siguin de la mateixa naturalesa que l'objecte del contracte, acreditats per certificats on s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat. Per garantir la competència, es podran tenir en compte les proves de subministraments pertinents efectuats més de tres anys abans.

Aquests subministraments s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic.

Quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, mancant aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyada dels documents que es troben en poder del mateix que acreditin la realització de la prestació; en el seu cas, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per l'autoritat competent. Caldrà presentar tres certificats corresponents a serveis similars realitzats en tres municipis diferents, amb independència de si el destinatari és una entitat pública o privada. L'import de cadascun dels certificats haurà de ser igual o superior al 70% de l'anualitat del contracte.

15. PERSONAL TÈCNIC

Es considera fonamental per al desenvolupament del projecte, que es disposi d'un equip de personal suficientment capacitat i experimentat com per a executar quantitativament i qualitativament totes les tasques planificades en la seva execució.

Cal que s'esdevingui la designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic responsable. Es requerirà, en tot cas, que l'empresa licitadora tingui un arquitecte o un enginyer en plantilla.

16. MANTENIMENT DEL SISTEMA

El proveïdor haurà de proposar un sistema de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat, el qual tindrà una durada mínima de 3 anys + 1 addicional des de la formalització del contracte, essent en el seu còmput renovables any per any.

Es tindrà en compte el sistema de manteniment post-venda que pugui donar el licitador. Caldrà que l'adjudicatari detalli en què consisteix el tipus de manteniment que pot oferir, què i quan cobreix i la seva valoració.

El licitador presentarà una memòria tècnica on es descrigui el manteniment i els recursos a adscriure per a la resolució de les incidències.

El manteniment tindrà associades feines de comunicació directes i informes d'incidències que facilitaran als tècnics municipals de l'ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

També és rellevant demostrar la capacitat de l'empresa licitadora per a fer un manteniment pro-actiu i reactiu. Caldrà que es detalli en què consisteix cadascuna d'ambdues modalitats.

Es valorarà positivament el fet que l'empresa disposi tant d'un sistema de manteniment reactiu com preventiu i la forma en el que aquest estigui desenvolupat per donar resposta en temps i forma.

A efectes de resum de les característiques del manteniment, aquest ha d'incloure:

- Hores tècniques de suport remot
- Hores tècniques de suport presencial i desplaçaments
- Substitució de qualsevol material avariats; aquest material per a substitució avançada podrà convertir-se en material definitiu segons es requereixi des de l'Ajuntament i amb la seva facturació aprovada, o bé fins el moment de l'adquisició per part de l'Ajuntament del material definitiu seleccionat.

16.1 MANTENIMENT NORMATIU

Relatiu a les tasques de manteniment planificades que s'han de portar a terme per aplicar les normes i reglaments d'obligat compliment fixades per les administracions. En aquest aspectes són especialment rellevants les derivades de reglaments de seguretat industrial i de protecció de dades.

És obligació del contractista mantenir la xarxa en perfecte estat normatiu segons els reglaments i decrets vigents, especialment les relatives a la seguretat industrial i protecció de dades de caràcter personal.

Per complir aquesta obligació l'adjudicatari ha de portar a terme tasques de manteniment planificat i inspeccions per part d'empreses homologades i/o acreditades, i per part dels organismes inspectors oficials corresponents.

16.2 MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu té com a objectiu detectar amb antelació les possibles fallades dels sistemes instal·lats i evitar-ne situacions futures que puguin dificultar la operativitat dels sistemes, així com minimitzar els risc d'incidències.

En aquest sentit, el licitador ha de detallar el pla de manteniment preventiu pels sistemes i infraestructures que es detallen al present document, detallant les tasques així com l'horari i la freqüència de les mateixes.

També caldrà especificar en el plec com es duran a terme les comprovació del sistema i neteja de:

- Equips de control i gestió del sistema de seguretat, servidors i elements auxiliars.
- Equips de gravació i transmissió.
- Comprovació de correcte funcionament del sistema del Centre de Control.
- Tots els equips s'han de revisar amb la periodicitat i requeriments determinats pel fabricant i les normatives vigents.
- Les infraestructures de la xarxa han de mantenir un bon estat físic de conservació, de manera que les estructures (suports), cambres de mecanismes (quadres) i equips es conservin en perfecte estat, nets, pintats i sense cap element oxidat.-En aquest sentit, serà obligació del contractista dur a terme les següents tasques al menys un cop a l'any:
 - Neteja de les cambres de mecanismes o sales.
 - Neteja i revisió de tots els elements de xarxa i equips.
 - Revisió de l'estat de les estructures metàl·liques i estructures de formigó.
 - Revisió tubs i suports.
- Visites del personal tècnic quan siguin requerides per l'usuari, justificades per presumptes avaries del sistema. Es valorarà el grau de resposta en la intervenció depenent de la gravetat de la incidència.
- Suport telefònic com a mínim de 8 a 15h, tots els dies laborals. Es valorarà positivament períodes d'atenció superiors.
- Suport per correu electrònic. Es valoraran positivament eines específiques que permetin la gestió de les possibles incidències.
- Llibre de manteniment que inclogui:
 - Actuacions executades del manteniment programat (preventiu i normatiu) classificat per tipus d'instal·lació.
 - Un apartat d'observacions, informes tècnics i comentaris que es trobin adient a formular per tipus d'instal·lació.
 - Llistat resum de valoració qualitativa de l'estat de conservació general de cada tipus d'instal·lació.
 - Es lliurarà còpia d'aquest informe al Responsable Tècnic de l'Ajuntament en suport electrònic.
 - Designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic de manteniment preventiu amb les funcions:
 - *Fer complir el treball del manteniment preventiu programat.*
 - *Atendre els requeriments que li formuli el Responsable Tècnic assignat per l'ajuntament per gestionar aquest contacte.*
 - *Organitzar l'execució de treballs d'acord amb les necessitats de l'Ajuntament.*
 - *Realitzar l'informe mensual detallat al present plec de prescripcions tècniques de les instal·lacions objecte del contracte.*

- *Equip humà i material de manteniment.*
- *Els equips humans estaran dotats dels mitjans materials i tècnics que calgui a fi d'executar els treballs previstos.*
- *L'adjudicatari es responsabilitzarà de l'aplicació de les mesures i de la formació dels seu personal en matèria de prevenció de riscos laborals.*
- *L'adjudicatari disposarà de material de manteniment per tal de realitzar una substitució avançada, dins un ordre lògic, de material i consumibles que ho requereixin per tal de deixar operatiu el sistema afectat.*
- *Aquest material per a substitució avançada podrà convertir-se en material definitiu segons es requereixi des de l'Ajuntament i amb la seva facturació aprovada, o bé fins el moment de l'adquisició per part de l'Ajuntament del material definitiu seleccionat.*

En conclusió, l'adjudicatari haurà de realitzar trimestralment el manteniment preventiu, el qual consistirà en les següents operacions:

- Fer una revisió de totes les instal·lacions.
- Netejar òptiques.
- Comprovar configuració càmeres.
- Analitzar que el sistema funciona òptimament.
- Redactar l'informe de la revisió.
- Servei d'assistència tècnica.
- Manteniment i revisió Servidor, Gravador i Monitors a les dependències municipals.
- Còpies de seguretat diàries del servidor i videograbador.
- Actualització sistema operatiu.
- Correcte enfocament i visionat-ge de les càmeres ALPR i d'entorn.
- Actualització firmware oficial de càmeres i antenes.
- Monitorització de tots els elements de xarxa i equips.
- Comprovació ininterrompuda de l'estat dels equips.
- Supervisió de la connectivitat.
- Assessorament en possibles canvis de configuració en la xarxa de telecomunicacions.
- Gestió d'alertes de monitorització.
- Reparacions ràpides.
- Visites tècniques in situ en cas necessari (inclòs per rearmar diferencials o magneto tèrmics).
- Gestió d'equips en garantia.
- Revisió d'incidències en el centre emissor que generin incidències en la xarxa de videovigilància.
- Comprovació de registres.
- Control de capacitat i dimensionament de la xarxa de telecomunicacions.

- Comprovació consums ample de banda de les antenes.
- Gestió i administració d'usuaris de les plataformes IddenTools (imatge) / Wave (vídeo).
- Reports periòdics del servei.
- Serà també obligació del contractista el control, manteniment i millora, de l'eficiència energètica de les instal·lacions.

Es valorarà la proposta de manteniment inclosa en la memòria tècnica que el licitador exposarà amb el màxim detall possible, especificant totes les tasques a portar a terme i les seves corresponents freqüències.

Consideracions addicionals

Per tal de complir amb els nivells de servei definits, l'adjudicatari garantirà en dependències tècniques pròpies un estoc mínim d'una unitat dels components crítics del sistema, de prestacions similars als que estiguin instal·lats. A continuació es llisten els components crítics a considerar:

- 1 càmera de videovigilància.
- 1 commutador amb la seva alimentació.
- 1 inversor/regulador/carregador.
- 1 bateria.
- 1 antena de comunicacions.
- 1 antena WiMAX similar que permeti subscripció.

L'adjudicatari haurà de tenir present que es realitza el manteniment de la xarxa de videovigilància i de la xarxa WiMAX de forma conjunta atenent a la interdependència dels dos sistemes.

L'adjudicatari haurà de lliurar a l'Ajuntament el document AsBuilt amb el detall de tots els elements que conformen el sistema durant els primers 6 mesos de contracte. Serà responsabilitat de l'adjudicatari compartir-la i mantenir aquesta documentació actualitzada amb els tècnics de l'Ajuntament.

16.3 MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu es realitza per part de l'adjudicatari una vegada que es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament subministrat inclòs a l'adjudicació del present contracte que així ho requereixi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, la substitució dels equips durant el període de garantia, desplaçament del personal, mà d'obra, subcontractes, etc.

S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat ni degradació del sistema.

El licitador presentarà els models d'informes de servei i registre. ODOO

- Que contempli la monitorització del sistema, de manera que es pugui tenir un control d'averies i/o incidències. S'hauran de concretar i definir tots els protocols i accions necessàries per respondre a qualsevol situació; de manera que la major part d'incidències es puguin detectar des del primer moment en que es donen i resoldre-les de manera remota sempre que sigui possible.

La finalitat és que el sistema estigui actiu durant la major part possible de temps en poder-se anticipar a les possibles avaries. Caldrà que l'empresa adjudicatària disposi de les eines i recursos

humans necessaris que permetin realitzar aquest tipus d'actuacions tant directament com immediata.

- En aquest sentit, es valorarà positivament que l'empresa adjudicatària disposi d'un centre de control (prefectura) propi que permeti tant la tasca de suport com la de monitorització del sistema.

- Els Recursos Humans dedicats a aquesta gestió hauran de ser qualificats i tenir l'experiència i especialització en sistemes de seguretat, videovigilància i també de suport tècnic.

El licitador actualitzarà el gestor d'inventari ODOO cada cop que es realitzi qualsevol tasca de manteniment, és a dir, qualsevol tipus de manteniment, ja sigui correctiu o preventiu.

Aquest informe ja de contemplar els següents aspectes:

- Data i hora del registre de manteniment.
- Data i hora de la resolució de la incidència (en el cas de manteniment correctiu).
- Equip (s) implicat (s).
- Diagnòstic (no caldrà en cas de manteniment preventiu)
- Actuacions o tasques realitzades.
- Altres aspectes.

Finalment, el licitador ha de disposar d'un registre i inventariat de tots els programaris, sistemes i equips del present document, que haurà d'estar actualitzat i documentat (ODOO es l'únic gestor d'inventari i serà compartit). De la mateixa manera, s'haurà de disposar del grau d'obsolescència dels equips proporcionats pel licitador, indicant possibles dates de finalització del suport per part del fabricant.

En conclusió, el manteniment correctiu inclou que en en el cas que el sistema deixi de funcionar o presenti una incidència, i sempre que no es pugui solucionar la incidència remotament, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 24 hores (excepte en cap de setmana que es pot ampliar a 48 hores).

Un cop avaluada la incidència, si s'ha produït per un problema de programari, d'instal·lació o d'algun equip del sistema, el cost de desplaçament i hores d'operari anirà inclòs dins de la partida de manteniment preventiu.

En el cas que algun dels components del sistema sigui el causant del problema i calgui canviar-lo, es substituirà o es repararà en un màxim de 2 dies laborables sense càrrec per estar cobert per el contracte de manteniment amb la única exclusió dels servidors centrals a CPD Policia Local.

Si el problema és a causa d'actes vandàlics o accidentals (no atribuïbles al sistema), es permetrà facturar el cost de la intervenció en base als preus de recanvis i la tarifa hora de l'operari que faciliti l'adjudicatari prèviament.

L'adjudicatari facilitarà a l'Ajuntament el canal o canals de contacte per a l'apertura i seguiment de tiquets, i per a consultes tècniques i comercials.

16.4 MANTENIMENT MODIFICATIU

Tasques de manteniment que s'han de portar a terme per millorar el funcionament d'una instal·lació, realitzant una actuació de cost inferior a la renovació-reparació per tal de resoldre els problemes que provoquen els mals funcionaments.

16.5 MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i de la plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i el proveïdor.

Aquesta gestió es podrà realitzar com a mínim via telefònica i correu electrònic. La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

16.6 MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT

El proveïdor haurà de realitzar el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat que així ho requereixi inclòs a l'adjudicació del present contracte, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos del servei.

17. OBLIGACIONS

És obligació del contractista la realització de totes les tasques necessàries per tal que la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules de Sant Andreu del Llavaneres i els seus elements compleixin, en condicions òptimes de funcionament, les funcions per a la qual ha estat executada.

El contractista està obligat a disposar de tots els mitjans tècnics, humans i materials que siguin necessaris per tal de realitzar les obligacions esmentades, sense que pugui preteixar, sota cap circumstància, la manca de mitjans per justificar un incompliment, i sense que tingui dret a incrementar cap partida de l'oferta econòmica presentada.

L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres podrà practicar amb previ avís una revisió de les instal·lacions, magatzems, oficines i mètodes de treball del contractista, el qual estarà obligat a consentir, col·laborar i facilitar en aquesta tasca, i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

El contractista estarà obligat a disposar d'un únic interlocutor amb l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres capaç de resoldre qualsevol casuística que es pugui generar durant l'execució de les diferents tasques, sense perjudici que, d'acord amb la Corporació, aquest pugui delegar aquesta responsabilitat amb la finalitat de millorar el servei.

Tanmateix serà obligació del contractista realitzar aquelles actuacions de millora del servei que determini l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

En particular, el contractista del servei es compromet específicament a:

- Mantenir en correcte estat normatiu, de funcionament i de conservació tots els elements que conformen la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules i càmeres de control.

- Mantenir i conservar adequadament totes les instal·lacions, equips, vehicles i maquinària objecte del contracte, d'acord amb el Pla de treballs definit pel contractista i aprovat per l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres en base a les especificacions mínimes definides en aquest plec.

- Donar resposta a qualsevol incidència les 24 hores del dia durant els 365 dies de l'any.

- Gestionar (recollir, transportar, dipositar, tractar i fer seguiment) segons la legislació vigent, tots els residus que es generin en les instal·lacions dels punts de control i de recepció.

- Adquirir tots els materials, productes i subministraments necessaris per a un manteniment adequat, reparant o reposant tots els elements deteriorats de les instal·lacions.

- Mantenir nets tots els elements i espais dels punts de control i de recepció que conformen la xarxa.

- Comunicar immediatament a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres qualsevol anomalia que afecti a les instal·lacions, els equips, el funcionament elèctric, electrònic o comunicacions de la xarxa així com altres incidències relacionades amb el servei.

- Enviar a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres qualsevol dada que sol·liciti referent a la prestació del servei amb la periodicitat i sobre els aspectes que aquesta determini (per exemple, informació sobre el funcionament de les instal·lacions, dades sobre vehicles i maquinària, dades sobre personal actiu i baixa laboral, dades de consums i estocs de productes, etc.).

- Deixar a la finalització del contracte, tots els elements inclosos en l'inventari a l'inici del contracte així com tots els incorporats durant la vigència del contracte, en l'estat que correspongui al seu ús normal i en condicions òptimes de funcionament.

- Acomplir la legislació vigent en tots aquells aspectes relacionats amb les activitats del contracte, especialment els temes relacionats amb les mesures de seguretat d'accés i gestió de les dades, la confidencialitat, la cessió de dades a tercers, la destrucció de dades al finalitzar el contracte, etc .

- Garantir la seguretat i salut dels seus treballadors complint les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals, i exigir que els seus subcontractistes també compleixin la normativa citada.

- No permetre l'entrada a les infraestructures municipals a cap persona sense l'autorització expressa de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres llevat del personal vinculat al servei, i als cossos de seguretat i salvament.

- Coordinar les actuacions de manteniment amb altres operadors d'aquests espais que ho requereixin, donant coneixement a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

- Comunicar a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres les dades i telèfon de contacte del responsable de la contracta, i garantir la seva disponibilitat en tot moment.

Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions l'Ajuntament podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides pel contractista, sense perjudici de les penalitzacions que s'escaiguin.

A més:

1. En el cas que el sistema presenti una incidència o deixi de funcionar, el personal tècnic de l'Ajuntament i del manteniment de sistemes i xarxes de Sant Andreu de Llavaneres procedirà a detectar el punt que presenta la incidència, intentant obtenir el màxim d'informació al respecte.

En cas que el propi personal de l'Ajuntament o del manteniment de sistemes i xarxes no pugui resoldre el problema, caldrà solucionar la incidència remotament (en primer lloc) i si no és factible resoldre-la, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 24 hores (es valorarà un temps de resposta inferior), excepte si la incidència es presenta en cap de setmana donat que aleshores es podrà ampliar el temps de resposta a un màxim de 48 hores.

El contractista posarà en coneixement de l'Ajuntament i del personal del departament d'informàtica d'aquest, i dels responsables de manteniment de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, els telèfons de contacte i l'organigrama de personal dedicat al manteniment de la instal·lació informant dels canvis que aquests pateixin en el temps.

Si cal enviar algun dels equips subministrats dins el període de garantia i per causes no atribuïbles a tercers (actes vandàlics, tempestes elèctriques, etc.), s'entendrà que no es podrà carregar l'import dels nous equips de substitució a l'Ajuntament.

2. El manteniment també ha de incloure l'assistència tècnica en la recuperació d'imatges a requeriment de la policia Local de l'Ajuntament, o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

El manteniment ha d'incloure també els ordinadors, antenes, software, sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI), cablejats elèctrics i de comunicacions, bateries i en definitiva tots els elements que componen i que són objectes d'aquest contracte.

