

Projecte de Modificació de traçat i permuta terrenys, del Camí de Serramitja a Moià



Maria dels
Àngels Aspa
Pérez - DNI
35059038T
(TCAT)

Signat digitalment per Maria dels Àngels Aspa Pérez - DNI 35059038T (TCAT)
Motiu: DILIGENCIA DE SECRETARIA- S'estén la present per fer constar que la JGL en sessió celebrada el dia 15/1/2025 es va aprovar inicialment el projecte de modificació del traçat i permuta de terrenys del Camí de Serramitja a Moià i el corresponent conveni de permuta .
Data: 2025.01.15 16:59:27 +01'00'

Redacta

Xavier Serrano de Sebastián
Enginyer tècnic agrícola
Col·legiat núm.: 1832

ÍNDEX

ÍNDEX	3
OBJECTE DEL PROJECTE	5
AGENTS	5
DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	6
RECU LL DADES PROJECTE	6
ANTECEDENTS, JUSTIFICACIÓ.	7
<i>Antecedents, context</i>	<i>7</i>
Moià	7
Territori on es desenvolupa el Camí de Serramitja	7
<i>Justificació</i>	<i>8</i>
AFECTACIÓ DESAFECTACIÓ DE CAMINS PUBLICS	9
<i>Camí existent</i>	<i>9</i>
<i>Terrenys on es situa la nova proposta</i>	<i>10</i>
NORMATIVA	11
<i>Ordenació urbanística</i>	<i>11</i>
<i>Normativa vialitat</i>	<i>11</i>
<i>Normativa ambiental</i>	<i>12</i>
<i>Normativa contra incendis</i>	<i>12</i>
<i>Seguretat i salut</i>	<i>12</i>
<i>Normativa de construcció</i>	<i>12</i>
<i>CTE Codi tècnic de l'edificació</i>	<i>12</i>
Àmbit general	12
CAMÍ DE SERRAMITJA	14
DESCRIPCIÓ:	14
ENTORN	15
<i>Habitat vegetació</i>	<i>15</i>
DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	16
PROPOSTA DE MODIFICACIÓ	16
DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	18
<i>Tallada, poda i estassada de la vegetació</i>	<i>18</i>
<i>Moviment de terres</i>	<i>19</i>
Desmunt	19
Terraplenat	19
Plataforma	19
<i>Confecció de trenques</i>	<i>19</i>
<i>Pavimentació</i>	<i>20</i>
<i>Drenatge perfilat cuneta</i>	<i>20</i>
<i>Transport de terres a abocador</i>	<i>20</i>
<i>Escarificat del camí antic</i>	<i>20</i>

DADES	21	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	37
PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	23	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	38
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES EDIFICACIÓ I OBRA CIVIL.....	29	FERMS I PAVIMENTS	38
0. GENERALITATS	29	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	38
0.1. Documents del Projecte.	29	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	39
0.2. Obligacions del Contractista	30	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	39
0.3. Compliment de les Disposicions vigents	30	CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA	39
0.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.....	30	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	39
0.5. Despeses a càrrec del Contractista.	30	AMIDAMENTS.....	41
0.6. Replanteig de les obres.....	30	PRESSUPOST.....	42
0.7. Materials.....	30	QUADRES DE PREUS.....	43
0.8. Obres Provisionals.....	31	PLÀNOLS.....	45
0.9. Abocadors.....	31	SITUACIÓ.....	46
0.10. Explosius	31	PLANTA CAMÍ SERRAMITJA.....	48
0.11. Servituds i Serveis Afectats	31	PLANTA PROPOSTA	50
0.12. Preus Unitaris	32	PLANTA PROPOSTA SOBRE CADASTRE	52
0.13. Partides Alçades.....	32	PLANTA MODEL ELEVACIONS.....	54
0.14. Termini de Garantia.....	32	S'ANNEXA	56
0.15. Conservació de les Obres	32	ANNEX-1	56
0.16. Disposicions aplicables.....	32	FITXES CADASTRALS.....	56
0.17. Existència de Tràfic durant l'execució de les obres d'Urbanització i Edificació.	33	ANNEX-2	57
0.18. Interferències amb altres Contractistes.	33	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	57
0.19. Existència de servituds i serveis existents.	33	MEMÒRIA INFORMATIVA	66
0.20. Desviament de Serveis.	33	ANTECEDENTS.	66
0.21. Mesures d'ordre i Seguretat.....	33	EMPLAÇAMENT.	66
0.22. Abonament d'Unitats d'Obra.	33	PROMOTOR.	66
0.23. Pis de mostra.	33	TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE EXECUTIU	66
0.24. Control de qualitat.	33	TÈCNICS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	66
2. MOVIMENTS DE TERRES	34	OBJECTE DE L'ESTUDI.....	66
2.1. Neteja i esbrossada del terreny	34	ASPECTES GENERALS A TENIR EN COMPTE ABANS I DURANT L'OBRA	66
Execució de les obres:.....	34	CONDICIONS DE SEGURETAT EN EL TREBALL	66
Mesurament i abonament	34	1 Abans de l'obra.....	66
2.2. Explanacions, desmunts i buixardats	35	2 Després.....	67
Definicions :.....	35	MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE L'E.S.S.	67
Mesurament i abonament	35	VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS.	67
2.3. Replens i Terraplens.....	35	Instal·lacions alienes a l'obra.....	69
Mesurament i abonament	36	MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS EN EL TRANCURS DE L'OBRA.	70
2.4. Excavació de Rases i Pous.....	36	EXECUCIÓ DE L'OBRA (IDENTIFICACIÓ DE RISCOS, MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS PERSONALS)	71
2.5. Transport de Terres a l'abocador.....	36	TREBALLS DE JARDINERIA: DESBROÇA, MANTENIMENT I PLANTACIONS.....	71
2.6. Replanteig definitiu	36	MAQUINÀRIA D'OBRA.....	79
Definició:.....	36	PLECS DE CONDICIONS	106
REPÀS I PICONATGE DE TERRES	37	PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	106
DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	37	PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	106
CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	37		
UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	37		
NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	37		
SUBMINISTRAMENT DE TERRES.....	37		
DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	37		
CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	37		

OBJECTE DEL PROJECTE

Es redacta aquest document a petició de l'ajuntament de Moià amb l'objecte de definir i valorar els treballs per realitzar la modificació del traçat, permuta i pavimentació d'un tram del Camí de Serramitja, des del PQ 0+715 a PQ 1+012, considerant l'inici, en el Camí asfaltat que va al club de golf i a Montbrú.

Essent el document de referencia per la licitació i contractació de les obres.

I per tant, cal entendre:

- Que la documentació que integra aquest projecte és la necessària i suficient per a la definició, valoració, posterior contractació i definitiva execució de les obres que comprèn, d'acord amb el que estableix l'apartat 2 (obra menor de 350.000 €) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Que el projecte fa referència a una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús públic, d'acord amb allò que disposa l'article 99 "Objeto del Contrato", de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/21/UE, de 26 de febrer de 2014
- Que la classificació del contractista es regeix pel que disposa el RD 1098/2001 de 12 d'octubre, on s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos del Estado, article 77, Exigència i efectes de la classificació, de la Ley 09/2017 de 8 de novembre, de Contratos del Sector Público. La classificació del contractista es defineix segons "la Orden de 28 de junio de 1991 sobre la clasificación de Empresas contratistas de obras". Considerant que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 euros (IVA exclòs), no requereix classificació.

Agents

Projecte: Modificació traçat Camí Serramitja

Ús previst característic: Camí de la xarxa viària bàsica municipal

Durada de l'obra prevista: 45 dies

Tipus d'intervenció: Obra de modificació de traçat, millora i pavimentació

Municipi: Moià.

Comarca: Moianès

Promotor: AJUNTAMENT DE MOIÀ

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

NIF: P0813700B

Adreça: Plaça de Sant Sebastià, 1. 08180 Moià.

Permuta terrenys: Finca Casagemes

Propietari: Fincas Cabanes, S.L.

Adreça: C/ Bruc, 99, principal 1ª. 08009 Barcelona

Redacta: Xavier Serrano de Sebastián, Enginyer tècnic agrícola.

Núm. col·legiat: 1832

NIF: 43396800D

Adreça: Carrer Montseny, 18. 08275 Calders

Documents complementaris

Estudi bàsic de seguretat i salut

Redacta: Xavier Serrano de Sebastián, Enginyer tècnic agrícola.

Núm. col·legiat: 1832

NIF: 43396800D

Adreça: Carrer Montseny, 18

08275 Calders

Recull dades projecte

Camí nom: Camí de Serramitja,

Nom en documentació inici segle XX: Camí de Monistrol de Calders a Moià

Emplaçament actuació :

Coordenades			PQ	
TRAM a Modificar	inici	final	inici	final
UTM-E	423192,72	423054,02	0+715	1+042
UTM-N	4628143,28	4627985,05		

Terme municipal de Moià.