3. El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

4. El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres designarà un tècnic que controlarà conjuntament amb el/les del contractista el desenvolupament dels treballs d'instal·lació, proves i posada en marxa de tots els subsistemes objecte del contracte.

Per tant el contractista informará en la memòria tècnica de l'organigrama de recursos humans que es dedicarà al projecte i dels telèfons o altres mètodes de contacte.

5. En matèria de control de qualitat de funcionament del sistema és responsabilitat del contractista el realitzar les proves pertinents de funcionament i de qualitat dels equips i sistemes subministrats així com dels registres d'informació que s'han de generar havent de garantir la completa satisfacció dels tècnics designats per l'Ajuntament.

6. El contractista haurà de lliurar a la finalització dels treballs d'instal·lació una memòria tècnica o documentació "As-Built" o similar de tots els articles subministrats i instal·lats i dels treballs realitzats.

Aquesta documentació ha de contenir com a mínim:

- Descripció tècnica de cadascun dels equipament subministrats.

- En quan a hardware: croquis o planell del sistema amb inventari dels equips instal·lats incloent fabricant, número de sèrie i altres dades d'interès necessàries pe al manteniment de la xarxa o dels equips com per exemple taula IP, MAC, etc.

- En quant a software: llicències o drets d'us del programari, números de sèrie, claus d'activació, noms d'usuaris autoritzats, usuaris administradors del sistema, codis d'autorització i demès.

- Taula de configuració del sistema amb els paràmetres establerts.

7. El contractista haurà de donar la formació necessària als tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres amb l'objectiu que puguin operar eficientment amb tot el sistema segons el rol de cada usuari. Bàsicament hi haurà dos rols: administradors del Sistema, Operadors del sistema.

Administradors del sistema: seran els tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, els quals hauran de tenir accés total al sistema per tal de donar servei en qualsevol dels subsistemes i per tal de comunicar-se amb el servei de manteniment del contractista en cas d'avaries o errors en el sistema.

Operadors del sistema: seran els caporals i/o inspector cap de la Policia Local de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres (cos policial) que hauran d'operar en el sistema rebent la informació demandada als dispositius adequats per tal de donar resposta a cada moment a les situacions detectades pel sistema.

Aquests també hauran de ser capaços de realitzar cerques al sistema per tal d'obtenir informació històrica pertinent per al desenvolupament de les seves facultats.

18. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI

18.1 MITJANS MATERIALS

Serà compromís d'adscripció de mitjans que els licitadors presentin en les seves ofertes la relació de vehicles i maquinària necessària per a l'execució dels treballs del contracte, aportant documentació acreditativa del compliment dels requisits exigits a continuació.

18.1.1 Descripció general dels vehicles, maquinària i materials auxiliars.

El contractista haurà d'utilitzar els vehicles, la maquinària, eines o altres elements auxiliars que resultin necessaris per a la prestació dels serveis descrits en el present plec de condicions tècniques, sense cost addicional i sense que sigui possible al·legar la manca d'aquests per justificar un incompliment del servei.

Els vehicles compliran tots els preceptes que s'assenyalin en el codi de circulació vigent per a la seva lliure circulació per la via pública. Així mateix, tots els vehicles i maquinària del servei hauran de complir en tot moment el que marca la normativa vigent sobre riscos laborals i seguretat vial.

Tots els vehicles hauran d'estar dotats d'elements de senyalització i seguretat tals com llums reflectants, fletxes senyalitzadores, missatges de seguretat lluminosos, giro-fars, etc.

El servei requerirà de la maquinària, equips o softwares especialitzats que permetin la connexió remota del seu servidor amb el servidor/gravador de la Policia Local Municipal. No és permès canviar ni modificar ni les instal·lacions ni la configuració ni l'arquitectura de la xarxa de videovigilància i control de matrícules sense autorització expressa de l'Ajuntament.

Tots els mitjans materials aportats al servei s'hauran de trobar en perfecte estat de conservació, imatge i neteja en tot moment a partir del dia d'inici de la contracta. L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres revisarà l'acompliment de les especificacions indicades i podrà exigir al contractista que realitzi totes les actuacions pertinents en els seus vehicles per tal d'ajustar-s'hi.

Així mateix, l'Ajuntament podrà inspeccionar tots els mitjans materials i maquinària necessaris per a la prestació del servei.

18.1.2. Manteniment dels vehicles, maquinària i materials

La gestió del material adscrit al servei, tant econòmica com tècnica, serà responsabilitat del contractista. En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei, per la qual cosa el contractista haurà de disposar del material de reserva per a cobrir el servei.

La maquinària serà en tot moment operativa i incorporarà la tecnologia suficient per efectuar les tasques corresponents. El contractista assumirà el manteniment predictiu, preventiu i correctiu de tots els vehicles, maquinària i materials adscrits al servei, així com els consumibles necessaris durant tot el període contractual, per garantir la perfecta prestació del servei.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat i amb la Inspecció Tècnica de Vehicles (I.T.V.) passada favorablement. El contractista haurà d'efectuar les revisions mecàniques oportunes pel manteniment del parc mòbil i de tota la maquinària.

L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres resta facultat per poder exigir la documentació dels vehicles i del material, si s'escau, a fi i efecte de comprovar la seguretat i el compliment adient de les revisions i inspeccions tècniques dels vehicles.

Tot el material haurà d'ésser netejat periòdicament amb productes adients, per tal que quan entri en servei ofereixi un aspecte de pulcritud total.

Els vehicles que s'utilitzin tindran les condicions requerides per a la finalitat a què es destinin, tant pel que respecta a la seguretat com a les conveniències d'estètica urbana i condicions sanitàries. Tot el material i maquinària adscrita al servei haurà d'estar homologada, complir amb totes les normatives corresponents i normes generals i específiques d'ús, disposar dels dispositius de seguretat i senyalització necessaris per a la seva homologació.

El contractista haurà d'acreditar amb dades tècniques el correcte manteniment durant la totalitat dels anys de vigència del contracte.

El contractista substituirà al seu càrrec el material que en el transcurs del contracte hagi quedat fora de servei.

18.1.3. Disponibilitat de materials i recanvis

El contractista resta obligat a disposar dels materials i recanvis necessaris per al correcte funcionament de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules i per realitzar les reparacions en els terminis establerts en el present plec de condicions tècniques. En aquest sentit es consideren com a mínims tots aquells materials que es requereixin per al normal funcionament elèctric, electrònic, de control, de seguretat, de comunicació, de visualització i d'emmagatzematge.

La reposició del material afectat per vandalisme serà a càrrec de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, sempre i quan el contractista justifiqui que no és causa que li sigui imputable per haver portat a terme incorrectament les tasques de manteniment.

L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres es reserva el dret a demanar altres ofertes a altres empreses del sector en el cas dels manteniment correctius no coberts pel contracte. En el supòsit que l'oferta de la contracta no resultés prou avantatjosa, aquesta es comprometrà a ajustar-se al preu de l'oferta més avantatjosa.

Està inclòs en el preu anual del contracte les despeses de condicionament, càrregues, transports, descàrregues, recollida, emmagatzematge i altres despeses pròpies de tots els materials.

18.1.4. Instal·lacions fixes

El licitador queda facultat per escollir i proposar el conjunt d'instal·lacions fixes que millor s'adaptin als seus sistemes de treball i a la seva organització interna sempre i quan s'ajustin a les normes o reglaments vigents aplicables. Tots els costos derivats de la compra o lloguer dels immobles,

així com els costos de muntatge i posada a punt de les instal·lacions necessàries per a aquests, aniran a càrrec del contractista.

Totes les despeses de funcionament, conservació i neteja de les instal·lacions fixes, incloent-hi les de vigilància i porteria, serveis, etc., serà a càrrec del contractista.

Les instal·lacions fixes inclouran com a mínim:

- Taller.
- Dependències de personal.
- Magatzem de vehicles, materials i maquinària.
- Instal·lacions per a la gestió dels residus.
- Oficines.

Aquestes instal·lacions fixes estaran ubicades en locals gestionats pel contractista.

El licitador haurà d'exposar en la seva oferta les característiques, ubicació, superfície, capacitats i subministraments de les instal·lacions ofertes.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària el compliment de tota la normativa de seguretat industrial, mediambiental, de seguretat i higiene en el treball, la neteja i desinfecció de totes les seves instal·lacions i el transport del personal des d'aquestes fins el lloc de treball.

18.1.5. Sistema de gestió de la informació i dades del servei

L'adjudicatari haurà d'habilitar un sistema associat al manteniment de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules, en aquest cas Odoo, que com a mínim incorpori les següents funcionalitats:

- Introducció d'incidències i avisos d'averies.
- Seguiment de les incidències o avaries sofertes per cada element de la instal·lació on com a mínim es disposi de les següents dades:
 - Descripció i codi del punt de control o recepció on s'ha produït la incidència/avaria.
 - Descripció i codi de l'element avariats/amb incidència.
 - Data i hora de l'avaria/incidència.
 - Tipologia de l'avaria/incidència.
 - Grau de prioritat de l'actuació.
 - Descripció de l'avaria/incidència.
 - Temps estàndard de resolució.
 - Motiu de l'avaria/incidència.
 - Data i hora d'inici de la intervenció.
 - Equip d'intervenció.
 - Temps de resolució de la incidència, comptat des de la recepció de l'avís fins a la resolució efectiva de la incidència.
 - Millores introduïdes o proposades per evitar la reiteració de la incidència.

- Seguiment de les incidències/averies reiteratives i punts negres de la instal·lació.
- Històric de funcionament de cada punt de control i recepció que conformen la xarxa (calendari històric dels dies de funcionament i no funcionament de cada punt, amb el motiu pel qual el punt ha restat aturada en un període determinat).
- Planificació dels treballs periòdics (neteges, manteniments mecànics, elèctrics, electrònics i de comunicacions) i obres o actuacions programables.
- Base de dades històrica dels treballs de neteja i manteniment, obres o actuacions realitzades amb descripció del treball, expressió de les unitats imputades (partides unitàries, unitats bàsiques, partides alçades, etc.) així com el seu cost, observacions i altres dades que puguin ser d'interès.
- Registre de les operacions de manteniment predictiu, normatiu i preventiu.
- Control informatitzat del subministrament i emmagatzematge dels materials més habituals (entrada material, sortida d'existències).

Tota aquesta informació s'haurà d'actualitzar diàriament i serà traspassada a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres amb la periodicitat i de la forma que aquesta determini, incloent la possibilitat de facilitar accés a les plataformes

IddenTools i Wave (o altra plataforma llicenciada).

A més, és important destacar que el principal objectiu d'aquest programa és obtenir informació valuosa per al control del servei i que és fonamental que la informació sigui fàcilment consultable i exportable a formats que facilitin la gestió massiva de dades per part de l'Ajuntament, d'acord amb els seus sistemes d'informació.

L'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres serà propietari de tota la informació que es generi en el marc de la presentació dels serveis que són objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques, així com tota la informació que s'elabori per l'operativa diària i la gestió dels serveis.

18.1.6. Mitjans personals

El contractista aportarà el personal facultatiu, tècnic i auxiliar necessari per portar a terme els treballs d'acord amb la seva oferta, el qual reunirà les condicions d'aptitud i pràctica requerides. El contractista disposarà en tot moment del personal necessari per satisfer adequadament la prestació del servei, sense que aquest es vegi afectat per vacances, permisos, baixes, permisos sindicals, formació, etc., abonant les retribucions, incentius i càrregues socials, complint així amb la legislació vigent.

La relació de personal haurà d'ésser nominal i haurà d'estar sempre actualitzada. Per aquesta raó, el contractista haurà de notificar prèviament i sotmetre a aprovació de Sant Andreu de Llavaneres qualsevol renovació de personal i/o configuració dels equips que es vulgui introduir, amb indicació de les característiques professionals i de titulació del nou treballador.

El contractista facilitarà, sempre que li sigui sol·licitat per l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, tota la informació que permeti supervisar la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

A fi i efecte d'aconseguir una òptima execució de les tasques de manteniment objecte d'aquest plec, el contractista haurà de comptar, com a mínim, amb el personal i l'experiència que s'indica a continuació, tenint en compte que en tots els casos no seran necessàries jornades complertes:

Personal tècnic:

- 1 enginyer tècnic o superior. Assumirà la màxima responsabilitat operativa del servei i haurà d'estar disponible. Haurà de disposar d'una experiència professional mínima acreditable de 2 anys en el manteniment d'instal·lacions de videovigilància i control de matrícules.

- 1 administratiu. Haurà de disposar d'una experiència professional mínima acreditable de 2 anys.

Personal especialista i/o operaris:

Equip de 3 persones que contingui els següents perfils professionals on, al menys, el 50%, han de disposar de 2 anys d'experiència:

- Tècnic/Operari elèctric.
- Tècnic/Operari informàtic.
- Tècnic/Operari telecomunicacions.

La plantilla serà en tot moment la necessària per a la bona execució del servei, havent de contractar personal suplementari o de reforç si fos precis.

La prestació d'aquest servei no suposa que el personal afectat tingui la condició de funcionari ni crea cap vincle laboral ni de cap tipus ni amb l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, depenent exclusivament del contractista, que estarà obligat al pagament de les seves retribucions i de totes les càrregues socials derivades del que disposa la legislació laboral, la seguretat social i altres disposicions legals vigents.

18.1.7 L'enginyer representant del contractista

L'adjudicatari haurà de nomenar una persona responsable del servei, perquè el representi davant de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres per a tot el que fa referència al servei, el qual tindrà el poder suficient per prendre les decisions que exigeixi la seva prestació, sense que aquestes decisions puguin veure's afectades per falta de capacitat decisòria, ja sigui formal o legal.

El representant disposarà de mòbil i de correu electrònic, i assistirà a les reunions mensuals a les quals se'l convidi, per tractar els assumptes relatius al servei, sempre que la convocatòria s'hagi realitzat amb 24 hores d'antelació o, en el seu defecte, delegarà una persona amb similar poder de decisió.

El representat, o persona delegada en casos excepcionals justificats, serà l'únic interlocutor vàlid per a tots els assumptes relatius al servei.

Aquest representant atendrà en tot moment els avisos i indicacions que els serveis de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres consideri convenients. El cost d'aquest representant es considerarà inclòs en el concepte de despeses generals del pressupost del servei.

L'enginyer que representi el contractista, així com el personal tècnic i encarregats del servei, han de complir les següents condicions:

- Capacitat organitzativa davant de situacions urgents i de gran acumulació de feina.
- Entendre correctament el català i el castellà.
- Coneixement de l'espai del poble on s'han de realitzar els serveis.
- Especial actitud i disposició cap a la tasca que ha de desenvolupar, ja que es tracta d'una persona amb una marcada vinculació amb el servei i el seu lloc de treball.

El nomenament, i qualsevol canvi, de la persona que representi la contracta ha de tenir el vistiplau previ de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

Sempre hi haurà d'haver la figura de la persona responsable del servei o suplent disponible per fer front a qualsevol eventualitat urgent (actuació que s'ha atendre immediatament) i/o emergència (actuació a realitzar per la detecció de grans riscos per les persones).

Quan la persona nominal no estigui disponible, ha de delegar a una alta persona, que també ha de rebre el vistiplau de l'Ajuntament, i s'ha de comunicar amb una antelació mínima de 48 hores.

18.1.8. Localització del personal

Durant les 24 hores dels 365 dies de l'any, s'haurà d'assegurar la comunicació telefònica i resposta immediata amb la base de control del contractista i/o amb la persona coordinadora del servei, per la localització del personal de servei o dels tècnics de guàrdia.

18.1.9. Uniformes i equip de treball

El personal del servei presentarà en tot moment una correcta uniformitat. El contractista es responsabilitzarà de qualsevol manca d'uniformitat, correcció, etc., així com del maltractament del personal als veïns i a béns particulars i públics.

El personal del servei haurà d'anar uniformat amb el vestuari prèviament aprovat per l'Ajuntament a la signatura prèvia del contracte, d'acord amb les següents indicacions:

- L'uniforme anirà a càrrec del contractista i haurà d'adaptar-se a les diferents estacions climatològiques, el qual es complementarà amb peces d'abric o impermeables i botes uniformes.
- Serà d'ús obligatori sempre que es realitzin tasques del servei, i no han de portar altres indicacions, anagrames o símbols que no siguin els previstos en el disseny d'aquest uniforme.
- En tot moment ha de presentar un bon aspecte de netedat.
- Haurà d'anar complimentat amb tires reflectores per tal que el personal sigui perfectament identificat en la via pública tant durant el dia com durant la nit, i en qualsevol circumstància climatològica.
- Haurà de complir amb les normes de seguretat vigents.

L'uniforme podrà ser modificat per l'Ajuntament de durant la vigència del contracte.

18.1.10. Cortesia

Els treballadors del contractista hauran de mantenir una absoluta cortesia amb els usuaris del servei, les autoritats municipals i els ciutadans en general, la qual cosa suposa vetllar perquè en tot moment el servei transmeti una imatge de bona gestió i desplegui un tracte adequat (educat, amable, cordial i eficaç).

L'adjudicatari es responsabilitzarà de la manca d'higiene, decòrum o d'uniformitat del seu personal.

També es responsabilitzarà dels actes i faltes comeses pels seus treballadors durant la prestació del servei, i estarà obligat a la seva reparació de manera immediata.

En cap cas els treballadors de l'adjudicatari podran donar informació respecte el servei de manteniment que els puguin demanar, adreçant les persones interessades als estaments o punts d'informació que

oportunament estableixi l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Les troballes d'objectes, mobles, diners o qualsevol altra cosa valuosa, s'hauran de posar a disposició del servei de la Policia Local, que procedirà conforme disposa la legislació vigent en la matèria.

18.2. ALTRES CARACTERÍSTIQUES

18.2.1 Actuacions d'urgència 24x7

El contractista disposarà dels equips de guàrdia i recursos necessaris per atendre les urgències les 24 hores de tots els dies inclosos caps de setmana i festius, sense que en cap cas suposi un increment econòmic.

En les situacions d'urgència, a requeriment de l'Ajuntament, el contractista traslladarà els equips i recursos necessaris, **en un període no superior a 2 hores**, a l'emplaçament del punt de control o recepció afectat per resoldre la incidència.

En el cas que l'Ajuntament demani al contractista recursos, tant de personal, materials o de maquinària, que no disposi per no ser objecte habitual del servei, el temps per l'aportació d'aquests no serà superior a 8 hores.

L'adjudicatari haurà de comunicar a l'Ajuntament un **número de telèfon mòbil d'urgències** amb objecte d'atendre les possibles situacions que es puguin produir.

18.2.2. Seguretat i salut

Dins de l'àmbit del treball laboral, la seguretat i la salut són una part important del contingut del contracte de treball. El contractista ha de complir l'obligatorietat de garantir la seguretat laboral dels seus treballadors. Per aconseguir aquests objectius, s'han de posar a disposició tots els elements que permetin aplicar les mesures de protecció i prevenció més adients per a cada cas.

Per tal d'executar un servei amb la qualitat esperada, caldrà complir amb tota la normativa que romangui en vigor durant tota la durada del contracte i, en especial, caldrà atendre a totes les normes de prevenció de riscos laborals, implantant un sistema de gestió i prevenció de riscos per a totes les activitats que cal portar a terme en l'execució del contracte de gestió de serveis.

El contractista es veurà obligat a prendre les mesures de seguretat adients quan es detecti qualsevol risc a la instal·lació, aplicant els protocols o altres mesures preventives. Tanmateix podrà proposar millores, que podran ser aplicades un cop tinguin l'aprovació per part de l'Ajuntament.

Si els riscos són detectats mitjançant l'avaluació de riscos de la instal·lació, el contractista es veurà obligat a complir les mesures preventives derivades de la corresponent avaluació-planificació o bé proposar unes altres mesures alternatives que garanteixin com a mínim el mateix nivell de seguretat, les quals hauran d'estar aprovades per l'Ajuntament.

L'Ajuntament no es farà responsable en cas d'haver-hi algun accident laboral per manca de mesures de seguretat quan la contracta no hagi satisfet la seva obligació en l'aplicació de les corresponents mesures preventives.

18.2.3. Tractament de residus

Els residus són el conjunt de materials i productes, no desitjats, que es produeixen en el transcurs de l'execució d'una obra, activitat o servei, i que no tenen cap mena d'aplicació útil per a aquesta.

La gestió dels residus inclou els productes originats tant en l'àmbit estricte dels treballs del manteniment

de la xarxa com tots aquells altres residus que es generin a les instal·lacions, en el manteniment dels vehicles, maquinària, etc. (com per exemple, pneumàtics, olis, etc.) i el seu transport i lliurament al gestor corresponent.

Per poder comprovar la gestió dels materials considerats residuals, l'Ajuntament podrà demanar els comprovants que acreditin una correcta gestió dels residus, en els quals hi haurà de constar com a mínim el lloc on s'ha dipositat el producte o el centre gestor la data de recepció, la tipologia del material dipositat i la quantitat.

El contractista haurà d'acomplir tota la legislació vigent en matèria de residus i en serà responsable davant l'administració i davant de tercers del seu transport, correcte tractament de valorització, eliminació i sempre haurà de poder justificar la traçabilitat en la gestió inclosa la venda a tercers.

Els centres receptors de tractament han de tenir l'aval de l'Administració i, per tant, estar inclosos dins d'una llista confeccionada per l'Administració corresponent.

18.2.4. Obligacions mediambientals

El contractista estarà obligat a fer una correcta gestió ambiental del seu servei, prenent les mesures necessàries per minimitzar els impactes que aquest pugui ocasionar (com ara els impactes acústics sobre l'entorn, fer una correcta gestió dels residus i dels embalatges i altres mesures que siguin adients a l'objecte del contracte) d'acord amb la legislació vigent.

Serà obligació de l'adjudicatari establir sistemes de minimització del impactes que suposen les següents activitats:

- Consum d'energia dels diferents elements.
- Consum de combustibles de vehicles i maquinària.
- Soroll originat per vehicles i per l'obra civil.
- Generació de residus d'envasos de productes químics i pintura.
- Generació de residus en forma de draps.
- Generació de residus de bateries.
- Generació de residus pel manteniment de vehicles.
- Generació d'emissions atmosfèriques.

19. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- Homologació com a Empresa de Seguretat Privada pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya o la seva equivalència pel Ministeri d'Interior.
- Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.
- Certificació tècnica de l'empresa per el fabricants de gestió de matrícules.
- Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).

- Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).
- Disposar d'un centre tècnic a una distància no superior de 90 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.

20. PROTECCIÓ DE DADES

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal a que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l'expressament prevista en la present licitació, ni les comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent de la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la LO 3/2018 de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i la l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.

El sistema de càmeres de videovigilància ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

- 1) que l'espai referit està sotmès a videovigilància;
- 2) la identitat del sistema i l'adreça del mateix,
- i 3) la possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22

del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.

Els sistemes de seguretat general de la fàbrica els gestiona l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, a través del responsable de sistema. De forma específica, el sistema de càmeres de seguretat i dels seus servidors informàtics serà competència del responsable del contracte d'aquest subministrament i el servei de manteniment.

D'altra banda, les persones naturals o jurídiques usuàries d'aquest servei, així com els treballadors autoritzats de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres i/o de manteniment tècnic del sistema de càmeres i el conjunt de servidors referit, podran consultar les imatges i les gravacions del sistema, de forma interna i sempre amb l'ús professional que s'exigeix en el protocol establert. Només es podran facilitar imatges quan la policia o les autoritats judicials o administratives així ho requereixin de manera formal i justificativa.

D'acord amb la Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) i tota la normativa posterior que se'n deriva, la utilització de càmeres a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres tindrà una finalitat específica de seguretat en benefici de la convivència ciutadana, l'erradicació de la violència i la utilització pacífica de les vies i espais públics, així com de prevenir la comissió de delictes, faltes i infraccions relacionats amb la seguretat pública.

Les imatges enregistrades tindran un temps determinat d'emmagatzematge que, d'acord amb la normativa vigent, no podrà excedir d'un mes. Transcorregut aquest temps, les imatges hauran de ser

eliminades, llevat del cas que estiguin relacionades amb infraccions penals o administratives en matèria de seguretat pública o amb una investigació policial en curs.

Les persones interessades podran exercir el dret d'accés i cancel·lació de les imatges on hagin estat enregistrades. En el moment de posar en marxa el sistema de càmeres de videovigilància s'haurà de tramitar la corresponent disposició de caràcter general de creació del fitxer o tractament amb finalitat de videovigilància i notificar el mateix.

21. ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE

El subministrament i servei objecte del contracte es desenvoluparà respectant les normes sociolaborals vigents a Espanya i en la Unió Europea, i de l'Organització Internacional del Treball.

En la determinació del pressupost del contracte s'haurà de tenir en compte el salari base i totes aquelles retribucions establertes en el conveni, pactes o contractes laborals que resultin de l'aplicació al contracte.

En el desenvolupament del subministrament i servei objecte del contracte s'hauran d'adoptar, en tot cas, les mesures previstes en matèria de seguretat i salut en el treball, i les mesures necessàries per evitar que de l'execució del contracte es puguin derivar danys al personal municipal o a la ciutadania en general.

L'empresa adjudicatària en el moment de formalitzar el contracte, acreditarà mitjançant declaració responsable l'afiliació i l'alta en la Seguretat Social de les persones treballadores destinades a l'execució del contracte.

Aquesta obligació s'estendrà a tot el personal subcontractat per l'empresa adjudicatària principal.

En tot cas s'haurà de respectar el principi de no discriminació per raó de gènere i s'haurà d'evitar l'ús del llenguatge i imatges sexistes, que es fa extensiu a la documentació que presenti el/s licitador/s.

A l'inici de l'execució del contracte l'empresa adjudicatària haurà de presentar un Pla d'igualtat entre homes i dones durant l'execució del contracte, en els termes que estableix la Llei orgànica 3/2017 sobre la igualtat efectiva entre homes i dones.

L'empresa adjudicatària haurà de complir en tot moment tots els requisits de gestió ambiental que disposa l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, amb el propòsit d'utilitzar productes de baix consum de recursos i materials, reduir les emissions contaminants, i minimitzar la generació de residus i incentivar la seva valorització energètica, així com l'economia circular.

22. NORMATIVA APLICABLE.

El licitador respectarà en tot moment la normativa vigent durant el contracte en matèria de seguretat i vídeo vigilància, així com a les aplicables a cada tasca i/o labor realitzada portada a efecte per aconseguir la fi desitjada, complint cada normativa específica i sectorial (muntatges elèctrics, obra civil, etc.).

En concret, entre d'altres, es té present l'establert a:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 d'agost, que va aprovar el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i reglament que la desenvolupen.

- REAL DECRET 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.

Llei 9/2014 de 9 de maig de Telecomunicacions.

- REIAL DECRET 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i els 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 a la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.

- Llei 23/1992 del 30 de juliol de seguretat Privada. En especial l'article 5, empreses de seguretat.

- Llei orgànica 4/1997, del 4 d'agost, pel que es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i cossos de seguretat en els llocs públics.

- Reial decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.

- Decret 134/1999 del Departament de governació de la Generalitat de Catalunya, de 18 de maig, de regulació de la vídeo vigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya.

- Ordre de 29 de juny de 2001, del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de vídeo càmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.

- Instrucció 1/2006 de 8 de novembre de l'agència espanyola de Protecció de Dades.

- Instrucció 1/2009 del 10 de febrer, de l'agència catalana de Protecció de dades, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància. (DOGC).

- Inspecció sectorial d'ofici. Vídeo càmeres a Internet. Publicat per l'agència Espanyola de Protecció de Dades. Juny 2009.

- Text consolidat del 8 de març de 2012 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

- Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març, de protecció de la seguretat ciutadana.

- Guia de vídeo vigilància 2014 publicada digitalment per l'agència espanyola de protecció de dades

- Llei 9/2014 del 9 de maig, General de Telecomunicacions.

- ROL 6/2015 de 30 octubre, pel que s'aprova el text refós de la llei sobre el transit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial.

- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat mitjançant RO 842/2002 el 2 d'agost, i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
- Norma UNE-EN 60529:2019 graus de protecció proporcionats per les evolvents (Codi IP), juntament amb NTP 588: Grau de protecció de les evolvents dels materials elèctrics.
- Ordenances municipals.
- Prevenció de riscos laborals.

L'adjudicatari haurà de certificar que els equips i prestacions s'ajusten correctament a les que s'han demanat en el plec, i tots els sistemes i equips porten marcatge CE.

23. FORMACIÓ

Es consideren incloses dins l'abast del projecte les accions formatives destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com a la gestió i administració dels mateixos per part del personal de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, que siguin designats per l'administrador del sistema.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de l'ajuntament conèixer en profunditat tots els equips i aplicacions del sistema implementat.

El lloc i data de celebració de les accions formatives serà fixat per l'Ajuntament en coordinació amb l'empresa adjudicatària.

El licitador presentarà un pla de les accions de formació en el que s'indiqui:

- *Continguts de cadascuna d'elles.*
- *Durada.*
- *Nombre de sessions / actuacions necessàries.*
- *Documentació lliurada.*

Per a la importació d'aquestes accions formatives s'utilitzaran espais disponibles a l'Ajuntament.

24. DOCUMENTACIÓ

Un cop finalitzada la instal·lació i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme diferents proves que permetin certificar i donar per finalitzats els treballs de forma plenament satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es traslladarà tota la documentació relativa a esquemes de muntatge/elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, model, número de sèrie, garanties, manuals d'instal·lador i d'usuari, plànols d'ubicació d'equips i tot allò que pugui contribuir a un major detall de la instal·lació efectuada.

Caldrà entregar un mapa de topografia de la xarxa indicant clarament les adreces de cada element i tots els usuaris amb les paraules de pas.

Tota la documentació es lliurarà en castellà, català o anglès, correctament enquadernada i amb la quantitat de còpies que es determinin per a cada document. Així mateix, es lliurarà aquesta documentació tant en suport paper com en suport digital per facilitar el tractament i reproducció dels

mateixos.

També es realitzarà una guia ràpida d'ús del sistema de gestió destinada a resoldre els problemes més habituals als que pugui fer front els agents de policia local.

24.1. Informes de seguiment

El contractista haurà de lliurar **mensualment** l'evolució dels treballs contractats per a la realització del seguiment per part de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

El contractista haurà de redactar, com a mínim, la documentació i continguts mínims que es determinin i els haurà de lliurar en suport telemàtic.

El contingut de cada document serà indicat per l'Ajuntament a l'inici del servei i podrà ser modificat durant tota la vigència del contracte per adaptar la documentació a les necessitats i la realitat del servei.

Informe anual del servei que contingui tasques de manteniment preventiu, tasques de manteniment correctiu, tasques de manteniment predictiu, tasques de manteniment normatiu, neteges, freqüències, equips i tipus de treballs realitzats, incidències resoltes i pendent de resoldre, consums i valoració sobre vandalisme, així com altre informació rellevant del servei. També inclourà el grau d'acompliment del pla de manteniment normatiu, així com un anàlisi d'aquelles situacions, tendències o problemàtiques comunes sorgides durant l'execució del servei, detallant aquelles recomanacions i millores oportunes. Aquest informe anual del servei, inclourà també un resum.

A més a més de l'informe assenyalat, l'Ajuntament podrà sol·licitar a l'adjudicatari qualsevol altre informe o dades sobre les qüestions i en el moment que consideri oportuns respecte la prestació del servei.

25. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ

L'empresa adjudicatària ha de protegir la informació confidencial pròpia o la que se li confii, i ha d'evitar enviar-la a l'exterior mitjançant suports materials, o a través de qualsevol mitjà de comunicació, inclosa la simple visualització o l'accés.

Els equips humans de l'empresa adjudicatària hauran de guardar, per temps indefinit, la màxima reserva i no divulgar ni utilitzar directament ni a través de terceres persones o organitzacions, les dades, els documents, les metodologies, les claus, els anàlisis, els programaris i altra informació a la qual tinguin accés durant la participació als treballs objecte d'aquest plec, tant en suport material com electrònic.

L'empresa adjudicatària assumeix directament les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol causa en la intervenció de qualsevol membre dels seus equips humans assignats al servei. En cap cas s'autoritza a l'adjudicatari perquè els seus equips humans:

- Transfereixin fitxers a terceres parts no autoritzades per l'Ajuntament.
- Transmetin o rebin arxius que infringeixin la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

26. UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS

Totes les reunions, visites, entrevistes personal, etc. necessàries per al desenvolupament dels treballs es realitzaran a les dependències de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

27. FACULTAT D'INSPECCIÓ

L'Ajuntament podrà inspeccionar en tot moment el personal i el seu treball en tot el que estableix el present plec, així com comprovar el servei realitzat quan ho consideri oportú. El licitador haurà de tenir una planificació dels treballs que inclogui les tasques a desenvolupar i tots els ítems a contemplar per a la correcta implantació del servei, la qual serà vinculant per la correcta execució del contracte. Aquesta planificació es presentarà com a documentació prèvia amb la adjudicació del contracte.

Per tal de garantir un bon servei es requereix per part de l'adjudicatari un control i inspecció interna que comportarà els següents requeriments:

- Serà obligació de l'adjudicatari la notificació de la forma que indiqui l'Ajuntament de les anomalies i desperfectes tan bon punt es detectin, pel que fa a tots els elements objecte del present contracte.
- L'adjudicatari haurà de facilitar, abans de les 8 del matí, la programació diària dels treballs a realitzar, de la manera que s'estableixi, a fi de poder coordinar els treballs amb els serveis d'inspecció de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari disposarà d'un sistema de seguiment per a la detecció d'anomalies en el servei el qual ha de garantir el compliment dels acords de nivell de servei establerts en aquest plec.

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat i en un suport informàtic adequat:

- Tots i cadascun dels elements objecte del servei.
- Seguiment de les incidències o avaries sofertes per aquests.
- Programació de les revisions, reparacions, neteges o actuacions de manteniment pendents.
- Històric dels treballs realitzats a cadascun d'ells, amb indicació dels materials i recanvis utilitzats.

Aquesta informació haurà de ser subministrada a l'Ajuntament en el temps i manera que aquesta determini per incorporar-los als sistemes informàtics de l'Ajuntament.

28. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI

L'adjudicatari restarà obligat a realitzar una devolució del servei que garanteixi el traspàs de coneixement del servei i la seva operativa a l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres o un altre proveïdor, un cop s'hagi exhaurit el termini del contracte.

Els licitadors hauran d'incloure en la seva oferta el **Pla de devolució** del servei, el qual formarà part dels serveis a executar pel contractista en el present contracte. Aquest pla de devolució inclourà com a mínim els següents propòsits i continguts:

- Activitats incloses en el pla de devolució, incloent cronograma global del pla i durada específica per a cadascuna de les activitats incloses.

- Identificació i quantificació del recursos que el licitador consideri necessaris per realitzar la transferència de coneixement, per tipologia de serveis i/o activitats.
- Documentació de suport generada específicament per al procés de devolució.
- Metodologia prevista per realitzar la transferència de coneixement del servei.

29. SEGUIMENT I CONTROL

El seguiment i control del desenvolupament dels serveis requerirà de la coordinació entre els responsables de l'Ajuntament i el contractista.

L'Ajuntament exercirà les funcions de seguiment i control dels treballs que estimi necessàries mitjançant els seus responsables tècnics designats per tal de comprovar que el servei s'està efectuant segons els criteris d'aquest plec i d'acord amb la programació i procediments establerts.

El contractista resta obligat a subministrar a l'equip de seguiment i control de l'Ajuntament tota la informació necessària per a la valoració dels treballs realitzats. Tanmateix l'Ajuntament ha de disposar de la mateixa informació que el contractista pel que fa als aspectes que afectin al servei i es reserva el dret de la forma de presentació de la informació.

En cap cas, les peticions d'informació adreçades al contractista es podran considerar com una ingerència de l'Ajuntament en l'execució del contracte ni tampoc comportarà una participació del mateix en la responsabilitat del contractista. Les peticions tindran tan sols caràcter informatiu i d'avaluació.