Comarca: Moianès

Referencia cadastral camí: 08137A006090010000IY, classificat com VT Via de domini públic.

Superfícies i referències cadastrals on es situa el nou traçat:

1.066 m2 en parcel·la **08137A007000580000IO** Finca Casagemes

130 m2 en parcel·la **08137A006000060000IY** Finca Casagemes

El camí és límit entre els polígons cadastrals: 6 i 7.

El camí és el límit de terme entre Moià i Castellcir: a partir del PQ 2+425

Superfície traçat existent: 1.196 m2

Superfície traçat nou: 1.196 m2

Longitud traçat existent a modificar: 326,38 m

Longitud / amplada traçat nou: 220 m / 6 m

Valoració treballs:

TOTAL PEM	11.907,00
13% Despeses generals	1.547,91 €
6 % Benefici industrial	714,42 €
Subtotal	14.169,33 €
IVA 21 %	2.975,56 €
Total valoració contracte	17.144,89 €

ANTECEDENTS, JUSTIFICACIÓ.

Antecedents, context

Moià

Moià està situat a 717 metres d'altura sobre el nivell del mar i amb un terme de 75,15 quilòmetres quadrats.

Actualment té una població de 6.201 habitants.

Geogràficament, la població està situada a 52 kilòmetres de Barcelona, 27 kilòmetres de Vic i 25 kilòmetres de Manresa.

Si bé tradicionalment l'economia del Moianès es basava en l'agricultura, en els darrers anys aquesta ha anat perdent pes específic en favor de la indústria. El sector serveis ha anat agafant importància, i més modernament el turisme.

Les dades de ramaderia i agricultura, segons idescat:

- Terres llaurades 2.032 ha
- Pastures permanents 1.134 ha
- Explotacions amb SAU 70
- Explotacions amb ramaderia 49 (porcins 35.109 caps, Bovins 1.956 caps, ovins 1.546 caps, cabrum 951 caps, aviram 64.473 caps, equins, conills, ...)

Té una part de la població i activitat, principalment agrícola, disseminada en masies.

Territori on es desenvolupa el Camí de Serramitja

El camí dona creua i dona accés a la Serra de Sant Magdalena, altiplà de mosaic agrícola forestal, que en la part surt (per on circula el camí), mor sobre els Cingles de Serramitja, límit geogràfic i administratiu de la Vall de Marfà (Castellcir).

Parteix del Camí asfaltat que va de la N-141c fins el Club de Golf de Montbrú-Moià (la documentació històrica recull aquest Camí com el mateix Camí de Serramitja), dona accés a masies, finques agrícoles i granges: Montbrú, Casagemes, Casalot de Casagemes, Serramitja, Santa Magdalena, també permet arribar a la Vall de Marfà, Monistrol de Calders i Vilarjoan.

En aquesta zona, els hàbitats considerats són:

34q, Prats, sovint emmatats, de pelaguers (*Stipa offneri*, *S. pennata*, *S. capillata*) amb teròfits, calcícoles i xeròfils, de terra baixa (i de l'estatge submontà).

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

41k, Rouredes de roure martinenc (*Quercus pubescens*), calcícoles, de la muntanya mitjana,

82c, Conreus herbacis extensius de secà

Justificació

La circulació dels camins es:

- ☐ Veïns.
- ☐ De vehicles relacionats amb l'activitat agrícola, ramadera i forestal: tractors i camions (de bestiar principalment).
- ☐ Vehicles de servei.
- ☐ A peu o bicicleta per lleure, oci, esport, ...

La degradació dels camins es deguda a:

- ☐ L'escorrentia i erosió per la circulació d'aigua de pluja, tant del propi camí, els camins que accedeixen, com dels camps i boscos circumdants.
- ☐ El pas de vehicles pesats relacionats amb l'explotació agrícola i ramadera, sobretot després de períodes de pluja; marcatge de roderes i desnivellament de la plataforma.

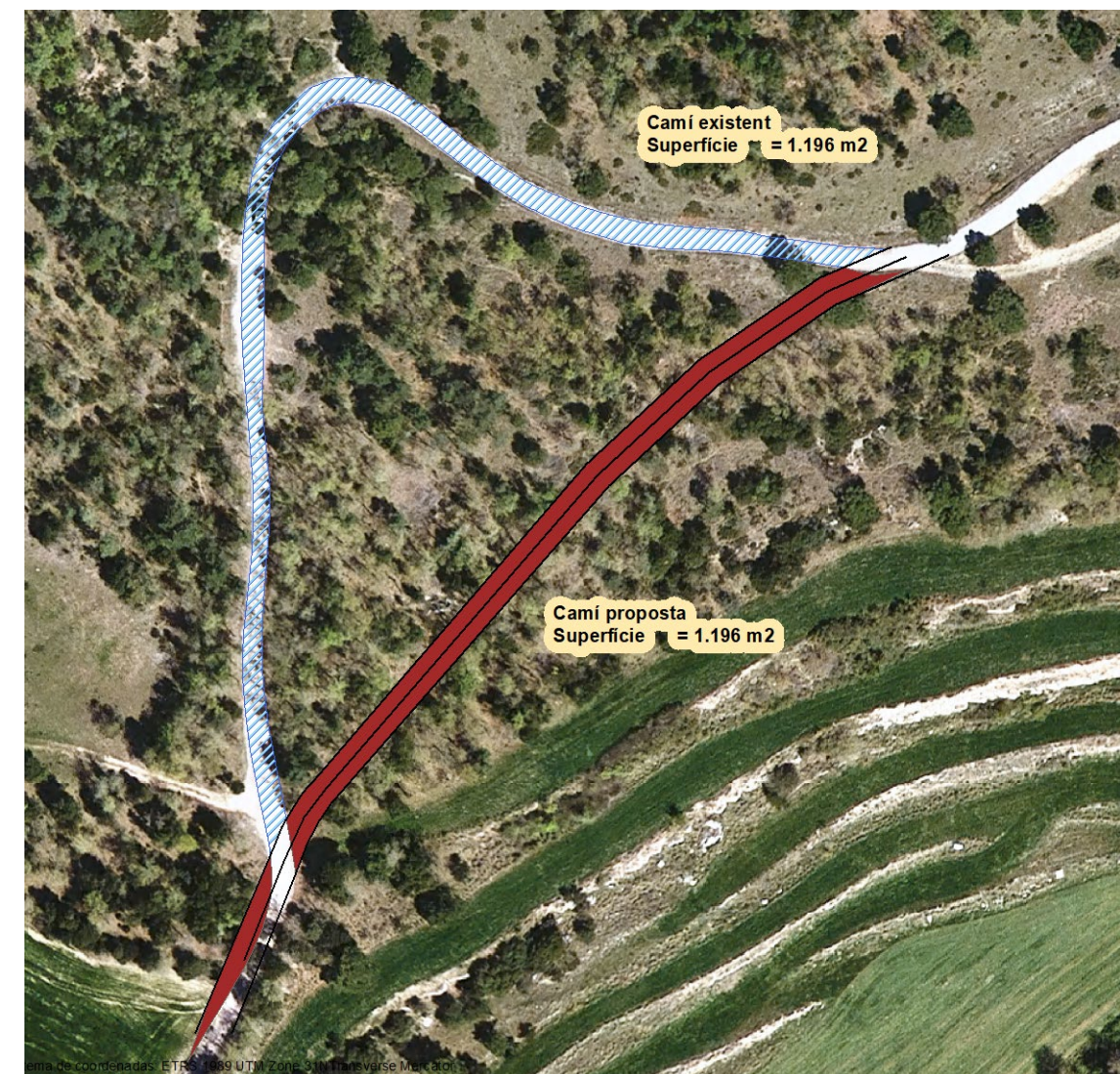
Així doncs, la modificació que es projecta respon a la necessitat de millorar la circulació especialment de camions:

- ➔ millorar la seva funcionalitat,
- ➔ ampliar la via,
- ➔ ampliar el radi de la corba,
- ➔ Regularitzar el pendent
- ➔ disminuir el temps a emprar en la realització dels desplaçaments
- ➔ disminuir riscos derivats de l'estat de la via, propis o derivats de la meteorologia.

AFECTACIÓ DESAFECTACIÓ DE CAMINS PUBLICS

El nou traçat es desenvolupa en terrenys forestals pertanyents a Finques privades, pel que es preveu fer permuta entre els terrenys per on passa el camí de titularitat pública i els terrenys per on passarà el nou traçat.

En la permuta s'intercanvia la mateixa superfície 1.196 m².



Camí existent

El camí existent té la **referència cadastral: 08137A006090010000IY**, classificat com VT Via de domini públic.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

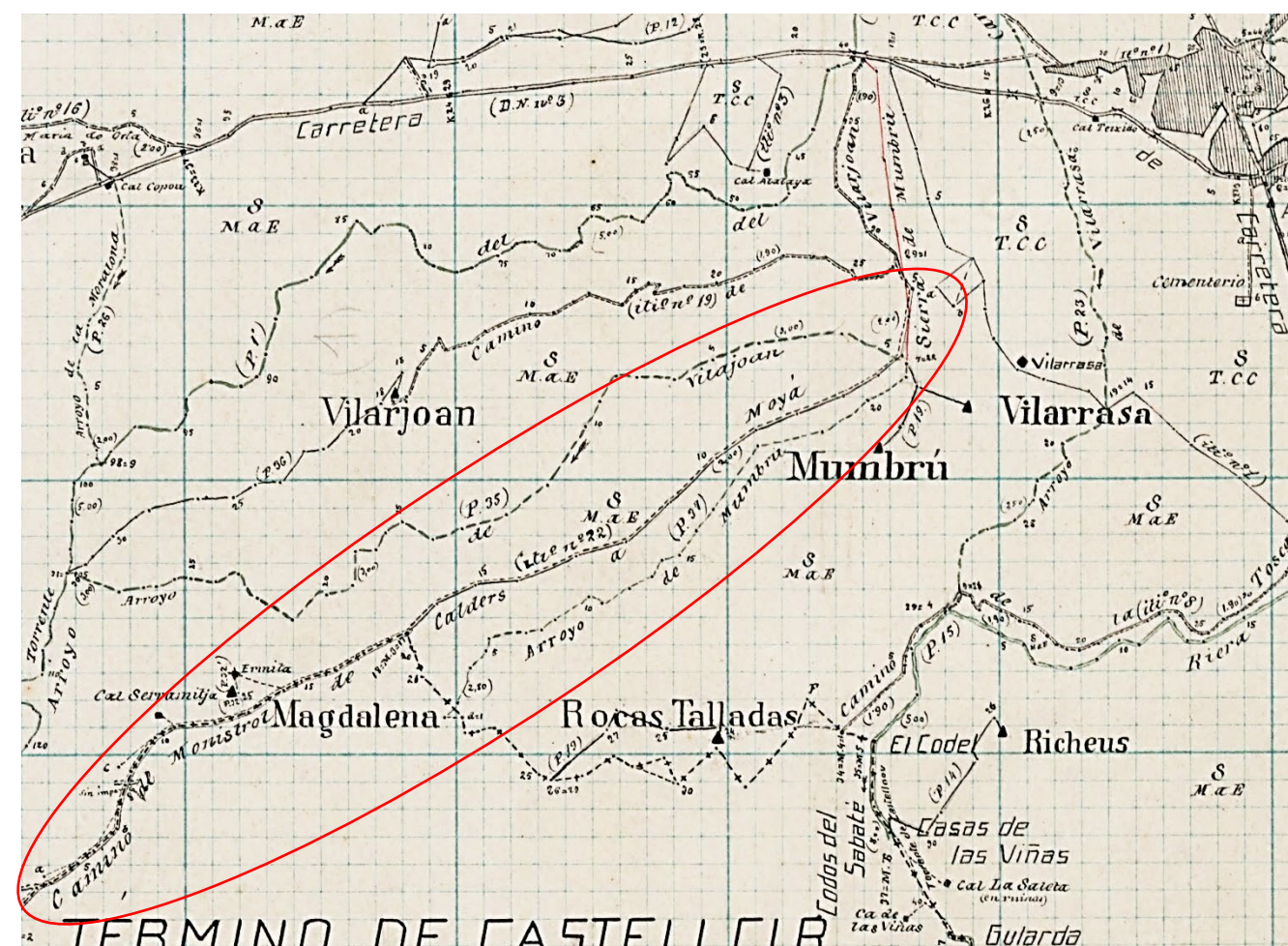
Relació de documentació que acredita l'ús públic durant temps immemorial, del Camí de Serramitja:

- **Planimetrías manuscritas de municipios españoles realizadas 1921** de España, que se conservan en el Archivo Topográfico del IGN. Son los trabajos previos a la realización del Mapa Topográfico Nacional, en algunos casos con varias décadas de diferencia respecto a la publicación de la primera edición del MTN de la zona. Contienen información planimétrica como: vías de comunicación, hidrografía, poblaciones, masas de cultivo de más de 10 ha, línea límite de término municipal y mojones que señalizan la línea límite descritos en las actas de deslinde. Están realizadas a escala 1:25.000
- **Minutas de las primeras ediciones del mapa 1:50.000 de España (1920)**. Se elaboraron a escala 1:25.000 pero abarcando la extensión de una hoja del 50.000. Existen hojas que no tienen información del año de edición. Se conservan en la Cartoteca del IGN.
- **Primera edición del Mapa topográfico Nacional MTN50** hoja 0363-2 (1875-1968)
- **Cadastre implantació anys 1950-1960**
- **Cadastre actual**
- **Actes 7^a de delimitació de terme entre Moià i Castellcir de 1889:** Fites 5 i 6.
- **Actes de delimitació de terme entre Moià i Castellcir de 1919:** Fites 1 a 3.
- **Quaderns topogràfics de delimitació de terme entre Moià i Castellcir 1920.**

En aquest documents se'l cita com Camí de Monistrol de Calders a Moià, en alguns d'ells se'l caracteritza com camí carreter. La comunicació entre nuclis de població és ús i funció pública i comporta la consideració de Camí Veïnal. La llei "1911-06-29 Ley sobre caminos vecinales", diu:

Ley de los Caminos Vecinales de 29 de Junio de 1911 ():

"1. Son caminos de servicio público a los efectos de la Ley: los que enlacen un pueblo con otro, con una estación de ferrocarril, con un puerto, cala o embarcadero, con un mercado o establecimiento de servicio o utilidad pública, o con una carretera construida o camino vecinal en buen estado de conservación por los cuales se pueda ir a cualquiera de esos puntos; los que enlacen dos de éstos; los que dentro de un municipio enlacen las Cabezas del mismo con los suburbios en caso de que estén separados por parte no edificada en más de de dos kilómetros, o los que así sean declarados de Real orden, oídos el Consejo de Obras Públicas y el de Estado."



Mapa de les minuts municipals de Moià de 1920

Hi ha documentació de la seva existència i funcionalitat des del 1889 fins l'actualitat, pel que queda acreditada la immemorialitat.

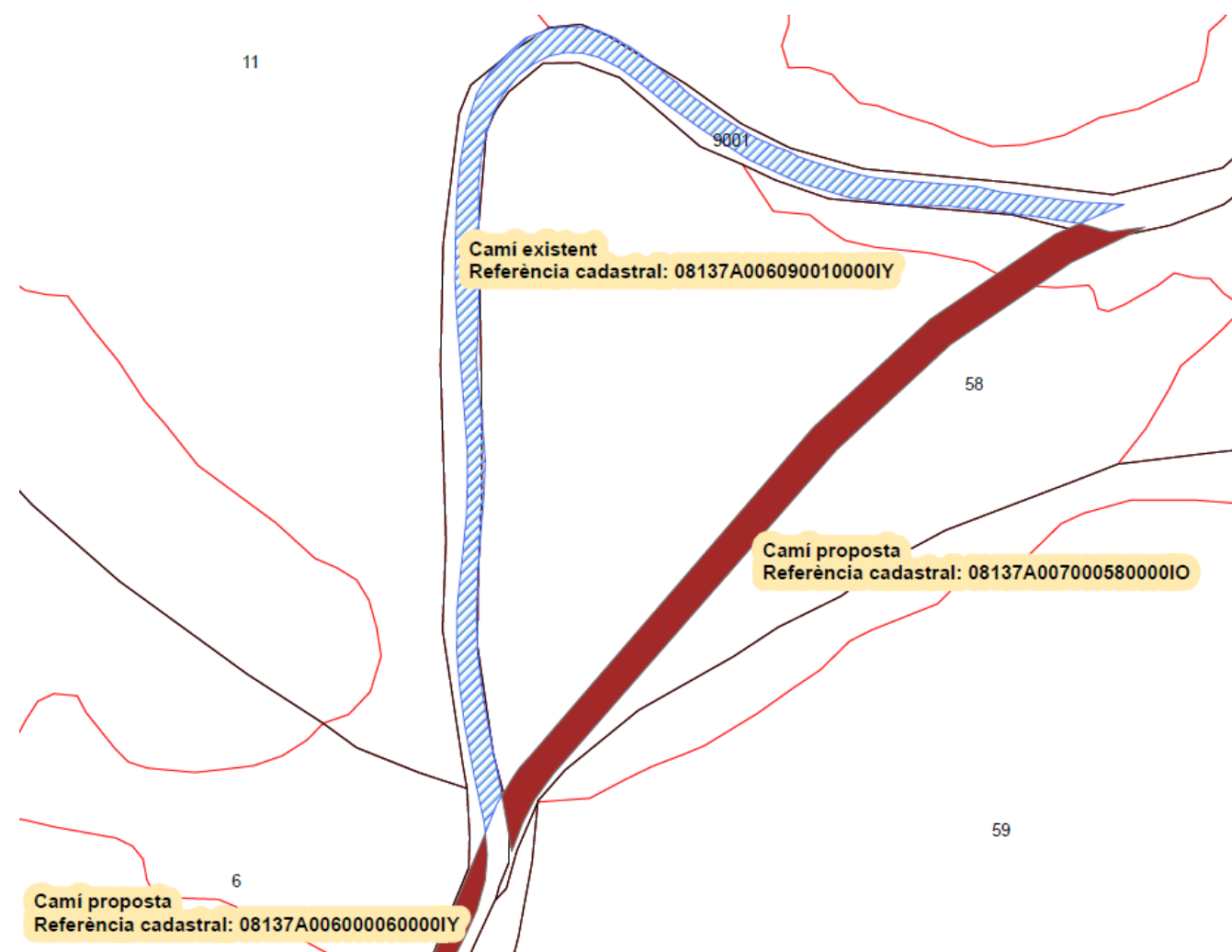
Terrenys on es situa la nova proposta

Els terrenys de la nova proposta són uns terrenys forestal pertanyents a la Finca Casagemes. Propietat de Fincas Cabanes, S.L., amb adreça en C/ Bruc, 99, principal 1^a. 08009 Barcelona, i amb Juan Ignacio de Barnola Brendle, NIF 39.303.584-B, com administrador, domiciliat a la mateixa adreça.