L'incompliment per part del contractista de les obligacions i actuacions que s'estableixen en aquest plec podran donar lloc als descomptes per nivell de Servei i/o penalitzacions d'acord amb allò que s'estableix en els apartats corresponents del plec de prescripcions tècniques i en el plec de clàusules administratives particulars.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres:

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Responsable designat per l'Ajuntament i el Cap del Projecte designat per l'adjudicatari.
- Reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat que es consensuarà entre les parts, del Responsable designat per l'Ajuntament i del Cap del Projecte, a fi de revisar el grau de compliment dels objectius, les reassignacions i variacions d'efectius de personal dedicats al projecte, les especificacions funcionals de cadascun dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades.
- Després de les revisions tècniques, de les quals s'estendrà acta, el Responsable designat per l'Ajuntament podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin allò que van acordar o que no superessin els controls de qualitat.
- Les revisions/proves, que es van a realitzar per poder donar per finalitzats els treballs, aniran enfocades principalment als següents aspectes:
 - Revisió física dels materials instal·lats in situ, proves dels elements instal·lats, proves del sistema de Centralització i Visualització (monitors, programari, etc.), documentació i formació rebuda per usuaris i administradors.
- L'adjudicatari reconeix el dret de l'Ajuntament per examinar per mitjà d'auditors, externs o

Noves tecnologies

propis de l'entitat, la fi del compliment dels serveis prestats per part de l'adjudicatari.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

30. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

El pressupost PEM pel manteniment del sistema de videovigilància per reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, càmeres d'entorn i sistema de telecomunicacions per connectar-se en xarxa a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres és de **7.800,00 €** (IVA exclòs) anual

30.1. PRESSUPOST

Capitol	Descripció	PVP
1	Manteniment anual	7.800,00 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (P.E.M.) – Cost directe	7.800,00 €
	2,5% Seguretat i Salut (S.S.)	195,00 €
	13% Despeses generals (D.F.)	1.014,00 €
	6% Benefici industrial (B.I.)	468,00 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (P.E.C.) (sense IVA)	9.477,00 €
	21% I.V.A.	1.990,17 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE P.E.C. (IVA inclòs)	11.467,17 €

30.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

UA	DESCRIPCIÓ	PEM
u	Manteniment preventiu del sistema de videovigilància i lectura de matrícules. Revisió i inspecció completa dels sistemes instal·lats (lectores de matrícules, càmeres de videovigilància i sistemes associats). Inclou comprovacions tècniques, ajustaments i informe d'incidències.	1.200,00 €
	Partida alçada petit material	84,80 €
1	Partida alçada per a petit material necessari per al manteniment preventiu del sistema de videovigilància i lectura de matrícules (ALPR). Inclou la substitució de petit material deteriorat tipus latiguillos de xarxa, connectors RJ45, brides, elements, silicona, cargols de fixació...	80,00 €
6%	Despeses directes complementaries, desgast d'eines, pèrdues de material corresponents a retalls...	4,80 €
	Mà d'obra	1.095,98 €
16,0	Oficial 1a instal·lador / electricista	370,24 €
16,0	Ajudant instal·lador / electricista	333,76 €
3,0	Oficial 1a informàtic	269,34 €
6,0	Revisor de sistemes	122,64 €
1,50%	Despeses auxiliars – Costos indirectes	19,22 €

UA	DESCRIPCIÓ	PEM
u	Manteniment correctiu de dispositiu de videovigilància o lectura de matrícules. Inclou la resolució d'incidències o avaries detectades en el funcionament dels sistemes instal·lats (lectores de matrícules, càmeres de videovigilància i sistemes associats). Inclou diagnòstic de la problemàtica,	6.480,00 €

reparació, comprovació del correcte restabliment del sistema. No inclou el subministrament de nous equips, que requerirà l'aprovació prèvia d'un pressupost per part de l'Ajuntament abans de procedir a la instal·lació.		
	Partida alçada petit material	58,30 €
1	Partida alçada per a petit material necessari per al manteniment correctiu del sistema de videovigilància i lectura de matrícules (ALPR). Inclou la substitució de petit material deteriorat tipus latiguillos de xarxa, connectors RJ45, brides, elements, silicona, cargols de fixació, ...	55,00 €
6%	Despeses directes complementaries, desgast d'eines, pèrdues de material corresponents a retalls...	3,30 €
	Mà d'obra	6.326,40 €
25,0	Oficial 1a instal·lador / electricista	578,50 €
25,0	Ajudant instal·lador / electricista	521,50 €
40,0	Oficial 1a informàtic	3.591,20 €
80,0	Revisor de sistemes	1.635,20 €
1,50%	Despeses auxiliars – Costos indirectes	95,30 €

UA	DESCRIPCIÓ	PEM
u	Manteniment centre de control. Inclou la comprovació del funcionament dels servidors, verificació de connexions de xarxa i dispositius associats, actualització i manteniment del programari, revisió de registres d'activitat per detectar anomalies i comprovació de la integritat de les dades emmagatzemades, optimització del rendiment del sistema i elaboració d'informe tècnic amb les accions realitzades i possibles incidències detectades.	120,00 €
	Mà d'obra	117,78 €
0,5	Oficial 1a instal·lador / electricista	11,57 €
0,5	Oficial 1a informàtic	44,89 €
3,0	Revisor de sistemes	61,32 €
1,50%	Despeses auxiliars – Costos indirectes	2,22 €

30.3. DETALL ORIENTATIU DE PREUS MA D'OBRA

PEM MO	PEM / hora
Oficial 1a instal·lador / electricista	23,14 €
Ajudant instal·lador / electricista	20,86 €
Revisor de sistemes	20,44 €
Oficial 1a informàtic	89,78 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

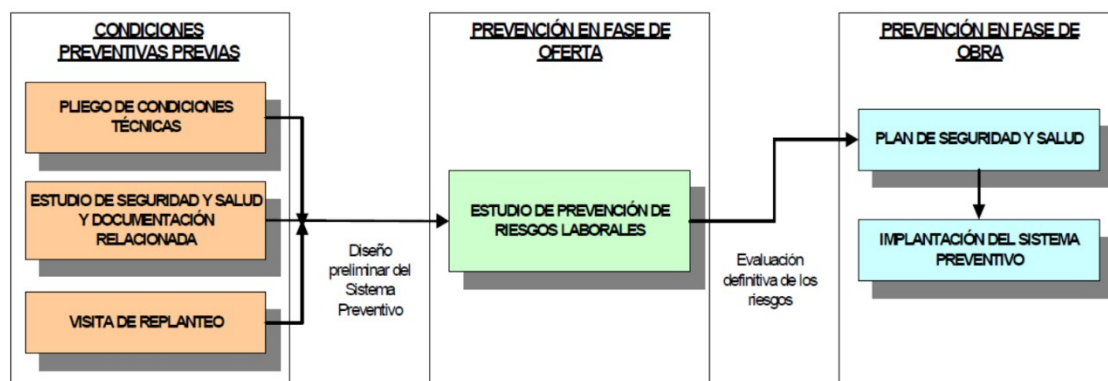
1.1. OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut per a complir el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, Ministeri de Presidència (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut exigides en les obres de construcció. El present Capítol té com a objectiu descriure l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT proposat per EMACS S.L. per donar complerta resposta a tots els requisits sol·licitats pel que fa als aspectes de seguretat i salut exposats en el plec de prescripcions tècniques aplicable a el projecte.

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com tota la reglamentació i normativa, en l'àmbit de la prevenció, que sigui d'aplicació.

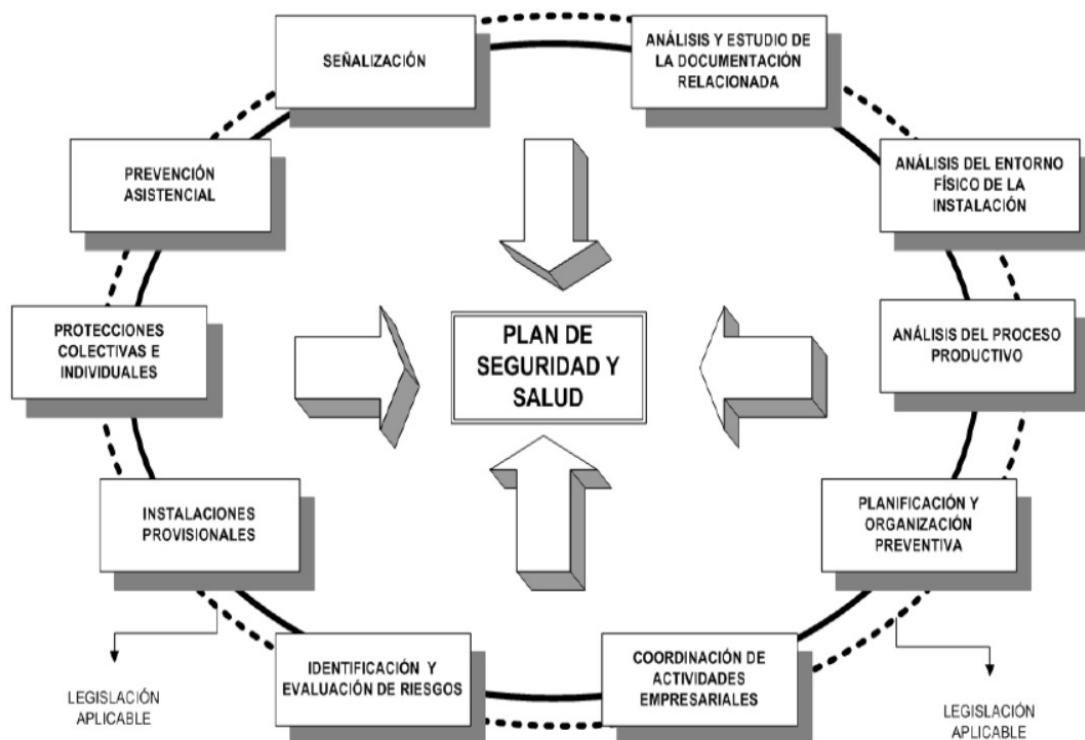
El present document suposa un estudi preliminar que posteriorment ha de ser desenvolupat i completat per l'empresa que executi el projecte en un PLA DE SEGURETAT I SALUT, en base a una anàlisi preventiu més exhaustiu i desenvolupat de el projecte i de les activitats a realitzar dins dit projecte.

El procés descrit seguiria l'esquema reflectit a continuació:



La finalitat del Pla de Seguretat i Salut serà establir les condicions de seguretat en l'obra que permetin la seva execució amb una delimitació prèvia dels riscos, l'adopció de les mesures preventives i correctives de seguretat individual i col·lectiva adequades a cada un d'aquells, i el coneixement i formació en els mateixos de tots els treballadors que intervinguin en les diferents tasques en què es desglossa l'obra, per obtenir així unes condicions de seguretat i salubritat laboral que redueixin al mínim o eliminin, si això és possible, la possibilitat que es produeixin accidents de treball o es generin malalties professionals.

A continuació s'il·lustra un gràfic que exposa els aspectes a considerar en el disseny de sistema preventiu aplicable a el projecte.



El pla de seguretat i salut serà per això conegut prèviament i obligatòriament observat pel personal de la contracta i pels subcontractistes i treballadors autònoms que intervinguin en l'obra, a l'efecte, abans d'iniciar els seus treballs, s'han de lliurar a aquests últims pel Encarregat de la contracta una còpia del mateix. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT a elaborar s'exposaran les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra projecte.

En particular l'Art. 7 de l'esmentat RD. 1627/97, disposa que el Pla de Seguretat i Salut, en relació amb els llocs de treball de l'obra, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si s'escau, avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva a què es refereix el capítol II de Reial Decret pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

En definitiva el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'inclourà:

- Una memòria descriptiva dels procediments, la tecnologia i l'organització previstos per a l'execució de l'obra;
- Anàlisi de les unitats d'obra que componen la instal·lació en funció dels factors formals i d'ubicació.
- Identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això;
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Relació d'Equips de Protecció Individual que seran utilitzades en l'execució de el projecte.

- Una avaluació dels costos de la prevenció, incloent els plànols i gràfics necessaris per a la comprensió de sistema preventiu aplicat.
- Dades informatius i formatius que els treballadors emplaçats han de conèixer en relació amb els aspectes preventius específics aplicables a el projecte a executar.
- Metodologia per a dur a terme la coordinació de les activitats preventives.
- Tota informació considerada necessària per al coneixement i comprensió del sistema preventiu aplicat a l'obra.

1.2. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.2.1. DADES DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Títol del projecte: SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA VIAL I TRÀNSIT RODAT EN EL TERME MUNICIPAL DE SANT ANDREU DE LLAVANERES.
- Expedient: --
- Ubicació: MUNICIPI de Sant Andreu de Llavaneres.
- Promotor: EXCMO. AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES .
- Termini d'execució: 4 mesos.
- N° de treballadors: 4 previstos.
- Empresa Instal·ladora: Sense definir.

1.2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA

Amb caràcter general es realitzaran els següents treballs:

El projecte consisteix en la implantació d'un sistema de vigilància CCTV i OCR en el terme municipal de Sant Andreu de Llavaneres.

Per mitjà d'aquesta xarxa s'enllaça amb l'Ajuntament i amb el reforç, que és on es situaran els servidors i equips de gestió, així com els llocs clients i sistema de visualització i gestió.

Al llarg de tot el terme municipal s'instal·laran càmeres de CCTV i OCR, normalment sobre fanals existents. Es requereix obra civil per a aquells punts en els quals no hi ha bàcul o es requereix realitzar canalització d'accés o unificació a quadres de comptadors o elèctrics.

Es realitzarà la instal·lació de cablejat a quadres elèctrics, normalment utilitzant la xarxa d'enllumenat existent.

1.3. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS

1.3.1. CENTRE D'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA PROPER A L'OBRA

El centre d'assistència mèdica més proper a l'emplaçament en el qual es van a executar les obres és el següent:

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARI DE LLAVANERES

1.3.2 FARMACIOLA PER A PRIMERS AUXILIS

D'acord amb l'apartat 14 de l'RD 1627/1997 i de l'apartat A del Reial Decret 487/97 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, l'obra disposarà de material de primers auxilis necessari en les farmacioles.

1.4. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

1.4.1. CONSIGNES D'ACTUACIÓ

a) En cas d'incendis:

- Avisar immediatament a la Unitat de Seguretat de l'emplaçament:
 - Trucant per telèfon.
 - Activant un polsador d'alarma.
 - Avisant al vigilant més proper
- Si es coneix el maneig dels extintors, s'utilitzaran dirigint el doll a la base de les flames. No descarregueu aigua en presència de tensió elèctrica.
- Evitar en tot cas la propagació de fum i de les flames a la resta de la zona: A part combustibles, tanca finestres i portes (especialment les de tipus tallafocs).
- Col·laborar amb els components dels Equips d'Emergència.

IMPORTANT: Davant el menor dubte sobre el control de la situació, transmeti l'alarma abans d'intervenir. Procureu no actuar en solitari.

b) En cas d'evacuació:

Es seguiran sempre les instruccions dels Equips d'Emergència designats pel personal de l'Ajuntament.

En tot cas, durant el procés d'evacuació cal que:

- Sortiu ràpidament quan es comuniqui aquesta ordre.
- Seguiu la senyalització de seguretat i utilitzeu principalment les sortides d'emergència de la zona.
- En presència de fum, cobreix-te les vies respiratòries amb un mocador (Si pot ser humit) i si hi ha molt de fum, camini ajupit.
- No s'entregui fent trucades o tancant operacions no imprescindibles (l'important en aquest cas és salvar la vida).
- No surti amb objectes pesats o voluminosos ni retrocedeixi a cercar "Objectes oblidats".
- No utilitzeu els ascensors o les escales mecàniques ni tregui el vehicle de l'aparcament.
- No bloquegi les portes de sortida.

A l'exterior:

- Situeu-vos a distància de seguretat sense obstaculitzar les vies d'accés.

1.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 de l'annex IV d'RD 1627/1997, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

- Vestuaris amb seients i taquilles individuals, proveïts de clau
- Lavabos amb aigua freda, aigua calenta, i mirall
- Dutxes amb aigua freda i calenta lavabos
- La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

1.6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

1.6.1. RISCOS I MESURES PREVENTIVES A L'INICI

1.6.1.1. ACOPI, CARREGA I DESCARREGA

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Risc d'accidents de trànsit.
- Contacte elèctric o projecció de materials com a conseqüència de curtcircuits.
- Contacte elèctric com a conseqüència de proximitat de màquines o materials conductors a instal·lacions elèctriques en tensió.
- Xocs contra vehicles o màquines.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega.
- Atropellaments de persones.
- Cops contra sortints de la càrrega.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

b) Mesures Preventives:

Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues.

Es col·locaran les eines, materials i tot el referent a la construcció de la subestació a cada lloc assignat.

Se senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.

S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.

En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells. - S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.

Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magnetotèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.

Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau).

Els cables d'alimentació a el quadre d'obra es tendiran per sòl de manera que no interfereixi en la circulació de persones i màquines.

1.6.1.2. REPLANTEIG

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.

b) Mesures Preventives:

Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.

Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).

Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls.

Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions. En talls on la maquinària estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.

En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa.

Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.

En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.

Les mires utilitzades seran dielèctriques.

El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.

Al vehicle es disposarà contínuament d'una farmaciola que contingui els elements bàsics per a atenció d'urgències.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de lona i pell.
- Vestit de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols.
- Armilles reflectants.

1.6.1.3. NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell (sòls mullats; ensopegades amb el carro de neteja)
- Caigudes a diferent nivell (en la neteja d'escalas)
- Xocs contra objectes immòbils (mobiliari de les diferents dependències dels edificis)
- Sobre esforços (durant la utilització dels estris de neteja; adopció de postures incorrectes en la realització de les tasques)
- Contactes elèctrics directes (connexions incorrectes)
- Contacte amb productes químics (lleixiu, amoníac, etc.)
- Projecció de productes químics (en la manipulació de productes de neteja).

b) Mesures Preventives:

Les caigudes a el mateix nivell s'han de controlar evitant els obstacles i trepitjant sempre sobre sòl sec, per a això s'han de passar les escombres, mopes, enceradora, etc. caminant cap endavant i quan es passi el pal de fregar s'haurà de fer caminant cap a enrere, amb la precaució d'anar detectant l'existència d'obstacles o d'escalas.

Les escalas es fregaran caminant cap enrere, però evitant pujar o baixar escalas per

escórrer el pal de fregar. Una de les causes més freqüents de cops contra objectes immòbils, es produeix a l'estar netejant per exemple, sota una taula o sota una finestra batent oberta, i a l'aixecar-se donar-se contra l'objecte en qüestió, i que si bé no sol produir accidents lleus amb mal, solen ser cops dolorosos, de manera que sempre cal actuar amb precaució.

D'acord amb el Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dorsolumbars, per als treballadors, de conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos Laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que hagin d'adoptar en aplicació d'aquest Reial decret.

En particular, proporcionarà als treballadors una formació i informació adequada sobre la forma correcta de manipular les càrregues i sobre els riscos que corren al no fer-ho d'aquesta manera, tenint en compte els factors de risc que figuren a l'annex d'aquest Reial decret. La informació subministrada ha d'incloure indicacions generals i les precisions que siguin possibles sobre el pes de les càrregues i, quan el contingut d'un embalatge estigui descentrat, sobre el seu centre de gravetat o costat més pesat.

A tall d'indicació general, el pes màxim que no es recomana sobrepassar, en condicions ideals de manipulació, és a dir, amb la càrrega de el cos, esquena dreta, sense girs ni inclinacions, una subjecció ferma de l'objecte amb una posició neutral de nina, aixecaments suaus i espaiats i condicions ambientals favorables, és de 25 kg.