La nova proposta afecta:

1.065,98 m2 en parcel·la **08137A007000580000IO**, compren el camí principal de 6 m d'amplada

130,61 m2 en parcel·la **08137A006000060000IY** és un lateral del camí existent, per poder millorar el traçat de la corba d'entrada en el nou camí.



NORMATIVA

A continuació es relacionen normativa i legislació vigents de consideració.

Ordenació urbanística

Revisió pla general ordenació urbana municipal, 1984

Reial decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl.

Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.

Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

Normativa vialitat

Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

LLEI 10/2011, del 29 de desembre, de simplificació i millorament de la regulació normativa.

LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).

DECRET LEGISLATIU 3/2010, de 5 d'octubre, per a l'adequació de normes amb rang de llei a la Directiva 2006/123/CE, del Parlament i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa als serveis en el mercat interior.

Llei 18/1989, de 25 de juliol, de Bases sobre Transit, Circulació de Vehicles a Motor y Seguretat Vial (BOE nº 178, de 27 de juliol; correcció de errors BOE nº 175, de 28 de març)

Real Decreto 1428/2003, de 21 de novembre, por el que se aprova el Reglamento General de Circulación para l'aplicació y desenvolupament del text articulat de la Llei sobre transit, circulació de vehicles a motor y seguretat vial, aprovat por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de març.

Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprova el text refós de la Llei sobre Trànstit, Circulació de Vehicles a Motor y Seguretat Vial.

Normativa ambiental

Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, modificada per la Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. Modificat per la Llei 12/2004, de 27 de desembre, i la Llei 21/2005, de 29 de desembre.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la llei reguladora dels residus.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Normativa contra incendis

Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció dels incendis forestals.

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals a les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Text refós de la Llei 5/1994, de 4 de maig, de regulació dels Serveis de Prevenció i Extinció d'Incendis i de Salvament de Catalunya.(Data versió refosa 3 de juny de 2010).

Seguretat i salut

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen els Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció; i el Reial Decret 1627/1997,

de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Normativa de construcció

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007).

UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment y de tancament per zones de circulació utilitzades por vianants y vehicles. Principis de construcció, assajos de tipus, marcat, control de qualitat.

Ordre Ministerial de 28/10/1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles. (BOE 28/01/2000). I Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer. Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments. (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

CTE Codi tècnic de l'edificació

Àmbit general

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
- Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat
- per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
- Código Técnico de la Edificación, CTE
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- ➔ 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- ➔ Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
- ➔ RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
- ➔ Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- ➔ D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
- ➔ Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
- ➔ 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
- ➔ Libro de Ordenes y visitas
- ➔ D 461/1997, de 11 de març
- ➔ Certificado final de dirección de obras
- ➔ D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

CAMÍ DE SERRAMITJA

Descripció:

Parteix del Camí asfaltat que comunica la N-141c amb el Club de Golf Montbrú-Moià. Ressegueix la Serra de Santa Magdalena, deixant al sud els cingles de Serramitja per sobre de la Vall de Marfà. Principalment connecta amb granges i masies situats al llarg de la Serra fins a Serramitja. Segueix permetent arribar fins a Monistrol de Calders pel Serrat de Baiones i Salt de la Coma, o bé baixant i seguint la Vall de Marfà i Riera de la Golarda. En el seu recorregut també connecta amb camins per permeten retorna a la N 141c cap a la Moretona, passant per Vilarjoan.



Camí de Serramitja, tal qual es coneix actualment, amb indicació PQ, i enquadrada zona de l'actuació (vermell)

El camí té un bon estat general estant asfaltat fins el PQ 0+715, segueix amb paviment d'àrids, es circula bé, essent la zona a modificar, on es troba la corba més tancada i amb pendent del recorregut.



PQ 0+715, fi asfaltat i punt inici modificació

Taula resum de dades del camí

Concepte	mida
Longitud total del Camí:	3.416 m
Amplada mitjana:	3 a 4 m
Cota inici:	759 m
Cota final:	695 m
Cota més alta:	768 m
Cota més baixa:	695 m
Pendents aproximades:	entre un 2 % i un 5 %

Entorn

Habitat vegetació

Es tracta de bosc jove de roures amb presència d'alzines sovint arbustiva o molt llucada, i alguns peus més aïllats de pi roig i pinassa, amb estrat arbustiu poc dens, amb *juniperus sp*, *ulex parviflorus*, gàrric, algun arç i farigoles.



S'estima una densitat arbòria de 750 a 800 peus/ha, amb la següent distribució:

- Quercus pubescents* classe diametral 40-60 cm o superior: 45%
- Quercus pubescents* classe diametral 20-40 cm: 23 %
- Quercus ilex* classe diametral 30-60 cm (llucades): 23 %
- Pinus sp.* classe diametral 60-80cm o superior: 9 %

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Proposta de modificació

En el PQ 0+830, del camí existent, es combina simultàniament una corba tancada (radi < 20 m), amb un repunt de pendent (8,10 %), que encara que curt (30 m), quan les condicions meteorològiques son adverses, fa perdre la tracció als vehicles, especialment camions carregats.



PQ 0+810 inici corba amb pendent existent en traçat actual

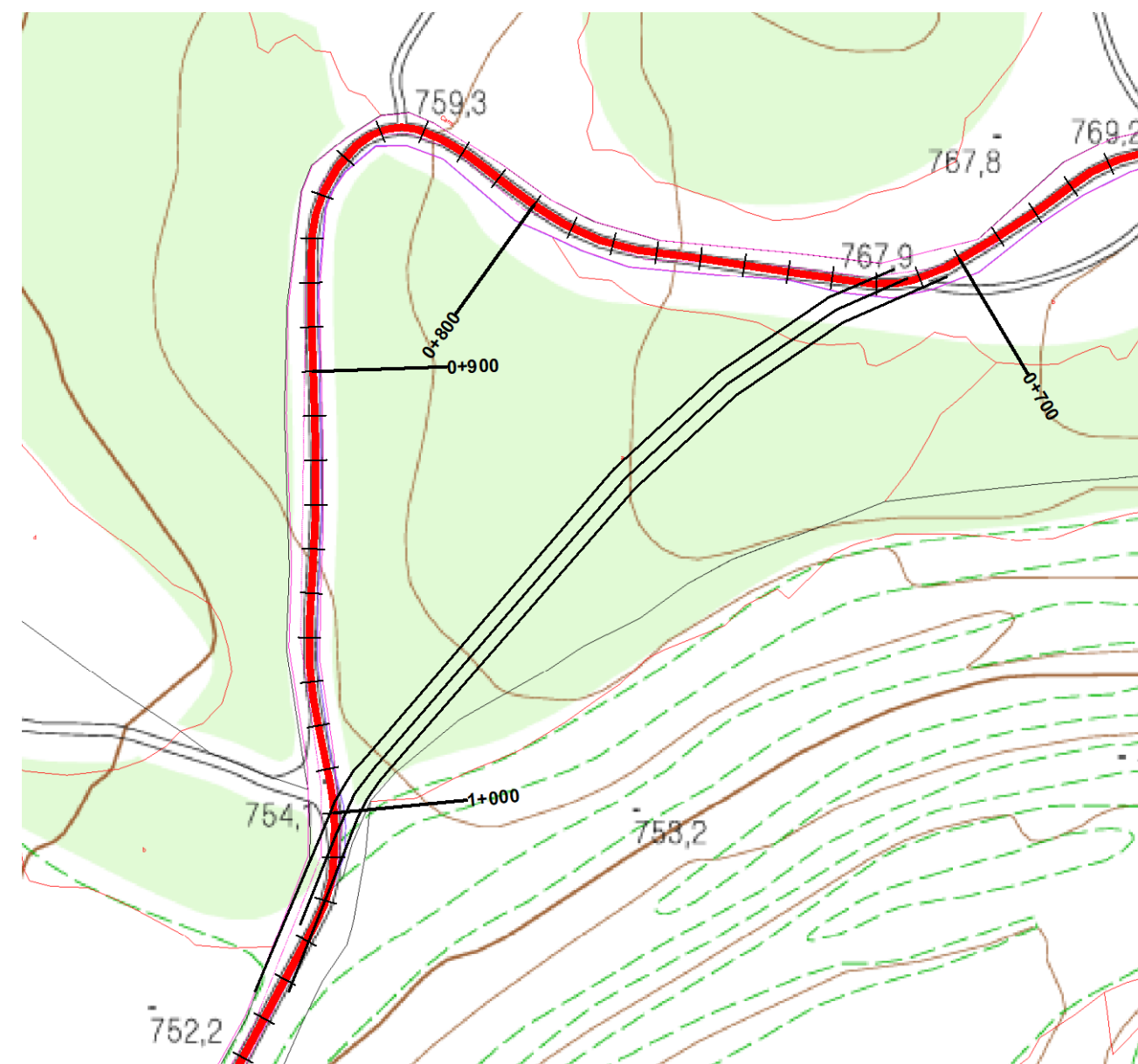
Es proposa la construcció d'un nou traçat: amb les següents característiques, veure taula comparativa:

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moia

Taula recull de dades i comparativa de tram existent i nou

Concepte	mida
Modificació PQ inici	0+715
Modificació PQ final	1+043
Longitud traçat existent:	326,38 m
Longitud traçat modificat:	220,00 m
Longitud camí nou	184 m
Longitud camí desplaçat eix en corba	36 m
Amplada mitjana tram existent:	3,44 m
Amplada mitjana tram nou:	6,00 m
Cota inici:	767 m
Cota final:	753 m
Pendent tram existent:	4,30%
Pendent mitja tram nou:	7,57%
Pendent tram en corba existent (30 m)	8,10%

El nou traçat s'inicia en el PQ 0715 i torna a contactar en el camí en el PQ 1+002, en aquesta connexió el camí cerca evitar feixes de finques veïnes.



Comparativa del nou traçat (negre) respecte a l'existent, amb la representació del cadastre.

A partir del punt citat anteriorment (PQ 1+002) fins el final de l'actuació (PQ 1+043) es planteja un desplaçament de l'eix del camí al nord, per millorar la contra-corba d'entrada al nou traçat.



PQ 1+002 final del tram nou i inici de la contra-corba que desvia l'eix de l'existent, la línia vermell representa aproximadament el nou marge del camí

Descripció de l'actuació

Creació nou camí de 187 m amb 6 m amplada, en corba i pendent regular, desplaçament del camí cap al Nord uns 3 m, en un tram de 42 m, per que la unió entre el nou i l'existent sigui

Els treballs a realitzar són:

Tallada, poda i estassada de la vegetació

Tallada de tota la vegetació arbòria i arbustiva de les voreres i a la poda de les branques situades dins de la secció de servei.

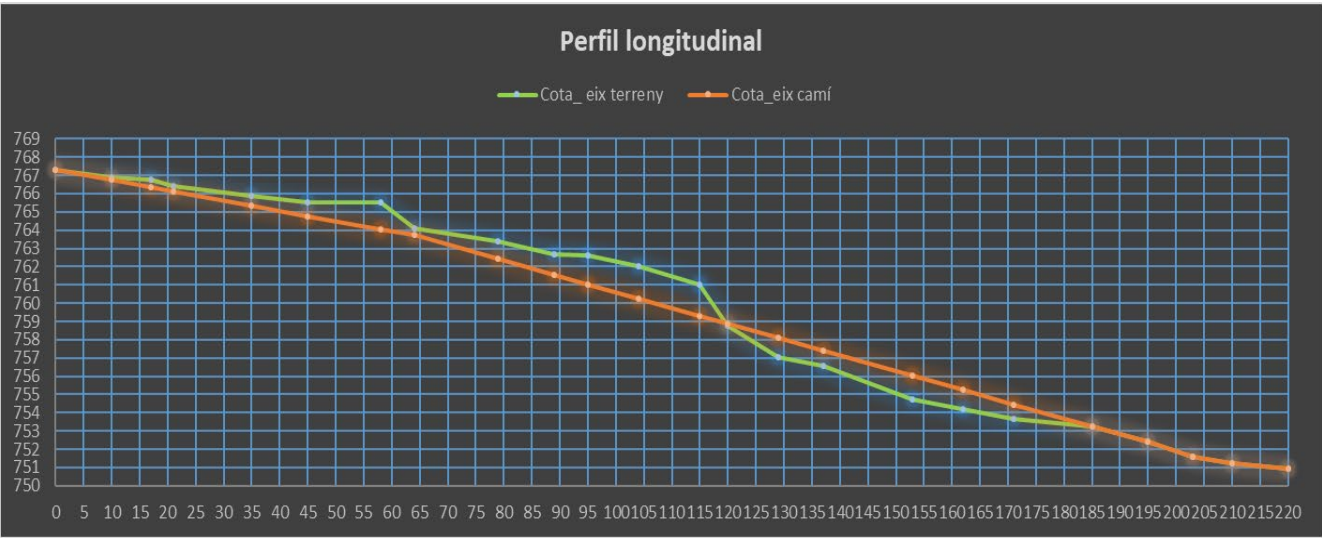
S'estima una tala d'arbrat de:

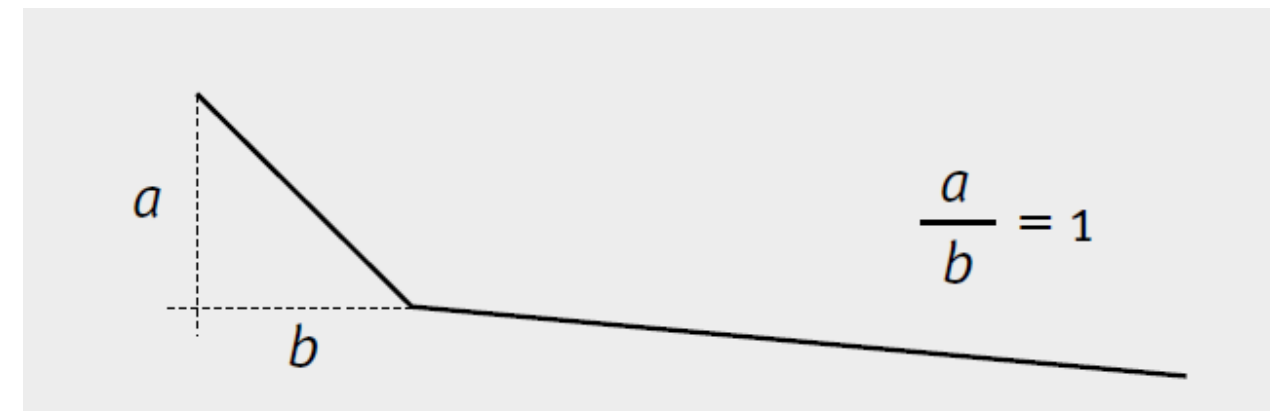
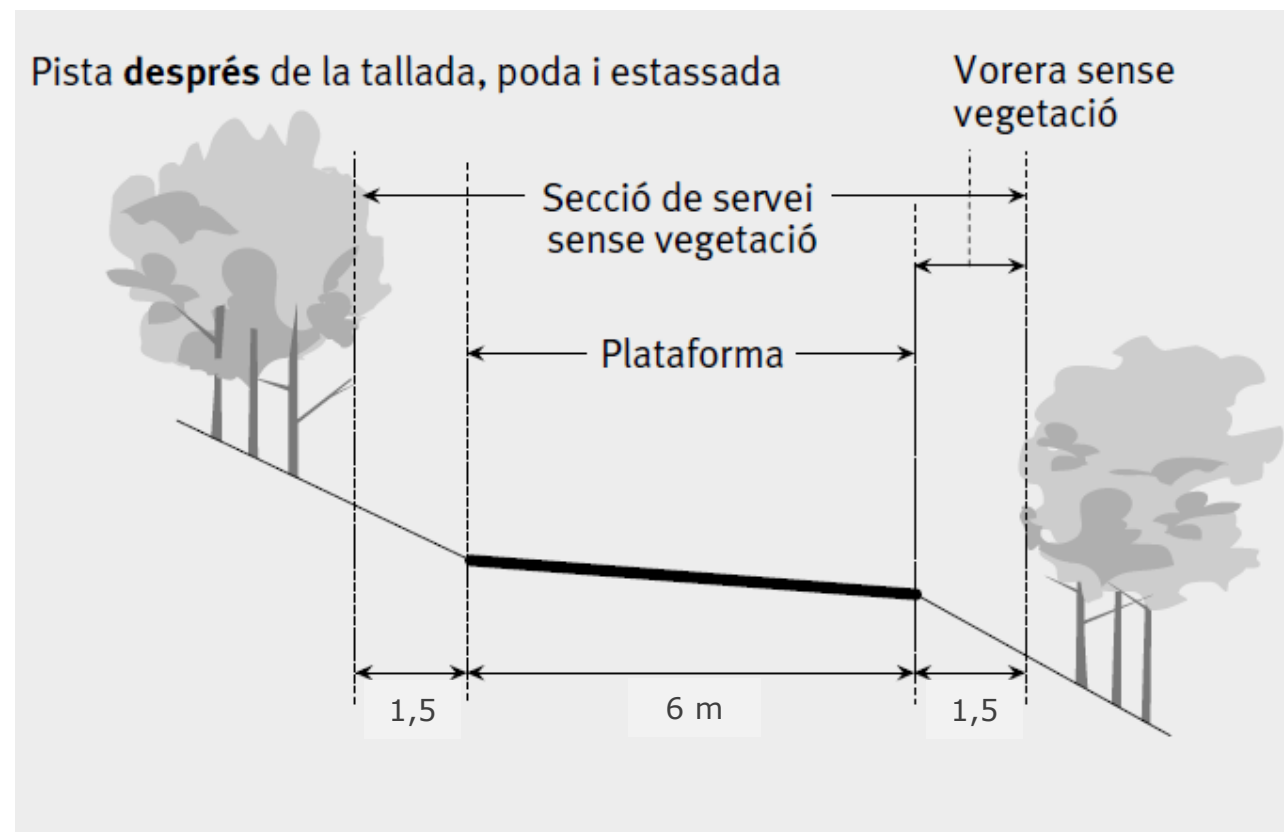
Quercus pubescents classe diametral 40-60 cm o superior:	42 peus
Quercus pubescents classe diametral 20-40 cm:	21 peus
Quercus ilex classe diametral 30-60 cm (Ilucades):	21 peus
Pinus sp. classe diametral 60-80cm o superior:	8 peus
Total	92 peus

La secció de servei serà l'amplada de la plataforma del camí més 1,5 m per cada banda.

La vegetació, un cop tallada, ha de ser retirada o triturada abans de començar la resta de treballs

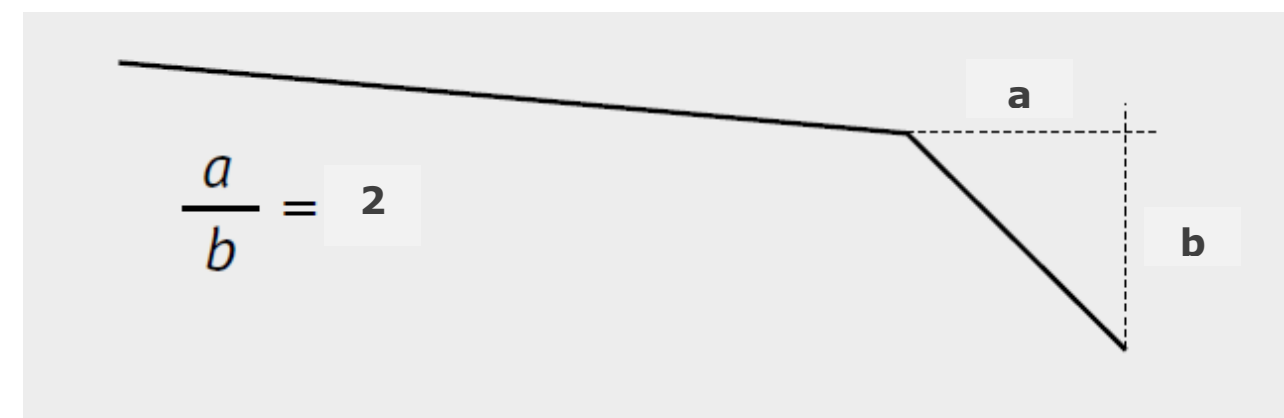
Perfil longitudinal tram nou:





Terraplenat

En la part de camí en terraplè, cal disposar la terra en capes de 25 cm de gruix màxim, compactades una per una amb un corró. El pendent màxim serà de 28° relació longitud (a) alçada (b): 2 a 1



Moviment de terres

Caldrà excavar per adequar la plataforma a forma i pendent indicats, la terra sobrant s'aplegarà forà de la plataforma i costat em lloc indicat, part es farà per fer tram de camí terraplenat

Desmunt

Quan la excavació generi desmunt aquest es farà de 45° relació 1 a 1.

Plataforma

La plataforma, en el nou recorregut, tindrà 6 m d'ample, un pendent transversal, al voltant del 2 % , cap un lateral per conforma cuneta natural, un cop establerta la unió de nou al camí el pendent transversal es mantindrà com el camí existent.

Confecció de trenques

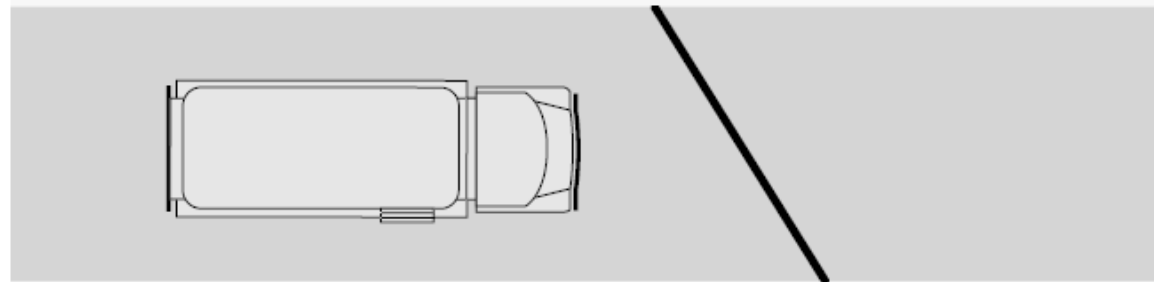
Durant el recorregut del camí en desmunt al dos costat, es faran trenques cada 50 m, com a màxim, derivant l'aigua al lateral, fent corre l'aigua en la mateixa direcció del pendent transversal del camí.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

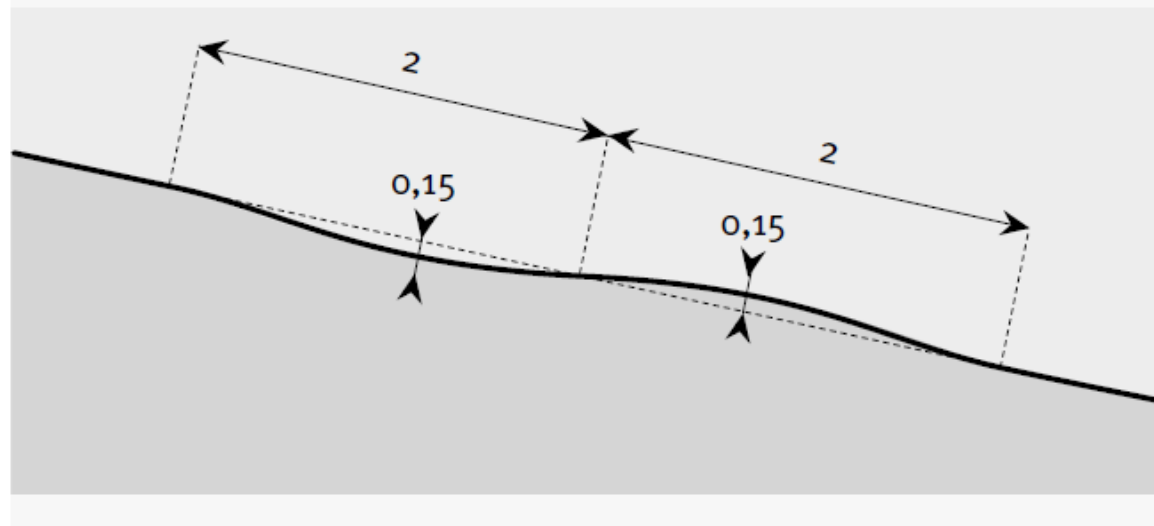
Una de les trenques haurà de coincidir amb el canvi de desmunt a terraplè, a 120 m de l'inici del nou traçat, coordenades UTM ETRS 89: 423.104,9, 4.628.067,4 Metros

Col·locació i dimensions de la trenca

Planta



Alçat



Drenatge perfilat cuneta

No es preveu cap actuació específica, les cunetes quedaran conformades de forma natural en el lateral, al llarg de recorregut en desmunt, si que es tindrà cura de conforma el pendent transversal, per que les aigües baixin a la base del talús i es conformi aquesta cuneta natural.

Transport de terres a abocador

S'hauran de transportar les terres sobrant a abocador, en el càlcul del volum s'ha fet servir esponjament de la terra del 30 %

Escarificat del camí antic

Es preveu passar escarificador amb tractor agrícola, per des-compactar el terreny de l'antic camí i facilitar la revegetació espontània

Pavimentació

Posteriorment s'aportarà, estesarà i compactarà material granular, tot-ú, amb una mitjana de 10 cm a la plataforma.