Sempre que sigui possible, la manipulació de càrregues s'efectuarà mitjançant la utilització d'equips mecànics, carretons manuals o demanant ajuda a un company si la càrrega és excessiva. No s'utilitzarà aigua ni humitats en la proximitat d'instal·lacions elèctriques, ni per netejar cap aparell que funcioni totalment o parcialment amb electricitat, si no es té la certesa que està totalment desconnectat, si no és així, posar-se en contacte amb l'encarregat de realitzar la desconnexió.

Els aparells elèctrics que s'utilitzin en l'acompliment del servei (enceradora, etc.), han de ser endollats necessàriament a bases d'endoll amb terra incorporada i protecció diferencial adequada.

Qualsevol producte usat en el treball de neteja és tòxic per ingestió. Hi ha altres productes que per la seva incompatibilitat química, no es poden barrejar, com és el cas del lleixiu i l'amoníac, ja que al barrejar es produeixen vapors tòxics irritants. Aquests últims no han d'emmagatzemar junts. Hi ha dos tipus de productes que han de manejar-se amb especial cura, els desengreixants i els àcids.

Els desgreixants són irritants de les vies aèries si s'utilitzen en estat pur polvoritzats, de manera que sempre cal diluir-los abans d'usar-los. De la mateixa manera en estat pur o diluït, són en certa manera càustics per contacte amb la pell, per la qual cosa cal protegir-se a l'hora d'utilitzar-los mitjançant guants.

Els àcids, (el més comú és l'anomenat aiguafort), solen ser usats rarament, i quan s'utilitzen serveixen com desincrustants. Són tòxics per inhalació i càustics per contacte, de manera que cal tenir molta cura en el seu ús, fent-ho sempre amb protecció en les mans i en llocs molt ventilats.

Els recipients que continguin aquestes substàncies han de ser els apropiats i degudament

etiquetats.

Mai es traslladaran a una altra classe de recipients que indueixin a l'equivocació de qualsevol usuari, és a dir, és molt corrent que algunes persones canviïn de recipient per un altre, per exemple, tirar aigua fort en un recipient de suavitzant, de manera que qualsevol altra persona que no sàpiga el que aquest conté, a l'intentar esbrinar bé abocant producte sobre una superfície, (que es quedaria completament deteriorada o inservible per l'acció de l'àcid), o molt comunament olorant directament del recipient, (el que li provocaria com a mínim una intoxicació lleu o la cremada de les vies aèries superiors), podria provocar un accident comú (deteriorament d'objectes o superfícies) o el que és més greu un accident laboral.

Entre aquests productes cal tenir en compte, que poden produir al barrejar fortes reaccions, pel que és convenient a l'hora d'efectuar el seu emmagatzematge que no estiguin pròxims l'un a l'altre.

En l'ús habitual dels productes, no hi ha mai que barrejar entre si.

És imprescindible la protecció de les mans amb guants quan es facin servir desengreixants i àcids, i aconsellable quan es treballi amb lleixius i amoníacs.

El contacte amb els productes químics es protegirà amb la utilització de guants, el coneixement de les mesures de prevenció contingudes en les fitxes de seguretat dels productes i el correcte etiquetatge.

La projecció de productes de neteja, es produeix més habitualment obrint els taps, ja que generalment els envasos són de plàstic flexible, per evitar aquest risc, s'ha de dirigir sempre el coll de l'envàs cap a una zona en la qual no hi ha persones i, destapar el producte sense pressionar l'envàs, en cas de difícil obertura, es recorrerà sempre a algun tipus d'eines i mai es faran servir les dents per obrir taps.

1.6.1.4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

a) Riscos més freqüents:

- Atropellaments
- Cops contra objectes.
- Atrapaments.
- Afeccions respiratòries.
- Els inherents a mal temps.
- Caigudes a mateix nivell.
- Talls en mans.
- Afeccions de pell.

b) Mesures Preventives

Els operaris que componen aquest equip han de ser especialistes i coneixedors dels procediments, pel risc de treballs en moltes ocasions, amb trànsit de vehicles.

S'utilitzaran ulleres de protecció contra la projecció de partícules al clavat de pals per a les tanques i barreres. Sempre que es realitzi treballs de pintat a la zona asfaltada deu

senyalitzar-se amb antelació la presència de l'equip a la zona.

La pintura ha d'estar envasada. Per al seu consum es transvasarà a el dipòsit de la màquina, amb protecció respiratòria. Només es tindrà en el camió les llaunes per a la consumició del dia.

S'evitarà fumar o encendre llums i encenedors durant la manipulació de les pintures i estesa de les mateixes.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

1.6.2. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DURANT TOTA L'OBRA

1.6.2.1. RISCOS NO ELIMINATS

En aquest treball, es consideren riscos existents en l'obra però resolts mitjançant la prevenció continguda en aquest estudi de seguretat i salut el llistat següent:

1. Caigudes de persones a diferent nivell.
2. Caiguda de persones a mateix nivell.
3. Caigudes d'objectes per desplom o esfondrament.
4. Caigudes d'objectes en manipulació.
5. Caigudes d'objectes despresos.
6. Trepitjades sobre objectes.
7. Xocs contra objectes immòbils.
8. Xocs contra objectes mòbils.
9. Cops per objectes o eines.
10. Projecció de fragments o partícules.
11. Atrapament per o entre objectes.
12. Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
13. Sobreesforços.
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.
15. Contactes tèrmics.
16. Exposició a contactes elèctrics.
17. Exposició a substàncies nocives.
18. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
19. Exposició a radiacions.

- 20. Explosions.
- 21. Incendis.
- 22. Accidents causats per éssers vius.
- 23. Atropellaments o cops amb vehicles.
- 24. Patologies no traumàtiques.
- 25. "In itinere".

1.6.2.2. RISCOS DE SOROLL

Pel que fa a el risc del soroll s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades i en general, si es sobrepassen els límits reglamentaris d'exposició a soroll (orelleres, taps, etc.).

- a) Riscos més freqüents:** Accés a àrees amb exposició a soroll
- b) Mesures Preventives:** Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor. En cas necessari reduir el temps d'exposició. Ús de proteccions acústiques en els llocs senyalitzats.
- c) Proteccions individuals:** Proteccions auditives en funció de el nivell de soroll a suportar.
- d) Proteccions col·lectives:** No aplica.
- E) Equips i Maquinària a emprar:** No aplica.

1.6.2.3. MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES

a) Riscos més freqüents: Manipulació de bobines, Aixecar càrrega en general, Estesa de cable, etc.

b) Mesures Preventives:

Mètodes de Treball:

- Estudiar l'organització de la feina per tal d'aconseguir que els recorreguts dels treballadors amb càrregues siguin el més curts possibles.
- Informar els treballadors dels riscos associats a la manipulació manual de càrregues.
- Formar els treballadors en mètodes per manipular correctament les càrregues. Posteriorment a la formació, establir un programa de seguiment.
- En la manipulació manual no s'han de manejar per part d'un sol treballador pesos excessius. Sol·licitar l'ajut d'un altre o altres companys quan la càrrega a moure sigui superior a la capacitat física del treballador.
- Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar ajudes mecàniques (carros, transpalets, muntacàrregues o ascensors) per evitar la manipulació manual de càrregues.
- Com a norma general, és preferible manipular les càrregues prop de el cos, a una alçada compresa entre l'altura dels colzes i els artells, ja que d'aquesta manera disminueix la tensió a la zona lumbar.
- Si les càrregues que s'han de manipular es troben a terra o prop d'ell mateix, s'utilitzaran

els músculs de les cames més que els de l'esquena.

c) Planificació de l'alçament:

Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar les ajudes mecàniques necessàries. Observar bé la càrrega, prestant especial atenció a la seva forma i grandària, possible pes, zones d'agafada, possibles punts perillosos, etc. D'intentar aixecar d'una banda, ja que no sempre la mida de la càrrega ofereix una idea exacta del seu pes real.

Tenir prevista la ruta de transport i el punt de destinació final de l'aixecament, retirant els materials que entorpeixin el pas.

Utilitzat el vestit, el calçat i els equips adequats.

Separar els peus per una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant un peu més avançat que l'altre en la direcció de el moviment.

Doblegar les cames mantenint en tot moment l'esquena dreta. Mantenir el mentó ficat. No flexionar massa els genolls.

No girar el tronc ni adoptar postures forçades. Agafeu ferm

Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans.

És molt important el tipus d'unió de la càrrega, és fonamental que sigui segur (per evitar que rellisqui). Quan sigui necessari canviar l'adherència, fer-ho suaument o recolzant la càrrega.

1.6.2.4. RISC D'IL·LUMINACIÓ

Pel que fa a el risc relacionat amb la il·luminació s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades.

a) Riscos més freqüents: Accés o estada en àrees d'il·luminació ambiental insuficient. Enlluernaments i reflexos.

Treballs nocturns.

b) Mesures Preventives

- Tenir prevista la il·luminació addicional o de socors, en funció de la zona.
- Quan s'utilitzin làmpades portàtils d'il·luminació, aquestes estaran dotades amb les proteccions antixocs adequades.
- Modificar el tipus de làmpades.
- No utilitzar sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball.

c) Proteccions individuals: Armilla reflectant.

d) Proteccions col·lectives: No aplica.

e) Equips i Maquinària a emprar: No aplica.

1.6.2.5. REPLANTEIG / VISITES A OBRA

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell. En aquest expedient no hi ha risc de caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses a baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.
- Riscos de picades d'insectes i rèptils.

b) Mesures preventives:

Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.

Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).

Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions.

En talls on la maquinària estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.

En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa. Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.

En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5m. a les conduccions.

El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb

periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.

c) Equips de protecció individual:

- Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
- Casc
- Guants de lona i pell. Roba de treball.
- Botes de seguretat antilliscants. Botes d'aigua.
- Impermeables. Armilles reflectants.

1.6.2.6. TREBALLS EN ALÇADA

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objecte per manipulació
- Sobre esforços
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de partícules
- Contacte elèctric

b) Mesures Preventives:

Quan s'accedeixi a cobertes mitjançant escales de longitud superior a 7 m s'han d'utilitzar dispositius anticaigudes amb element lliscant rodant que permeti llibertat de moviment. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda, efectuant-se la unió entre la faixa o l'arnès i el dispositiu a través d'elements d'ancoratge.

Per als treballs en alçada (a partir de 2m) i sempre que no sigui possible instal·lar proteccions col·lectives que ofereixin completa seguretat, s'han d'utilitzar equips de protecció individual constituïts per arnesos de seguretat de suspensió associat a algun tipus de dispositiu anticaigudes.

L'extrem del cable o els dispositius anticaigudes han d'estar fixats en un punt d'ancoratge frontal o dorsal de l'arnès en funció de la feina que es vagi a realitzar.

Per treballs sobre cobertes, és aconsellable utilitzar dispositius anticaigudes amb enrotllador o amb contrapès que estiguin situats per sobre de l'operari, col·locant-los en punts de fixació la resistència sigui idònia per garantir-ne la funcionalitat. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda.

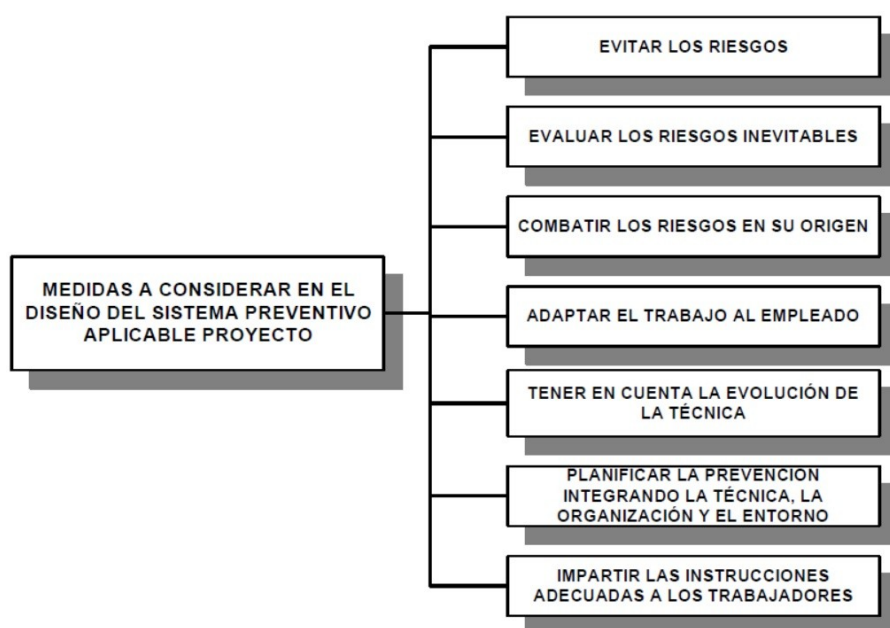
En el cas de treballs en cobertes de materials lleugers (vidre, fibrociment, xapa ondulada, teules, etc.) s'haurà d'instal·lar xarxes de seguretat i passarel·les de circulació com a mesures complementàries.

Per a treballs amb mitjans auxiliars, bastides, escales, etc., s'han de seguir les mesures preventives oportunes que es troben definides en el seu apartat corresponent d'aquest document.

1.6.3. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES UNITATS D'OBRA

El sistema preventiu que es dugui a terme en l'obra estarà constituït per un conjunt coordinat de mesures preventives.

Aquestes mesures seran integrades i implantades a base a una sèrie de criteris (veure figura següent):



1.6.3.1 ACOPI, CÀRREGA I DESCARREGA

a) Riscos associats:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes, vehicles o màquines.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Contacte elèctric.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega. Atropellaments de persones.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

b) Mesures preventives:

Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues, es senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.

S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir. En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.

S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla alta visibilitat per a la descàrrega i apilament del material.

1.6.3.2. ACTIVITATS AMB CONTACTES ELÈCTRICS

a) Riscos més freqüents:

- Contactes elèctrics directes i indirectes

b) Mesures Preventives:

- Assegurar-se que els equips estan revisats i en correcte estat de fabricació i manteniment.
- Es dotarà als treballadors de roba de treball adequada a l'activitat.
- Es prohibeix manipular els equips elèctrics si no s'està qualificat i expressament autoritzat per a això.
- En el cas de persones alienes que per activitat han d'entrar en aquestes instal·lacions, s'ha d'informar de les pautes d'actuació al recinte (neteja, seguretat, etc.)
- Es senyalitzarà i / o delimitarà la zona de risc. En cas d'accident, es tallarà el subministrament elèctric abans d'ajudar un company electrocutat. Abans d'apagar un foc amb aigua, cerciorar-se que no hi ha equips que es puguin mullar amb tensió.
- Desconnecta el subministrament d'electricitat abans de manipular la xarxa.
- Desconnectar la xarxa en absències prolongades.
- No augmentar el potencial de la xarxa per sobre de les previsions.
- Evitar humitats permanents.

Prestarem especial atenció a les següents circumstàncies:

- Instal·lació general inadequada, inexistència de posada a terra general, manca de protecció i mala ubicació de quadres principals i secundaris en els emplaçaments de les diverses obres.

Cables pelats o disposats per zones de pas, empalmaments, etc ..

- Utilització de petita maquinària (radials, trepants, etc) i altres equips de treball (plataformes elevadores, equips de soldadura elèctrica, etc.): manteniment inadequat, manca de protecció davant de contactes directes o indirectes, realització d'operacions.
- Treballs i maniobres en instal·lacions de baixa tensió.

- En el llistat que es mostra a continuació podem observar quines són les mesures específiques a aplicar:

A les instal·lacions i equips:

- Mantenir els elements en tensió allunyats de les zones accessibles o sota envoltants tancats i senyalitzats.
- Disposar de proteccions magnetotèrmiques i diferencials en totes les línies de derivació en baixa tensió.
- Revisar periòdicament l'estat de les instal·lacions i equips.
- Els equips portàtils d'enllumenat seran de tensions de seguretat o estaran alimentats a través de transformadors de separació de circuits.
- Tots els equips elèctrics portàtils tindran de doble aïllament o aïllament reforçat o estaran proveïts de presa de terra i protegits per interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- Els cables d'alimentació a equips provisionals s'han de mantenir en bon estat i s'evitarà que constitueixin un risc per raó de la seva disposició.
- No utilitzar escales o elements metàl·lics llargs a l'interior d'instal·lacions elèctriques o en proximitat d'elles.
- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de el càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- L'estesa dels cables per a creuar vials i obra s'efectuarà enterrat. Es senyalitzarà el "pas del cable" i anirà protegit per l'interior d'un tub rígid..
- Utilitzar tensions de seguretat.
- Protegir els diferencials en els quadres d'alimentació.
- Disposar o instal·lar equips de posades a terra i conductors de protecció.
- Fer atenció especial en treballs a la intempèrie. .
- Utilitza terminals elèctrics (endolls) normalitzats que impedeixen connectar equips a tensions diferents de la de treball i fàcilment identificables pel codi de colors.

Treballs en instal·lacions de baixa tensió sense tensió:

Abans d'iniciar qualsevol treball es realitzaran les operacions següents:

En el lloc de tall:

- Obertura dels circuits, per tal d'aïllar totes les fonts de tensió que puguin alimentar la instal·lació en la qual s'ha de treballar. Aquesta obertura s'ha de fer en cada un dels conductors, comprnent el neutre, i en els conductors d'enllumenat públic si n'hi ha. Si existissin xarxes de neutre en bucle, no s'efectuarà el tall i es comprovarà en el punt de treball l'absència de tensió en el mateix. En cas d'existir tensió en el neutre és necessari obrir en l'origen.
- Bloquejar, si és possible, i en posició d'obertura, els aparells de tall. En qualsevol cas, col·locar en el comandament d'aquests aparells una senyalització de

prohibició de maniobrar-lo.

- Verificació de l'absència de tensió. La verificació s'efectuarà en cada un dels conductors i en una zona el més pròxima possible a punt de tall.
- Comprovar el correcte funcionament del verificador d'absència de tensió abans i després de utilitzar-lo. En el propi lloc de treball:
 - Verificació de l'absència de tensió.
 - Posada en curtcircuit. En el cas de xarxes aèries, un cop efectuada la verificació d'absència de tensió, es procedirà seguidament a la posada en curtcircuit. Aquesta operació s'ha de fer el més a prop possible de el lloc de treball i en cada un dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin.
 - En el cas de xarxes conductores aïllades, si la posada en curtcircuit no pot efectuar-se, ha de procedir com si la xarxa estigués en tensió, pel que fa a protecció personal es refereix.
 - Delimitar la zona de treball, senyalitzant adequadament, quan hi hagi possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat, protecció contra contactes elèctrics.
- Calçat de seguretat.

1.6.3.3. DESMUNTATGE I MUNTATGE D'EQUIPS

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell
- Caigudes d'objectes, caiguda, esfondrament, desprendiment o manipulació.
- Cops.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs contra objectes immòbils o eines.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Atrapament per o entre objectes.
- Aixafament de mans i peus al rebre peces.
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions.
- Incendis i Explosions.
- Incendis
- Sobreexforços

- Soroll.

b) Mesures preventives:

- Descàrrega d'equips

Els riscos presents en aquesta fase són els de caiguda d'equips en el transport i cops contra objectes fixos.

Per efectuar el control d'aquests riscos en el transport manual es mantindrà en tot moment l'esquena recta, flexionant les cames tant per agafar com deixar els equips.

S'utilitzaran igualment guants en previsió de l'existència d'alguna rebava i calçat de seguretat davant una eventual caiguda dels suports.

Quan es comporten els equips a mà no es sobrepassarà els 40 kg. Per operari, agafant els mateixos mantenint l'esquena recta i flexionant les cames.

Es tindrà especial cuideu a fer complir el que s'estableix a l'R.D. 487/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues.

- Selecció de lloc de descàrrega

Els equips i materials es disposaran en un lloc lliure d'obstacles, correctament col·locats i visibles. Es senyalitzarà degudament aquesta ubicació per tal de prevenir el que alguna persona pugui ensopegar amb els mateixos.

- Tall i desbarbat de perfils i equips

En l'execució d'aquests treballs els riscos existents són lesions a les mans i projecció de partícules.

Per al seu control les màquines a utilitzar tindran un manteniment preventiu correcte disposant dels elements de seguretat preceptius.

Els operaris al manipular els perfils faran servir guants de treball per evitar lesionar-se les mans.

Per tallar i desbarbar els perfils s'utilitzaran ulleres de seguretat i un davantal quan procedixin a tallar els mateixos de guants per protegir-se les mans.

- Instal·lació dels equips

Es procedirà en primer terme a identificar qualsevol anomalia que dificulti o impedeixi realitzar el muntatge de forma segura.

El acoblament/subjecció dels diferents elements que componen els armaris i equips s'ha de fer utilitzant les eines apropiades i d'acord amb les especificacions de el projecte / fabricant.

L'ocupació de la sala/local en el qual s'ubiquen els equips i armaris amb materials d'instal·lació o restes dels mateixos es farà pel menor temps possible. A aquests efectes, sempre que sigui possible, es realitzarà aplec de materials a començament de la instal·lació i no abans, i es retiraran les restes a mesura que no es necessitin.

Tot el personal que intervingui en el muntatge, disposarà de el coneixement i pràctica precisa, per a l'execució correcta dels treballs. Cap treballador de manipular equips per als quals no està autoritzat. El personal que tingui dubtes pel que fa a les mesures de seguretat a adoptar demanarà a l'encarregat dels treballs els aclariments necessaris.

En cas de ser necessari per a la col·locació dels equips es farà servir el mitjà auxiliar adequat; bastida, escala, etc., seguint en tot moment les especificacions i normatives estipulades posteriorment.

Si la col·locació és sobre formigó, l'operari utilitzarà ulleres de seguretat en previsió de projeccions del material a l'utilitzar els forats que estaran proveïts d'embragatges de seguretat per evitar girs de la màquina provocant la caiguda de l'operari si utilitza un mitjà auxiliar per a l'accés a l' punt de treball.

Si la col·locació dels equips és sobre suport metàl·lic, es tindrà cura la possible humitat de l'entorn, tant l'operari com el seu ajudant utilitzaran les mitjanes de protecció personal ja descrites.

S'utilitzaran les eines manuals necessàries per a aquest tipus de treballs seguint en tot moment el que estableix la normativa sobre utilització d'eina manual.

Diàriament es netejaran totes les zones de treball eliminant enderrocs i sobrants, a l'igual que a ell finalitzar els treballs en una determinada zona. Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Per evitar el risc de contacte amb l'electricitat durant les connexions, està previst que les eines a utilitzar estiguin protegides per material aïllant, l'encarregat de controlar que les eines l'aïllament estigui deteriorat siguin retirat immediatament i restituïdes per altres segures.

Totes les manipulacions realitzades als components es faran sense càrrega d'electricitat. L'encarregat de controlar que abans de fer entrar en càrrega a les instal·lacions es faci una revisió en profunditat de les connexions de mecanisme, protecció i empalmaments.

Es vetllarà perquè els treballs es desenvolupin amb la màxima neteja i ordre en les zones de trànsit i treball a fi d'evitar riscos de trepitjades, caigudes...

Tots els treballs elèctrics es faran sense tensió.

L'emmagatzematge dels equips es realitzarà en les àrees adequades per a això.

Tots els equips emmagatzemats seran degudament superposats, amarrats, entarimats, bloquejats, enclavats, o assegurats de la forma adequada, per prevenir esllavissades, rodaments, caigudes o esfondraments. S'ha de seleccionar l'eina adequada a la feina a fer.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Protecció lumbar.

1.6.3.4. COL·LOCACIÓ DE TUBS DE PVC CANALETA. CANALITZACIÓ

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones des d'altura (mitjans auxiliars).

- Caiguda de persones a mateix nivell (desordre, enderrocs, paviments)
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades durant molt de temps)
- Projectió de fragments o partícules soroll

b) Mesures Preventives:

S'efectuarà un estudi de condicionament de les zones de treball, per preveure la col·locació de bastides, escales i lloc d'emmagatzematge en les zones de pas i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

Les zones de treball i circulació hauran de romandre netes, ordenades i ben il·luminades.

Les eines i màquines estaran en perfecte estat, emprant-les més adequades per a cada ús, sent utilitzades per personal autoritzat o expert a criteri de l'encarregat d'obra.

Els elements de protecció col·lectiva romandran en tot moment instal·lats i en perfecte estat de manteniment. En cas de trencament o deteriorament s'hauran de reposar amb la major diligència.

La senyalització serà revisada diàriament de manera que en tot moment romangui actualitzada a les condicions reals de treball.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas, l'equip indispensable i necessari, peces de protecció individual com ara cascos, arnesos de seguretat i dispositius d'ancoratge, ulleres, guants, botes de seguretat homologades, impermeables i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer i evacuar els operaris que puguin accidentar-se.

El personal haurà estat instruït sobre la utilització correcta dels equips individuals de protecció, necessaris per a la realització del seu treball. En els riscos puntuals i esporàdics de caiguda d'altura, s'utilitzarà obligatòriament arnès de seguretat davant la impossibilitat de disposar de l'adequada protecció col·lectiva o observar buits pel que fa a la integració de la seguretat en el projecte d'execució.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar la correcta utilització dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Es comprovarà al començament de cada jornada l'estat dels mitjans auxiliars emprats en els treballs.

Els talls estaran convenientment il·luminats. Si no és així s'instal·laran fonts de llum addicionals, amb reixa de protecció i una tensió d'alimentació de 24 volts.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció de risc elèctric. En aplec de canaletes de PVC, mai s'han de col·locar de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegada.

Les escales a utilitzar de tipus de tisora, estaran dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura. Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles una "adhesiu" en aquest sentit, si

no estan dotades de doble aïllament.

Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts de l'obra, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

c) Equips de Protecció Individual:

- Casc de Seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Protectors auditius.
- Guants comuns de treball de lona i pell flor.
- Botes de seguretat.
- Mono o bus de treball. Armilla reflectant.

1.6.3.5. INSTAL·LACIÓ DE CABLE

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Petjades sobre materials solts.
- Punxades i talls per eines i materials.
- Sobreesforços.
- Corts i erosions en la manipulació de guies.
- Incendi.

b) Mesures preventives:

La disposició i estesa de cables elèctrics en l'obra es realitzarà, abans de energitzar-los, de manera que no interfereixi el pas de persones o vehicles.

Els allargadors estaran formats per una peça única de cable amb una clavilla a cada extrem.

Tant les clavilles com els accessoris de preses múltiples que s'utilitzin tindran un grau de protecció adequat per a ús en intempèrie.

La inspecció periòdica de allargadors i dispositius de preses múltiples inclourà com a mínim: Inspecció visual (aspecte i estat del material aïllant).

Entrada del cable a les clavilles dels extrems Estat de les clavilles (material aïllant, patilles, unió amb el cable).

Mesura de l'aïllament.

Mesura de la continuïtat del cable de protecció.

Secció dels conductors.

Els cables i allargadors elèctrics s'han d'inspeccionar sempre:

- Abans de la seva primera energització en obra.
- Després de qualsevol reparació o modificació.

- Cada tres mesos de permanència en obra.
- Després de romandre més de tres mesos fora de servei.

PROCEDIMENT D'ESTESA DE CABLEJAT

Aquesta feina la descomponem en les seqüències següents:

- Selecció de lloc de treball.
- Transport de bobines i eines.
- Preparació de l'estesa.
- Estesa de el cable.
- Finalització de l'estesa.

1. Selecció de lloc de treball

Abans del començament dels treballs cal determinar el lloc on es col·locaran les bobines i el lloc idoni per a la ubicació dels gats elevadors.

Es triarà una zona en la qual el sòl estigui ferm i de no ser possible, els gats es disposaran sobre taulers per augmentar la superfície de suport garantint d'aquesta manera solidesa i fermesa.

-er l'aplec de bobines es triarà una zona el més propera a el lloc de treball i que no obstaculitzi cap treball.

Les dues zones es senyalitzaran adequadament.

2. Transport de bobines i eines

- El transport de bobines es realitzarà sobre camió i les operacions de càrrega i descàrrega amb l'auxili d'una grua.

- Els riscos presents en aquesta fase de l'estesa són els cops i contusions, ferides i esquinços al realitzar les operacions. Per efectuar el control dels riscos esmentats procedirem de la manera següent:

- Tant els estrops i els eixos a emprar no només estaran en correcte estat de conservació, sinó que seran els adequats per al pes a transportar.
- Les bobines durant el transport aniran calçades a l'interior de la caixa del camió, no romanent cap operari durant el trasllat.
- Els gats elevadors han de ser adequats per elevar el pes de les bobines i seran revisats i greixats al taller abans de portar-los a l'obra.
- Si per a l'operació s'utilitza cabrestants elèctrics, es revisaran i comprovaran el seu estat tant el mecànic com l'elèctric abans de sortir de taller, és a dir, que els engranatges, pinyons, cadena de tracció, etc. funciona correctament, que el tambor d'allotjament de el cable d'acer entra i surt del seu eix normalment, es greixarà abans de portar-lo a l'obra, comprovar el nivell d'oli de la caixa dels pinyons a l'igual que la posada a terra.
- Els gats, eixos, cabrestants i altres eines es transportarà a l'obra juntament amb les bobines.

- El ganxo de la grua del camió disposarà del pestell de seguretat.

3. Preparació de l'estesa

Els riscos presents en aquesta fase de la feina són caigudes a diferent nivell, cops i / o contusions, ferides, atrapament pels estrops i / o cables, etc.

En tot moment els operaris utilitzaran les peces de protecció personal adequades com els cascos de seguretat, guants de protecció i cinturons de seguretat en cas de ser necessaris.

Un cop muntada la bobina es procedirà a treure les dogues que protegeixen el cable, es trauran una a una les dogues i es doblaran els claus perquè no tinguin cap tipus de perill. Un cop descoberta la bobina, es retiraran de la zona totes les dogues.

El cable elèctric a estendre es desenrotllarà unes voltes i un cop la punta a terra es la s'acoblarà la "mesura d'estesa" de la mesura corresponent perquè s'ajusti bé i mai pugui sortir-se de el cable, si durant l'estesa es deteriorés es canviarà immediatament per una de nova. Un cop col·locada la mesura en el cable a estendre, s'unirà mitjançant grilló o gosset a el cable d'acer del cabestrant.

4. Estesa de cable

En aquesta fase de la feina es prestarà especial atenció per evitar falses maniobres, maniobres a deshora, contusions i cops per la qual cosa hauran de romandre correctament sincronitzades tots els operaris que intervinguin en la mateixa.

Si el recorregut de l'estesa és tal que no es pot veure la maniobra completa, els operaris hauran d'emprar emissores per estar sincronitzades amb la persona / es que dirigeixen la maniobra.

D'aquesta manera s'evitaran els problemes existents amb les comunicacions a veus o amb senyals a distància.

Una falsa maniobra no només pot provocar un greu accident sinó el deteriorament del cable.

5. Finalització dels treballs

Un cop finalitzat l'estesa es recolliran els cabrestants, bobines i altres eines utilitzades en el treball, deixant la zona completament neta, procedint finalment a retirar la senyalització col·locada.

CONNEXIONAT I PROVES

Per procedir a executar aquest treball cal observar primer si el mateix es realitzarà en presència de tensió o no.

Si tant els cables a connectar com l'equip no estan energitzats es procedirà de la següent manera:

- La primera acció és la de comprovar l'absència de tensió dels cables a connectar. De la mateixa manera es procedirà amb l'equip en el cas que tingués una altra alimentació.
- Un cop comprovada l'absència de tensió a la zona de treball i amb l'eina adequada efectuarem la connexió.

Si l'equip on es vagi a realitzar la connexió està energitzat, s'haurà de sol·licitar l'exempció de la mateixa i en el cas de ser concedit no es començaran els treballs fins haver comprovat tant l'absència de tensió de l'equip com la impossibilitat de la reposició de la tensió a l'equip.

En el cas de no haver-se concedit el descàrrec de l'equip, més si a la zona de connexió el treball es considerarà a tots els efectes com a tensió procedint a realitzar les accions següents:

- Un cop accedit a la zona de connexió es comprovarà l'absència de tensió en la mateixa, així com, la impossibilitat d'una reposició accidental de la mateixa.
- Es recobriran totes aquelles zones en tensió que siguin accessible per l'operari que realitzi el treball. El recobriment s'efectuarà amb tela vinílica dielèctrica.

S'utilitzarà en tot moment eina aïllada i homologada.

L'operari que realitzi l'operació utilitzarà les peces de protecció següents:

- Casc de seguretat dielèctric.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

En el cas d'haver de sol·licitar el descàrrec d'un equip per executar una connexió, l'operari seguirà les recomanacions generals següents:

- EL DESCÀRREC d'un sistema o element de el mateix garanteix la teva **SEGURETAT**, al posar el sistema o element en condicions de no operativitat durant el temps per a l'execució de la feina.
- En tota **ORDRE DE TREBALL** ha de figurar si s'aplica o no s'aplica el **DESCÀRREC**.
- Si el **DESCÀRREC** cal, no s'iniciaran els treballs fins a disposar de la corresponent **FULLA DE DESCÀRREC** degudament emplenada.
- No té validesa com a **FULLA DE DESCÀRREC**, les fotocòpies no autoritzades per **CONTROL**, ni les comunicacions verbals.
- La **FULLA DE DESCÀRREC** no és suficient per evitar **ACCIDENTS**, sempre ha de verificar que el **DESCÀRREC** s'ha efectuat correctament.
- A l'acabar el treball, es proposarà la **CANCEL·LACIÓ** del **DESCÀRREC** tornant la **FULLA DE DESCÀRREC** a **CONTROL**.
- Sol·licita el **DESCÀRREC** si al teu entendre ho creus necessari.

c) Protecció Individual:

- Casc de Protecció.
- Ulleres de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Armilla reflectant.
- Cinturó de seguretat amb arnès.
- Careta de protecció.

- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

Mitjans de Protecció Col·lectiva:

- Senyalització de riscos.
- Extintors.

1.6.3.6. OBRA CIVIL

1.6.3.6.1. MOVIMENTS DE TERRA

a) Riscos més freqüents

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes de materials.
- Despreniment i / o esclavissades de terres o roques a cotes inferiors.
- Caigudes de personal i / o materials a diferent nivell des de la vora de l'excavació.
- Caigudes de persones a mateix nivell.
- Ambient polvigen.
- Soroll ambiental.
- Projeccions.
- Atrapaments.
- Interferències amb conduccions.
- Desploms de talussos sobre la màquina.

b) Normes bàsiques de seguretat

Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada, antiimpactes i un extintor.

Quan les màquines treballin en zona perillosa, es col·locaran balises que marquin la zona a evolucionar.

En zones pròximes a talussos, fosses i edificació, el conductor del vehicle estarà ajudat per un operari que estigui en terra i que pugui ajudar la maniobra. Aquest treballador ha de portar armilla reflectant.

Tots els moviments es realitzaran a velocitats adequades i amb llum suficient.

S'eliminaran tots les bitlles o viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació ofereixin risc de despreniment.

Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzen esteses aèries.

En el moviment dels vehicles per l'interior de l'obra, cap part d'ell mateix estarà a menys

de 3 metres de les conduccions o cables amb corrents.

Si es produís un contacte de línies elèctriques amb la maquinària (amb tren de rodadura de pneumàtics), el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licités auxili per mitjà de les botzines. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'uníson, la màquina i el terreny.

Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls als quals ha d'aproximar la màquina emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caigudes de la màquina. La distància aproximada en funció de l'estabilitat de el terreny serà de 2 metres els lleugers i 4 metres els pesats.

Es prohibeix la realització de replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terra. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la màquina, o allunyar-la a altres talls.

El buidatge s'executarà amb una inclinació de talús tal que s'evitin despreniments.

En cas contrari s'instal·larà la corresponent apuntament o altres procediments de contenció (xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar).

Està prohibit el descens a les excavacions o buidats mitjançant l'apuntament o talussos.

S'adoptaran precaucions afegides quan l'excavació és confrontant a fonaments ja existents, a vies o trànsit de vehicles, fixant els corresponents testimonis davant un probable moviment de el terreny i, si escau, col·locant els corresponents estintolaments.

Quan el fons de l'excavació aquest inundat o negat s'utilitzaran mitjans de buidatge proporcionals o es construiran lliga guies de la suficient resistència. El raseig i refinació de les parets de l'excavació s'efectuarà a ser possible, diàriament de manera que s'evitin esfondraments parcials. Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.

A l'aturar, orientar l'equip cap a la part alta del pendent i donar-li suport a terra.

No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort.

Quan s'estigui reparant la màquina, es prendran les degudes precaucions perquè aquesta no es posi en marxa accidentalment. L'operació de càrrega i descàrrega de la maquinària sempre es farà en terreny natural i pla, i acotará la superfície propera a aquesta operació.

Les màquines disposarien d'estructures de protecció en cabines contra bolcades i caigudes d'objectes.