DADES

A continuació es relacionen les coordenades (UTM ETRS-89) de punts determinats, inicis finals, canvis de desmunt a terraplè, amb la seva distancia origen, cota, o diferencia d'alçada entre rasant del terreny i proposta camí; sempre referides a l'eix del camí proposat.

També es relacionen el posicionament aproximats de les trenques, mitjançant coordenades (UTM ETRS-89), distancia origen i cota.

nt	Actuació	D. origen	UTM_X (E)	UTM_T (N)	Cota_eix terreny	Cota_eix camí	diferencia cota eix
1	inici / perfil transversal	0	423.195,7	4.628.143,3	767,297	767,30	0,00
2	punt replanteig	10	423.186,5	4.628.139,7	766,909	766,74	-0,17
3	punt replanteig	17	423.180,1	4.628.136,8	766,736	766,35	-0,39
4	punt replanteig trenca	21	423.176,8	4.628.134,7	766,4	766,12	-0,28
5	punt replanteig	35	423.165,2	4.628.126,8	765,858	765,34	-0,52
6	punt replanteig	45	423.156,9	4.628.121,2	765,526	764,78	-0,75
7	punt replanteig trenca	58	423.147,2	4.628.112,6	765,54	764,05	-1,49
8	punt replanteig	64	423.142,8	4.628.108,5	764,107	763,71	-0,39
9	Canvi pendeny	79	423.131,8	4.628.098,3	763,399	762,42	-0,98
10	punt replanteig	89	423.125,2	4.628.090,8	762,662	761,55	-1,11
11	punt replanteig trenca	95	423.121,3	4.628.086,2	762,602	761,03	-1,57
12	punt replanteig	104	423.115,4	4.628.079,4	762,027	760,25	-1,77
13	punt replanteig	115	423.108,2	4.628.071,1	761,026	759,30	-1,72
14	De desmunt a terraple trenca	120	423.104,9	4.628.067,4	758,769	758,87	0,10
15	punt replanteig	129	423.099,0	4.628.060,6	757,057	758,09	1,03
16	punt replanteig	137	423.093,8	4.628.054,5	756,545	757,40	0,85
17	punt replanteig	153	423.083,3	4.628.042,4	754,759	756,01	1,26
18	punt replanteig	162	423.077,4	4.628.035,6	754,179	755,24	1,06
19	punt replanteig trenca	171	423.071,8	4.628.028,6	753,663	754,46	0,79
20	retrobament amb eix camí existent	184	423.066,3	4.628.016,8	753,224	753,22	0,00
21	punt replanteig	195	423.062,1	4.628.006,7	752,426	752,43	0,00
22	punt replanteig	203	423.059,1	4.627.999,3	751,583	751,58	0,00
23	punt replanteig	210	423.056,5	4.627.992,8	751,25	751,25	0,00
24	Final	220	423.052,71	4.627.983,51	750,95	750,95	0,00

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

L'autor d'aquest estudi considera que ha efectuat els treballs necessaris d'acord amb l'encàrrec objecte d'aquesta actuació.

El que comunico als efectes oportuns.

Calders, a 30 de juny del 2024

Firmado por FRANCISCO JAVIER SERRANO DE
SEBASTIAN - DNI ***9680** el día
05/07/2024 con un certificado emitido
por EC-Ciudadania

Xavier Serrano de Sebastián
Enginyer tècnic agrícola
Col·legiat núm. 1832

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Disposicions generals

1.1.1 Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions, com a part del Projecte millora i pavimentació del Camí de Sant Andreu, al terme municipal de Castellsir, té per a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'obra, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

1.1.2 Documentació complementària

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar una licitació o concurs.

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)

Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

Instrucció de formigó estructural (EHE)

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFHE)

Control de qualitat de l'edificació.

Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02)

Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis

Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials

Mesures de prevenció dels incendis forestals

Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries

Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries

Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries

Reglament d'aparells elevadors i mantenició (MIE-AEM) i instruccions tècniques complementàries

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries

Llei de Prevenció de Riscos Laborals

Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques

Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental

Reglament dels serveis públics de sanejament

Llei de protecció de l'ambient atmosfèric

Llei de Residus

Llei de protecció contra la contaminació acústica

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

1.2.1 Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

1.2.3 Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

1.2.4 Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta.

Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

1.2.5 Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.

El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

1.2.6 Personal de l'obra

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

1.2.7 Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

1.2.8 Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omisió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.

El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconsegueixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

1.2.9 Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici

durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE

durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

1.2.10 Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.

No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.

El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell.

Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.

El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pugués correspondre davant el Projectista.

Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

1.2.11 Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'oïr sempre. Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

1.2.12 Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.

En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents: les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)

els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra

les recepcions dels materials

les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.

el desenvolupament de l'obra

les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

1.2.13 Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

1.2.14 Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

1.2.15 Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.

El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

El Contractista es farà càrrec de les estaques, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

1.2.16 Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

1.2.17 Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

1.2.18 Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

1.2.19 Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions

1.2.20. Proves abans de la recepció

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

1.2.21 Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escurpolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los.

Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

1.2.22 Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.

Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

1.2.23 Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

1.2.24 Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

1.2.25 Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duuguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

1.3. Disposicions legals

1.3.1 Generalitats

El present apartat s'entén com a orientatiu per a la formulació del contracte entre el Propietari i el Contractista.

1.3.2 Sistema de contractació

El que determini l'ajuntament de Castellcir

1.3.3 Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que constitueixen el Projecte. En conseqüència, el Contractista estarà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de les parts d'obra mal executades, sense que pugui escudar-se en el fet que ja hagin estat abonades en liquidacions parcials.

1.3.4 Accidents de treball i danys a tercers

En cas d'accidents que tinguin lloc amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà a allò disposat en la legislació vigent, essent, en tot cas, únic responsable del seu compliment i sense que, per cap concepte, pugui quedar afectada la Propietat per responsabilitats de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació d'adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuïn, per tal d'evitar, en la mesura que sigui possible, accidents als treballadors i a persones alienes a les obres, en tots els indrets perillosos de l'obra.

De tots els accidents i perjudicis que es generin perquè el Contractista no compleix la legislació sobre seguretat i salut laboral, ell o el seu representant a l'obra, en serà l'únic responsable, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses necessàries per a complir degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà el responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència es produïssin tant en l'edificació on es realitzen les obres, com en les zones annexes. Per tant, anirà a compte seu els pagaments de les indemnitzacions a qui correspongui, i quan correspongui, de tots els danys i perjudicis que s'hagin causat per les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i haurà d'exhibir, quan fos requerit, el justificant d'aquest compliment.

1.3.5 Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

la mort o incapacitat del Contractista

la suspensió de pagaments del Contractista

les alteracions del Contracte per les causes següents:

la modificació del Projecte de manera que presenti alteracions fonamentals a criteri del Director d'Obra, i sempre que representi una oscil·lació d'un 25% per excés o defecte, com a mínim, del seu import

la modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes representin variacions per excés defecte del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en els amidaments del Projecte modificat

la suspensió d'obra començada, i en tots els casos, sempre que per causes alienes a la Contracta no s'iniciïn les obres adjudicades dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica

la suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi sobrepassat un any

que la Contracta no hagi iniciat els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars del Projecte

l'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o mala fe amb perjudici dels interessos de l'obra

la finalització del termini d'execució de l'obra, sense haver assolit la fi dels treballs

l'abandonament de l'obra sense causa justificada

la mala fe en l'execució de l'obra

En els casos a) i b), si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o refusar l'oferiment, sense que en aquest últim cas hi hagi dret a cap indemnització.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES EDIFICACIÓ I OBRA CIVIL

0. GENERALITATS

0.1. Documents del Projecte.

El present Projecte consta dels següents documents: Document no. 1: Memòria i Annexos; Document no. 2: Plànols; Document no. 3: Plec de Condicions Facultatives; i Document no. 4: Pressupost. El contingut d'aquests documents està detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus no. 1 i Pressupost total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els mesuraments, els Pressupostos parcials i el Quadre de Preus no. 2.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte, per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explicació justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixen en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, prevaleix el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I del present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. Obligacions del Contractista

El Contractista designarà un "Delegat d'Obra", en les condicions que determinen les Clàusules 5 i 6 del Plec de clàusules Administratives Generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "L'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Obres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7,8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

0.3. Compliment de les Disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Això mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

0.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

0.5. Despeses a càrrec del Contractista.

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa. comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.

Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del Contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà fins que la Propietat ordeni la seva retirada.

0.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i ma d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

0.7. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, canons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici del Director de les Obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa d'obligat compliment.

0.8. Obres Provisionals

El Contractista executarà o acondicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

0.9. Abocadors

Llevat de manifestació expressa contrària al Capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Els diferents tipus de material que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu d sobre preu, per considerar se inclosos en els preus unitaris del Contracte.

Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar se incloses en els preus unitaris.