S'ha d'assegurar que el vehicle que transportarà la maquinària, se li indicarà al conductor el camí a recórrer. A l'arribar a el lloc de descàrrega el conductor vigilarà les condicions de terra abans d'entrar i estarà a el gol dels possibles a trobar-se.

No obstant això, ha d'estar la zona disponible per a descàrrega, evitant així el possible risc d'atropellaments i xocs.

El conductor del vehicle ha d'actuar com a guia en les operacions de càrrega i

descàrrega. Tots els camions aturats tindran el fre de mà posat.

Tota operació de càrrega i descàrrega que s'efectuï pròxima a talussos o rases es farà calçant el vehicle de transport.

Es prendran les mesures adequades per a la correcta distribució de les càrregues en els mitjans de transport.

Es mantindrà una vigilància adequada de les parets de les excavacions i es controlaran els talussos; augmentant-se el grau de vigilància després de pluges i gelades.

Es controlarà el manteniment mecànic de la màquina utilitzada. La maniobra de la maquinària estarà dirigida quan falta la visibilitat. Els fronts d'excavació es revisaran al començament fi de la jornada.

És preferible per a la màquina en terreny pla, calçar les rodes i recolzar l'equip a terra que serà ferm i sòlid (a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.

Es prohibeix la presència de personal en l'àrea de treball.

Accés a l'obra senyalitzant: o Entrada i sortida de camions.

No transportarà persones en les màquines.

Personal dedicat a senyalització en zona de via pública quan hagi trànsit de vehicles d'obra.

No es podrà treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.

En línies de baixa tensió 3 metres i en línia d'alta tensió 5 m. de distància.

c) Proteccions col·lectives

- Senyalització i protecció de vores d'excavació a una distància que sigui la meitat de la profunditat de l'excavació o com a mínim de 1'5 m.
- No dipositar aplecs ni terres a les vores de l'excavació, deixant la distància que fixi la Direcció Facultativa.
- Col·locació de topalls en les vores de rampa.
- Perfecte estat dels vehicles.
- Els remolcs per evitar la seva bolcada tindran suports o gats que impedeixin la seva bolcada. La distància mínima aconsellable entre dues màquines en un tall serà de 30 cm.
- Es consideraran 5... al voltant de la màquina com a zona perillosa. Es localitzarà i senyalitzarà les conduccions enterrades.
- Els senyals emprades en l'obra seran reflectants, clares d'interpretació i estaran netes. Si per raons de treball cal que hi hagi persones en el radi d'acció de la màquina és preus que des de la màquina, hi hagi una perfecta visibilitat.
- L'obra estarà ordenada i sense objectes innecessaris.
- Escales manuals: aquestes tindran un espai entre esglaons de 25 a 35 cm, tindran una longitud màxima de 2 m, seran metàl·liques, sobre passarà 0 m, el lloc més alt, en llocs on hi hagi instal·lacions elèctriques no s'utilitzaran escales metàl·liques sinó de fusta en

perfecte estat. Baranes: seran de materials rígids i resistents, suportaran 150 kg / m.

- Els plints tindran una alçada mínima de 15 cm. Les baranes i els plints no tindran vores afilades.
- Xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar per a la subjecció de talussos.
- Apuntaments: només en li cas que el terreny així ho exigeixi, aquesta haurà d'estar el mínim temps possible en la rasa o talús, no s'utilitzarà com a auxiliar en el descens.
- Les terres procedents de l'excavació s'apilaran a 60 cm mínim de la rasa i els materials en les zones allunyades d'aquesta, perfectament subjectes i en sòl ferm.
- S'haurà abalisar la zona.

d) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Proteccions auditives i aparell respiratori.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant quan sigui necessari.
- Roba impermeable en dies de pluja.
- Botes de seguretat.
- Botes d'aigua en dies de pluja.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Cinturó antivibratori (especialment per als conductors de maquinària per al moviment de terres).

1.6.3.6.2. ASFALTAT

a) Mitjans a emprar:

- Camió cuba per a líquids asfàltics.
- Estris i eines.

b) Riscos més freqüents:

- Caigudes de persones a mateix nivell. Incendi.
- Cremades produïdes per contacte amb asfalt calent.
- Cremades produïdes per contacte amb parts calentes de les màquines.
- Irritació de la pell i ulls produïda per inhalació dels fums despresos de l'asfalt calent.
- Atropellaments produïts per maquinària pròpia de l'obra.
- Atropellaments produïts per maquinària aliena a l'obra.
- Sobreesforços.

c) Normes bàsiques de seguretat:

Mantenir una acurada supervisió de l'ús per part dels treballadors, evitant el contacte directe de l'asfalt o els seus vapors amb la pell.

Queda terminantment prohibit fumar mentre s'estiguin realitzant riscos asfàltics.

En els treballs de manteniment i reparació, aparcar la màquina en terra ferma, col·locar totes les palanques en posició neutral i aturar el motor traient la clau de contacte.

El personal que treballi a peu ha d'anar equipat en tot moment amb armilla reflectant homologat, i en perfecte estat de visibilitat.

S'ha d'evitar la presència de persones a la zona de treball. Per a això s'ha de senyalitzar el recorregut dels vehicles i personal de a peu a l'interior de l'obra per evitar interferències.

Romandre separat de totes les parts giratòries o mòbils. No intentar pujar o baixar de la màquina si va carregat amb subministraments o eines.

Controlar l'existència de fuites en mànegues, ..., si n'hi ha, elimineu immediatament. No s'utilitzarà benzina ni un altre dissolvent inflamable per a la neteja d'eines.

Es pot utilitzar dissolvents menys volàtils com el querosè però en zones ben ventilades.

Es vigilarà que no hi hagi fonts de calor o foc a menys de 15 metres de la zona d'estès dels riscos asfàltics.

El camió cisterna que contingui els líquids asfàltics comptarà amb extintors de pols química o diòxid de carboni.

Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb risc específic, es col·locarà el següent rètol: "NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES". Durant la posada en obra dels riscos asfàltics, els treballadors mantindran una distància de seguretat adequada i s'ubicaran sempre a sotavent.

Es garantirà la ventilació quan es treballi en túnels o llocs tancats.

d) Equips de protecció individual:

- Roba adequada de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants.
- Botes de treball amb 1.5 cm de gruix de sola.
- Mascareta de protecció facial.
- Ulleres protectors.

1.6.3.6.3. REALITZACIÓ DE RASES

a) Riscos més freqüents

- Caiguda de persones a el mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat, ensopegar amb la vora excavat).
- Atrapament de persones amb els equips de la regadora.

- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades, (inundació sobtada; electrocució).
- Cops per objectes despresos.
- Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura). Soroll ambiental.
- Sobre esforços. Pols ambiental.

b) Mesures preventives

Es tindrà cura que les terres procedents de l'excavació es mantindran allunyades de la rasa, amb l'objecte d'evitar el corriment de runa i pedres cap a l'interior de les rases.

Es prestarà especial atenció als elements que poguessin existir en les proximitats de les zones de treball i als quals l'excavació pogués deteriorar en les seves bases de sosteniment. Com d'arbres, vorades, fanals, pals, etc. En els casos en què s'estimi pertinent, s'apuntalaran o fixaran adequadament aquests elements a l'efecte d'impedir la possibilitat de la seva despreniment.

S'evitarà l'entrada d'aigües superficials a l'excavació i per al sanejament de les profundes s'adoptaran les solucions previstes a la Documentació Tècnica i / o es demanarà, si és el cas, la Documentació complementària a la Direcció Facultativa.

Quan la màquina hagi de situar-se per sobre de la zona a excavar i en vores de buidats, sempre que el terreny ho permeti, serà del tipus retroexcavadora, o es farà el refinament a mà.

En cas de trobar-se amb una línia elèctrica no prevista, inicialment s'han d'adoptar algunes de les següents mesures preventives:

Suspendran els treballs d'excavació en les proximitats de la línia. Descobrir la línia manualment sense deteriorar-la i amb molta precaució.

Protegir la línia per evitar el seu deteriorament, impedir l'accés de personal a la zona i informar la companyia subministradora.

Tots els treballs que es realitzin a les proximitats de línies en tensió, hauran amb la presència d'un Vigilant de la companyia subministradora.

En treballs pròxims a condicions de gas, s'executaran de forma que s'impedeixi el seu trencament, i amb els mitjans necessaris perquè en el cas de possibles fuites, no es posi en perill la vida dels treballs.

En cap cas s'haurà excavar amb màquina o martells compressors en les proximitats de les canonades de gas en servei.

Com a norma, en cas d'estar perfectament localitzada la situació de la canonada de gas, s'haurà de deixar d'excavar amb màquina o martell compressor, a un metre de distància de el tub que contingui gas al seu interior.

La resta de l'excavació es realitzarà a mà, utilitzant pales o aixades en lloc de bec, quan el terreny ho permeti. Per retirar les terres a menys de 0,5 m. De la canonada de gas, s'ha de sol·licitar a la companyia subministradora, el tall de subministrament del fluid i la purga del tram de la canonada afectada.

No s'haurà soscavar per sota de la canonada si prèviament no s'ha suspès la mateixa d'elements expressament calculats per evitar deformacions i esquerdament en ella.

No s'acumularà terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del buidatge, havent d'estar separat d'aquest una distància no menor de dues vegades la profunditat del buidatge en aquesta vora excepte autorització, en cada cas, de la Direcció Facultativa.

Ha d'establir un canal d'entrada i sortida de les unitats d'apilament i evacuació de materials de desbrossament.

Establir un ritme de treball que eviti les acumulacions.

Treballar des de la cota superior cap a la inferior per aprofitar la força de la gravetat.

Control de la pols mitjançant regs d'aigua diaris.

Extracció i transport de terres.

La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint a el dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.

Es prohibeix sobrepassar el límit de càrrega màxima especificat per a cada vehicle.

Es prohibeix que els vehicles transportin personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents. Es regaran ben sovint els talls i caixes dels camions per evitar polsegueses. Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles.

Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'Assegurances amb Responsabilitat Civil il·limitada, el Carnet d'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs a l'obra. S'advertirà a el personal d'obra mitjançant rètols divulgatius i senyalització normalitzada, dels riscos de bolcada, atropellament i col·lisió.

c) Equips de Protecció Individual (EPI).

- Casc de Seguretat homologat.
- Parell de guants de seguretat de cuir antitall.
- Ulleres contra impactes mecànics.
- Parell de botes de seguretat.
- Parell botes impermeables.
- Granota de treball d'alta visibilitat groc amb bandes reflectants.
- Cinturó de seguretat homologat.

1.6.3.6.4. FARCIT DE TERRES

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles a terra).
- Atropellament de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormisquejar a la seva ombra).
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topalls final de recorregut).
- Accidents per conducció en atmosferes saturades de pols, amb poca visibilitat, (camins

confusos).

- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars, (aturament, projecció d'objectes).
- Vibracions sobre les persones, (conductors). Soroll ambiental i puntual.
- Abocaments fora de control, al lloc no adequat amb arrossegament o desprendiments.
- Caigudes a mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts o enfangats).

b) Mesures preventives

Tota persona encarregada de l'ús de maquinària de transport de materials o compactació, serà coneixedor del correcte funcionament d'aquests vehicles, tenint, en cas necessari, provada experiència per a aquesta tasca.

Així mateix aquests vehicles seran revisats amb una freqüent periodicitat que garanteixi el correcte funcionament d'aquests equips.

No es permetrà el transport de persones en caixes de camions o culleres de màquines. Convé el reg dels materials a abocar per evitar la formació d'excessives polsequeres.

A causa de l'intens trànsit que es preveu, serà necessari establir una correcta senyalització que delimiti els sentits de circulació de vehicles, zones de vianants, etc. És convenient, també, la col·locació de límits a vores de talussos per evitar la caiguda de màquines.

c) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a projecció de partícules.
- Mascareta antipols.
- Botes de seguretat.
- Guants.
- Cinturons de seguretat. Roba de treball adequada.

1.6.3.6.5. PETITES OBRES DE PALETERIA

a) Riscos associats:

Els riscos identificats més freqüents són els següents:

- Talls per ús d'eines.
- Cops per ús d'eines. Caigudes a mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants. Sobreexforços.
- Altres.

b) Mesures preventives:

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per

realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per relliscada.

Les plataformes per executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a les preses de força incloses en els quadres d'alimentació, sense l'ús de clavilles mascle homologades.

El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres de protecció.
- Botes de seguretat.

1.6.3.6.6. CONFIGURACIÓ D'EQUIPS INFORMÀTICS INSTAL·LATS

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a mateix nivell (Exem. Ensopegades)
- Caigudes de persones a diferent nivell (Exem. Al pujar o baixar escales)
- Cops, talls amb objectes (Exem. Amb caixes, armaris, portes)
- Caiguda de materials (Exem: Caixes des armaris o prestatges per deficient col·locació)
- Lesions múscul-esquelètiques (Exem. Per recollir càrregues de manera inadequada)
- Contactes elèctrics (Exemple: endolls defectuosos o mala manipulació de conduccions)
- Incendi (Exem. Per deixar burilles pròximes a paper o no apagar-les de manera adequada) sobreesforços
- Tendinitis, tenosinovitis i síndrome del túnel carpià
- Exposició a temperatures ambientals extremes Xocs contra objectes
- Atrapaments per o entre objectes
- Caigudes d'objectes en manipulació
- Exposició a substàncies nocives
- Atropellaments "in itinere" al creuar calçades

b) Normes de seguretat i mesures preventives

Llocs de treball

S'aplicarà el R.D 486/97 de reglamentació sobre Llocs de Treball. Planifica el teu lloc de treball d'acord a si ets dretà o esquerrà.

Les portes si són de vidre, han de portar adhesius, barres, etc. l'altura dels ulls perquè es noti la seva existència.

La taula de treball ha de tenir els calaixos tancats per evitar cops a les cames i amb espai suficient per col·locar les peus a la part inferior. La seva superfície ha de ser llisa i no produir reflexos lluminosos.

La cadira de treball ha de ser regulable, amb una altura compresa entre 380-450 mm, amplada entre 400-450 mm i profunditat entre 380-420 i ha de tenir una prominència lumbar.

Els avantbraços recolzats a la taula han de formar un angle de 90° i l'altura dels colzes ha de ser la de la taula. S'evitarà que penguin els peus. S'han de complir les condicions de mesures que s'indiquen a l'R.D. 486/1997 de llocs de treball, en qualsevol cas, s'ha de deixar un mínim de 80 cms entre les màquines o objectes pels que s'hagi de passar.

Les prestatgeries o armaris.

Les lleixes han de ser adequades al pes que suportaran. Els calaixos han de comptar amb topalls que impedeixin la sortida. Es procurarà que els materials emmagatzemats a les prestatgeries estiguin ben assentats.

No s'han d'adoptar postures forçades. L'esquena ha d'estar recta, seure per això en el fons de la cadira, sense inclinar-ho a la dreta ni a l'esquerra i recolzar-lleugerament en el respall.

El coll ha d'estar dret, el cap mirant a el front i la línia de visió lleugerament inclinada cap avall. Ventilar periòdicament la zona de treball, es millorarà l'atmosfera

Hauran d'evitar-la temperatura i la humitat extremes, els canvis bruscos de temperatura i, en particular, la radiació solar a través de les finestres, llums o envans de vidre.

La temperatura en locals on es realitzen treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà entre els 17 i 27 graus centígrads. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100.

No s'exposarà als treballadors de forma contínua a corrents d'aire la velocitat excedeixi: - ambients no calorosos 0.25m / s - ambients calorosos 0.5m / s - per corrents expressament utilitzades per evitar l'estrès per calor i corrents d'aire condicionat el límit és de 0.25m / s.

S'ha de realitzar una neteja i manteniment adequat i periòdic de sistema de climatització / ventilació. La il·luminació es considera d'exigència visual alta segons la guia tècnica de l' R.D. 486 per tant ha d'haver un nivell mínim de 500 lux.

Les preses exteriors de l'aire estaran lluny de qualsevol focus de contaminant, evitant-se prendre l'aire del pàrquing o de zones on hi hagi la sortida de l'aire de l'edifici. Es mantindran els nivells de pressió sonora de 60-70dB (A) ja que valors superiors poden produir fatiga, estrès o mal de cap, segons recomanació de l'INSHT.

Quan les màquines disposin de tòner aquest haurà d'estar contingut en cartutxos tancats, sent recomanable la substitució de la mateixa per empleats de l'empresa encarregada del seu manteniment. Aquesta empresa a més serà l'encarregada de recollir els cartutxos per al seu

posterior reciclat.

Hi ha d'haver lavabos diferenciats per a homes i dones, havent d'existir un vàter per cada 25 homes i un per cada 15 dones o fracció que treballin en la mateixa jornada. No s'emmagatzemaran dins de les oficines materials explosius, combustibles, o productes químics.

Ordre i neteja

No deixar papers pròxims a zones d'endolls o cables elèctrics Tancar els calaixos després d'usar-los S'ha d'evitar emmagatzemar caixes en passadissos i en les proximitats de les sortides d'emergència, atès que poden entorpir i obstaculitzar una possible evacuació en cas d'emergència.

Quan sigui treballi de forma habitual amb documents impresos, és recomanable la utilització de faristol o portadocuments, evitant els possibles trastorns cervicals que es poden efectuar.

Eines manuals

Extremar la precaució durant l'ús de fulles, cúter, grapadores, guillotines, etc. Evitar situar-se en la possible trajectòria de l'eina en cas que es trenqui. A l'acabar de fer-les servir ordenar-les en caixes o calaixos adequats.

Utilitza cada eina per al fi a què està destinada. No fer palanca amb tisores, tornavisos, etc. s'evitarà ferides i projeccions de partícules als ulls.

Manipulació de càrregues

Analitzar la càrrega, com i per on es va a subjectar, el trajecte ha d'estar lliure.

Es mantindrà l'esquena recta i es farà servir la força de les cames, doblgant per pujar i baixar i assegurar els peus, separats un una mica avançat sobre l'altre.

Si es necessita recórrer a una escala per arribar material es faran servir escales metàl·liques en perfectes condicions.

Risc elèctric

Segons l'Annex I de l'R.D 486/97, la instal·lació elèctrica s'ha d'ajustar als disposa la seva normativa específica: Instrucció MIE-BT de el reglament electrotècnic de Baixa Tensió

Es senyalitzarà el risc residual elèctric a l'interior de l'armari que conté els quadres de distribució elèctrica.

Mai es tirarà dels cables per desendollar, estirar la clavilla i es connectarà un sol aparell a cada endoll.

No manipular la instal·lació amb les mans mullades, ni situar aigua en les seves proximitats.

Els empalmaments es faran només amb clavilla.

S'apagaran els aparells a l'acabar d'usar-los.

Pantalles de visualització

S'aplica el R.D 488/97 disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb

equips que inclouen pantalles de visualització.

Comprovar que l'equip està correctament instal·lat. L'àrea de la pantalla ha d'estar dins d'un angle de 60° sota la línia de visió horitzontal.

Distància ull-pantalla = 40-90 cm. Alçada i posició de el teclat Seient en posició confortable

El teclat serà independent de la pantalla i totalment mòbil.

Donar suport a la esquena al cadira, els peus a terra i no creuar les cames ni asseure-s'hi

No s'ha de realitzar postura forçada de coll

Fer periòdicament exercicis d'estirament i rotació de canells i mans, espatlles, braços, cames, cap i coll.

1.7. RISC A TERCERS

La zona de treball haurà d'estar senyalitzada i acotada per afavorir l'execució simultània de Projectes a les instal·lacions i el funcionament de l'emplaçament, trànsit de persones, etc.

S'impedirà l'accés a la zona de treball a persones alienes a l'obra. Per a això es senyalitzarà convenientment amb cartells i es tancarà físicament.

Durant l'execució dels treballs es podran produir riscos a tercers per soroll, vibració i generació de sorolls.

Les vies es mantindran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment.

A les zones on es preveu que puguin produir-se caigudes de persones han de ser abalisades i protegides convenientment.

Per a treballs de descàrrega de materials, o treballs a l'exterior, Quan s'operi amb maquinària d'obra, elevadors, grues, etc., es procedirà a la delimitació de la zona de treball i a la seva senyalització, per tal d'advertir el perill a tercers.

a) Riscos:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Generació de soroll per utilització de maquina de percussió, radials, etc.
- Exposició a ambients polsosos.
- Inhalació de pols.
- Vibracions, per l'ocupació de maquinaria de tall.

b) Mesures Preventives:

S'aïllaran les zones en què es desenvolupin els treballs per evitar que les persones interfereixin en les instal·lacions.

No s'abandonarà tall de treball fins a la finalització de la instal·lació o bé fins a deixar la zona en condicions per al seu ús públic, tant en els talls corresponents a zones públiques o restringides amb presència de persones.

Per evitar possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals. Mai es deixaran arquetes obertes sense senyalitzar i protegir adequadament.

Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor.

Per evitar l'augment de pols a la zona de treball, s'intentarà evitar l'acumulació de residus d'obra, havent de retirar la runa generada.

c) Proteccions Col·lectives:

- Senyalització de la zona de treball.
- Per tal d'avisar a terceres persones, es col·locaran cartells de senyalització.

1.8. RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ELS MITJANS AUXILIARS

1.8.1. BASTIDES

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Cops per o contra objectes.
- Sobreesforços.

BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES

b) Mesures Preventives:

Tot bastida haurà de complir les següents condicions generals: Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculament.

Les plataformes de treball en bastides sobre rodes tindran un ample mínim de 60 centímetres.

Les baranes de les plataformes tindran alçada mínima de 90 cm, proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. L'alçada de la plataforma no serà superior a 3 vegades el costat menor, en planta, de la base, com a norma general. (Aquesta altura es podrà augmentar sempre que l'estructura de la bastida o torreta es arriostre horitzontalment a punts fixos de l'estructura de l'edifici o construcció de manera que es garanteixi totalment la seva estabilitat).

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per fer indeformable i estable. Cada dos mòduls muntats en alçada s'instal·laran, de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball estaran protegides perimetralment amb barana de seguretat reglamentària. Es prohibeix el muntatge de bastides de cavallets sobre plataformes de

bastides o torretes sobre rodes.

Es prohibeix fer pastes directament sobre la plataforma de treball en prevenció d'accidents deguts a l'existència de superfícies relliscoses.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball, evitant sobrecàrregues.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a la bastida o torreta.

Es prohibeix llançar enderrocs directament des de la bastida o torreta sobre rodes. La runa es baixaran a l'interior de cubs i mitjançant la garrucha d'hissat i descens de càrregues.

Sota règim de forts vents queda prohibit treballar en exteriors sobre aquestes bastides.

Es prohibeix transportar persones o materials mitjançant les bastides o torretes sobre rodes durant el canvi d'ubicació d'aquests.

Es prohibeix pujar o realitzar qualsevol treball des de les plataformes de les bastides sobre rodes sense haver bloquejat prèviament les rodes mitjançant els frens antirodadura o dispositius de bloqueig. Es prohibeix donar suport les bastides o torretes sobre rodes directament en soleres no fermes.

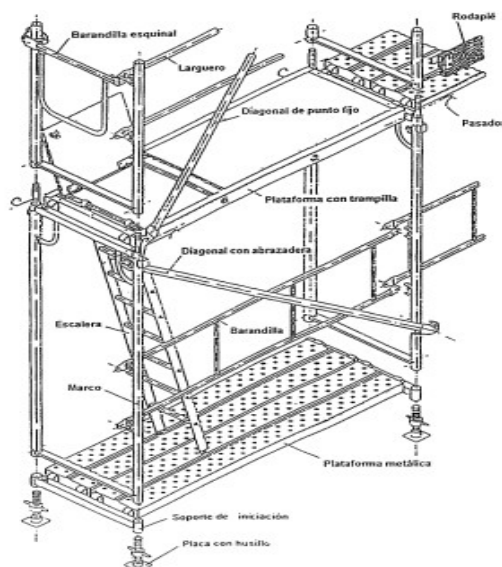
BASTIDES TUBULARS

c) Mesures Preventives:

Tota bastida haurà de complir les següents condicions generals:

Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.



Els elements de la bastida que presentin deteriorament hauran de substituir immediatament.

Es rebutjaran tots els elements de muntatge de bastides que no suposin unes garanties de seguretat mínimes un cop col·locats.

No s'utilitzaran les bastides per a altres fins diferents dels de subministrar una plataforma de treball per al personal. En particular no podran ser destinats a servir com torres d'elevació de material o suport de canonades o equips. Està rigorosament prohibit utilitzar caixes, bidons, etc. com bastides provisionals.

Les bastides es muntaran sobre peus fets de fusta o metàl·lics, suficientment resistents i travats de manera que la seva estabilitat quedi garantida. A fi d'evitar deformacions i per tal de prevenir que l'estructura rectangular arribi a assolir formes romboidals, es disposaran els suficients traves diagonals que impedeixin aquest risc.

Durant les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida s'hissaran els tubs amb cordes nuades de forma segura i els operaris hauran d'usar arnès de seguretat ancorat a elements fixos independents de la bastida o a línies salvavides.

Les bastides hauran de situar a distàncies tals de línies o equips elèctrics, de manera que no puguin produir-se contactes amb parts en tensió. Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions: No s'iniciarà un nou nivell sense haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidat serà tal que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar als fiadors de el cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons s'hissaran mitjançant sogues lligades amb nusos de mariner. Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

Els cargols de les mordasses es collaran per igual, realitzant una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos o de falta d'algun d'ells. Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques o bé mitjançant les mordasses o passadors previstos.

Els pisos o plataformes seran de 0,60 metres d'amplada mínima per a una resistència de 160 kg. En el punt mig entre suports. Les baranes de les plataformes tindran una alçada mínima de 90 cm., Proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Les plataformes, pisos, passarel·les, etc., Fets amb taulons, s'han de subjectar amb bagues, llaços de filferro, travessers clavetejats, de manera que formin un conjunt únic.

Les bastides en la seva base es protegiran contra cops i esclavissades mitjançant falques, dispositius de bloqueig i / o estabilitzadors. Muntat la bastida no es retirarà cap element de la seva composició (tub, travesser o tauler, etc.), fins que no sigui desmuntat totalment.

En cas que per necessitat de treball s'hagi de mantenir l'estructura durant alguns dies utilitzant algun dels seus elements per confeccionar altres bastides, es senyalitzarà clarament la prohibició d'accés a la mateixa i es retirarà la plataforma de treball per a impedir la seva utilització per personal d'altres talls o aliens a l'empresa.

Les plataformes de treball de 2 o més metres d'altura tindran muntada sobre la seva vertical una barana de 90 centímetres d'alçada i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

S'utilitzaran les escales previstes en la bastida per pujar a la plataforma o es disposaran escales exteriors. Els tirants i altres elements de travada no es podran utilitzar per pujar o baixar de la bastida. Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de bases anivellables sobre cargols sense fi, amb el qual garantir una major estabilitat del conjunt. La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior.

Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets recolzades sobre plataformes de treball de bastides tubulars.

Les bastides tubulars es arriostaran als paraments verticals, ancorant-los als punts forts de seguretat previstos. El caminar per les bastides es farà de manera normal, sense saltar sobre les plataformes ni tampoc d'una a una altra. Es protegirà de el risc de caigudes des d'altura dels operaris sobre les bastides tubulars tendint xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

En cas de no utilitzar aquestes xarxes, si els operaris es troben treballant a una alçada igual o superior als 2 metres, hauran de dur cinturons de seguretat amb arnès i amarrats a línies de vida anteriorment fixades.

El personal que treballi en bastides, cadires, penjolls i generalitzant, en altures superiors als 2 metres, farà servir cinturó de seguretat, adaptat a el risc que es pretén minimitzar (subjecció, suspensió o anticaigudes), ancorat a una part sòlida de l'estructura de l'edifici.

Abans de posar-se el cinturó de seguretat serà examinat i rebutjat si no ofereix garantia o no és intel·ligible l'etiqueta amb la data de fabricació. A les plataformes de treball aïllades o que per necessitat de servei no tinguin la barana de seguretat reglamentària s'utilitzarà el cinturó de seguretat que es subjectarà pel mosquetó a punts sòlids, resistents i diferents de la bastida o plataforma de treball.

Es prohibeix llançar eines, materials i altres objectes d'una bastida a un altre o d'una persona a una altra. Es lliuraran en mà. L'accés a les bastides es realitzarà per escales ben fixades per ambdós extrems.

Està prohibit utilitzar els travats per accedir d'una plataforma de treball a una altra. Per accedir a una bastida s'hauran sempre les mans lliures.

Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars si abans no s'han tancat amb baranes sòlides. Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló col·locat a mitja alçada a la part superior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Es prohibeix treballar sobre plataformes situades a cotes per sota d'altres plataformes en les que s'estigui treballant, en prevenció de caiguda d'objectes.

Es prohibeix treballar en les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes dels treballadors. Quan es desplaci una bastida mai es romandrà sobre el mateix, independentment de la seva altura.

En treballs nocturns s'il·luminaran adequadament totes les plataformes de treball i accessos a les mateixes.

d) Equips de protecció:

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures.

1.8.2. ESCALES DE MÀ

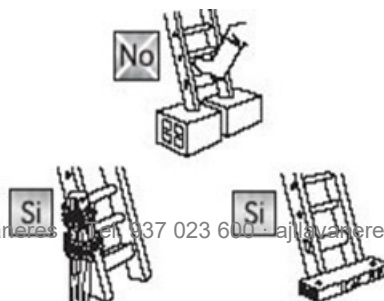
a) Riscos més freqüents:

- Caiguda a diferent i mateix nivell. Cops per o contra objectes. Sobreesforços.

b) Normes preventives:

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta:

- Les escales de fusta a utilitzar, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.



- Les escales han de donar suport sobre sòls estables, contra una superfície sòlida i fixa, i de manera que no es puguin relliscar ni puguin bascular.
- Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció de les seves possibles defectes. Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques:

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.
- El entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora:

- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades de dispositius de seguretat que impedeixin la seva obertura a l'ésser utilitzades.
- Impedir que les escales dobles llisquin, per mitjà de cadenes, cordes elements resistents. No fer servir mai l'últim esglaó.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals i en la seva posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

- Les escales de mà s'han d'utilitzar de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant.
- No s'han d'utilitzar escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, de la resistència no es tinguin garanties. Podent aquelles que estan reforçades en el seu centre arribar als 7 metres.
- Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans d'utilitzar una escala de mà s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala ha de quedar sòlidament assentada, i estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat. A les escales de fusta, els travessers no tindran nusos i estaran encaixats en els travessers o muntants de fusta. Han d'estar proveïdes de sabates antilliscants.

En cas d'escales de mà simples, la part superior es subjectarà, si cal, al parament sobre el qual es recolza i quan aquest no permeti el suport estable es subjectarà a la mateixa mitjançant abraçadora o altres dispositius equivalents.

- Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Per a una correcta col·locació de les escales, és important que la inclinació de les escales sigui aproximadament d'uns 15-20 graus, i la separació respecte a la paret sigui de 1/4 de la longitud de l'escala.
- Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats, els seus travessers hauran de prolongar al menys 1 m. per sobre d'aquesta. o L'ascens, descens i els treballs des de les escales s'efectuaran de cara a les mateixes, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle) iguals o superiors a 25 kg. sobre les escales de mà.
- Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més persones simultàniament. o Les escales de mà es revisaran periòdicament.
- Les peces seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i utilitzi aquests mitjans auxiliars.

c) Equips de protecció:

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures

1.8.3. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES MÀQUINES I EINES

a) Riscos més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en alçada.
- Ambient sorollós.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls a extremitats.

b) Normes preventives generals:

Les eines emprades en l'obra comptés amb marcatge CE. Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat. El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les seves instruccions d'ús.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació de fabricant. Estaran apilades al magatzem d'obra, portant-les a la mateixa un cop finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en les lleixes més properes a terra.

La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusc. No es farà servir una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat d'emprar mànegues d'extensió, aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai al revés. Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Les eines de mà seran de material de bona qualitat i especialment les de xoc, han de ser d'acer curosament seleccionat, prou fort per suportar cops sense mellarse o formar vorells en els caps, però no tan dur com per esmicolar o trencar-se.

Els mànecs han de ser de fusta dura, llisos i sense estelles o vores aguts. Estaran perfectament col·locats. Tant l'eina com els seus mànecs tindran la forma, pes i dimensions adequades a la feina a fer. No s'han de fer servir si s'observen defectes com ara:

- Caps aixafades, amb fissures o rebaves.
- Mànecs esberlats o recoberts amb filferro.
- Talls mellats o mal afilats.

En treballs elèctrics s'utilitzaran eines amb aïllament adequat. En cada treball s'utilitzarà l'eina adequada.

No s'empraran per exemple, claus per martells, tornavisos per tallaferros, etc. Les eines que es colpegen es mantindran sense rebaves, com tallaferros, punters, etc. Les eines es mantindran netes i en bones condicions.

Les eines de tall es mantindran esmolades i amb el tall protegit o tapat mitjançant tapaboques de cautxú, plàstic, cuir, etc. No s'utilitzaran eines de mànecs fluixos, mal ajustats i estellats.

Es posarà especial cura en els martells i maces.

No s'empraran eines sense haver-les examinat i comprovat que es troben en bones condicions.

No colpejarà sobre acer temperat que, per la seva fragilitat, pot trencar-se en resquills i projectar-

se a gran velocitat. Les eines es manejaran sense forçar-les a treballs impropis d'elles.

Es faran servir claus angleses i similars de la mesura correcta, que s'ajustin perfectament a la femella i per la força prevista.

No es faran servir tubs o qualsevol altre mitjà per augmentar el braç de palanca de la clau. En el maneig no empenyerà a la clau, sinó que es tirarà de la mateixa protegint així dits i artells.

En treballs d'altura es duran les eines en bosses porta eines subjectes al cinturó per tal de tenir les mans lliures.

L'emmagatzematge s'ha de fer de tal manera que la seva col·locació sigui correcta, que la manca d'alguna d'elles sigui fàcilment comprovada, que estiguin protegides contra el seu deteriorament per xocs o caigudes i que tinguin accés fàcil sense risc de talls amb el tall de les seves parts tallants.

1.9. SENYALITZACIÓ

Mesures Generals

1. L'elecció el tipus de senyal, nombre i emplaçament a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible.
2. L'eficàcia de la senyalització no haurà de resultar en cap cas disminuïda per circumstàncies que dificultin la percepció o comprensió.
3. Quan els treballadors als quals es dirigeix la senyalització tinguin la capacitat o la facultat visual o auditiva limitades, inclosos els casos en què això sigui a causa de l'ús d'equips de protecció individual, s'han de prendre les mesures suplementàries o de substitució necessàries.
4. Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment, de manera que conservin en tot moment les seves qualitats.
5. Les senyalitzacions que necessitin d'una font d'energia disposaran d'alimentació d'emergència.
6. La senyalització dels riscos, prohibicions i obligacions, es farà en cada cas segons el que disposa l'annex III de R.D. 485/1997, o per un color de seguretat, o per ambdós complementàriament.
7. La delimitació de zones amb riscos de caiguda de persones, caiguda d'objectes, xocs o cops, es realitzarà mitjançant un color de seguretat (franges alternes grogues i negres)
8. Les vies de circulació es limitessin mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc

La senyalització escollida per a l'obra seria la de la llista que s'ofereix a continuació, a manera informativa. Notes de perill indeterminat; Notes de el risc elèctric; Prohibit pas a vianants; personal treballant Senyalització de trànsit; Cinta d'abalisament.

1.10. PLEC DE CONDICIONS LEGALS I REGLAMENTARIES

- LEY de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31\1995 de 8 de noviembre).
- Ley 54/2003 del 12 de Diciembre, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Reglamento Electro-técnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.407/1992 de 20 de noviembre por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIs.
- Orden del 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores de obra.
- Real Decreto 1.495/1986 del 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas.
- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de E.P.I.
- Real Decreto 1.215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18. de octubre, reguladora de la subcontratación
- RD 604/2006, de 19 de Mayo. Modifica el RD 39/1997 del 17 de Enero.
- RD 286/2006 de 10 de Marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos del Ruido.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, el RD 1109/2007, de 24 de agosto y el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

2. CONCLUSIONS

De la redacció del present projecte de manteniment s'esdevé l'adequació dels requisits per

Noves tecnologies

conservar i garantir el sistema de videovigilància existent i posteriors modificacions a la vila de Sant Andreu de Llavanes, respecte a les necessitats actuals.

D'aquesta forma es garanteix l'escalabilitat futura en d'altres fases en les que es vulgui eixamplar novament el sistema de videovigilància projectat. S'han justificat i informat en tot cas de les consideracions a tenir en compte, incloent les estimacions econòmiques, en el procediment de contractació i en especial en el plec de clàusules administratives particulars.

Així es contribueix a un major nivell de seguretat ciutadana preveient el manteniment d'un sistema de control d'accessos que ho fa possible equilibrant la tecnologia i les prestacions més adients amb una optimització del cost resultant de la implantació resultant.