0.10. Explosius

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures. La Direcció podrà prohibir la utilització de determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran en qualsevol moment la seva perfecta visibilitat. En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.

Si per qualsevol motiu no és possible emprar explosius, els treballs d'excavació mecànica amb retro excavadora o martell picador no seran objecte de sobre preu, i s'abonaran al preu únic d'excavació.

0.11. Servituds i Serveis Afectats

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte. Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus no. 1. En el seu defecte es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

0.12. Preus Unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus no. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus no. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclús drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris, que figuren en el Quadre de Preus no. 2 són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre no. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus no. 2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari, que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en els corresponents Articles del present Plec, no és comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'Obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del Director Facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre preu del Contracte.

0.13. Partides Alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb allò que s'estipula a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Pel que respecta a les partides alçades "a justificar"

en concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les Companyies Distribuïdores afectades.

0.14. Termini de Garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional llevat que en el Capítol II del present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte. En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contracta de l'Estat.

0.15. Conservació de les Obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guardaria de les obres, neteja, acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

A més del que es prescriu en el present Article, es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des del moment d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que sigui convenient. Es tindran en compte, especialment, les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de guardaria a compte del Contractista.

0.16. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions Descrites en l'Annexa de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

0.17. Existència de Tràfic durant l'execució de les obres d'Urbanització i Edificació.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com a l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

0.18. Interferències amb altres Contractistes.

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

0.19. Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de

serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució

simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats /subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

0.20. Desviament de Serveis.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si es factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les Obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

0.21. Mesures d'ordre i Seguretat.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1.900, i disposicions posteriors. Serà obligació del Constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

0.22. Abonament d'Unitats d'Obra.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar los, d'acord amb el Quadre de Preus nº. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre preu. La ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.23. Pis de mostra.

Per compte del Contractista es farà un habitatge de mostra (el triat per la Direcció Facultativa), que haurà de ser totalment acabat, en el moment que s'hagi executat la meitat de l'import de l'obra contractada. El Contractista inclourà l'esmentat concepte al preceptiu Programa de treballs.

0.24. Control de qualitat.

Per compte del Contractista i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, i una altre u per cent (1%) per les característiques del projecte. Abonarà les factures del laboratori, dictaminat per la Propietat per a la realització del control de Qualitat, segons l'esquema aprovat per la Propietat i d'acord amb la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres o Serveis Tècnics de la Propietat, d'acord amb el següent esquema de funcionament;

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

A criteri de la Direcció Facultativa o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les Obres, a l'Arquitecte Codirector, als Serveis Tècnics de la Propietat i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

2. MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions son:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Explanacions, desmunts i buixardats
- Replens i terraplens
- Excavació de rases i pous
- Transport de terres a l'abocador
- Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres qualsevol resta d'edificació a enderrocar que apareixi.

2.1. Neteja i esbrossada del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte de l'esbrossada
- Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Execució de les obres:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar dany en les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu Encarregat de les Obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a disminuir el més possible el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a

estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que cal cremar o llençar. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 m. (tres metres), si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe serà fet malbé o desplaçat fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres.

El concepte de metre quadrat (m²) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i replens motivats per existència de sòls inadequats que, a judici del director de les Obres, sigui necessari eliminar per a poder endegar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el Contractista haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit al Quadre de Preus núm. 1 i que en cap cas podran ésser objecte d'increment del preu del contracte. Es considerarà que les dades contingudes a la Memòria tenen únicament valor informatiu i que llur inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat precedent i definides en el Quadre de Preus núm. 1. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran en les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

El transport a l'abocador o a l'amàs intermedi esmentat es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte.

2.2. Explanacions, desmunts i buixardats

Definicions :

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt o replè necessàries per a nivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent hi les plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a mes del transport dels materials remoguts als abocadors o lloc d'utilització.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en els plànols d'obra.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mides definides en els plànols de construcció per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció de les Obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

En els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a judici del Director de les Obres els materials no són aptes per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent possible que un increment de distància en el transport sigui motiu de sobre-preu. El Director de les Obres, podrà autoritzar el fet d'abocar materials a determinades zones baixes de les parcel·les, assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació sense reclamar compensació econòmica de cap mena.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmunt, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries el Director de les Obres podrà ordenar una excavació addicional, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè o replè, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes Condicions.

En tots els casos els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants dels despreniments o per qualsevol motiu, s'hauran de omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Facultatiu Director, sense ajustar-se a allò que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri en els pressupostos parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a mes de les operacions i despeses indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Si el Contractista amb l'aprovació de la Propietat, executés menor volum d'excavació que al que hauria de resultar de les prescripcions fixades, solament es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte ampli d'excavació en tot tipus de terreny objecte del preu definit.

Buixardats

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmunt, buidat o replè.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmunts i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmunts i en el començament de talussos. Les operacions de buixardats es consideren incloses al preu de moviment de terres per indicar-se expressament en el present Plec.

2.3. Replens i Terraplens

Replens i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els que s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, es anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

L'equip necessari per a efectuar la compactació es determinarà pel facultatiu encarregat, en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El contractista podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que solament la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contractista obtingui la compactació requerida, al menys del mateix grau, que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El fonament del replè es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant se convenientment amb els mitjans adequats per això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel Facultatiu Encarregat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³.) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, provinent de les excavacions, el preu del replè inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació en determinades parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs en parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri del Director de les Obres, i no podrà ser objecte de sobre-preu, abonant se a l'únic preu de replè definit al Quadre núm. 1.

2.4. Excavació de Rases i Pous.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics excavats, d'acord amb el mesurament teòric dels Plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els

transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits o abocador, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades.

Serà d'aplicació, en l'excavació de rases i pous, l'advertit sobre els preus de les excavacions esmentades en l'article 2.4 del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, independentment d'haver se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran inclús amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, no serà causa de nova definició de preu.

2.5. Transport de Terres a l'abocador

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari indesitjables, els carregarà i els transportarà el Contractista fins l'abocador. S'entén que en totes les partides enunciades resta inclosa la part proporcional de càrrega i transport a l'abocador dels materials indesitjables.

2.6. Replanteig definitiu

Definició:

El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades expressades en la Documentació Tècnica de l'Obra que s'ha de realitzar.

El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concurreixin en l'anivellació del terreny.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

El Contractista està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.

El Contractista vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Acta de Replanteig: Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta que signaran per triplicat el Constructor, l'Arquitecte Director de les Obres i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra.

El Constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'acta de replanteig, per a començar l'execució de les obres.

REPÀS I PICONATGE DE TERRES

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compactat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 50 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de

suspendre els treballs i avisar la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SUBMINISTRAMENT DE TERRES

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i

cal que tinguin l'aprovació de la DF.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris

següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FERMS I PAVIMENTS

BASES DE TOT-U

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la

resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior. Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m² de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

AMIDAMENTS

CODI	Partida	U	Q
ACA010	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm.	m2	1.575,00
ACC010	Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou transport	m3	367,27
ACC020	Terraplenament i compactació per a fonament de terraplè amb material de la pròpia excavació, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95%	m3	198,68
MEE010	Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de tot-u, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 10 a 15 cm i una densitat seca no inferior al 100%	m3	188,64
JAB030	Escarificat profund del terreny mig, amb mitjans mecànics, mitjançant tractor agrícola equipat amb escarificador, aconseguint una profunditat d'entre 10 i 15 cm.	m2	1.196,00

PRESSUPOST

Codi	U	Partida	Q	Preu U	Total partida
ACA010	m2	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.	1.575,00	0,94	1.480,50
ACC010	m3	Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou transport	367,27	2,48	910,83
ACC020	m3		198,68	16,21	3.220,60
MEE010	m3	Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de tot-u, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 10 a15 cm i una densitat seca no inferior al 100%	188,64	26,04	4.912,19
JAB030	m2	Escarificat profund del terreny mig, amb mitjans mecànics, mitjançant tractor agrícola equipat amb escarificador, aconseguint una profunditat d'entre 10 i 15 cm.	1.196,00	0,78	932,88
	u	Partida alçada de seguretat i salut	450	1	450,00 €
		TOTAL PEM			11.907,00
		13% Despeses generals			1.547,91 €
		6 % Benefici industrial			714,42 €
		Subtotal			14.169,33 €
		IVA 21 %			2.975,56 €
		Total valoració contracte			17.144,89 €

Ascendeixen els treballs a la quantitat de disset mil cent quaranta, quatre amb vuitanta-nou cèntims d’euro.

En cas de ser necessària, revisió de preus, (no està previst), es farà de forma polinòmica.

Calders, a 30 de juny del 2024

Xavier Serrano de Sebastián
Enginyer tècnic agrícola
Col·legiat núm. 1832

QUADRES DE PREUS

ACA010	m²	Desbroce y limpieza del terreno.	0,94 €		
Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equip i maquinària			
mq01panC	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,017	45,95	0,78
		Subtotal equip i maquinària:			0,78
2		Mà d'obra			
mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,007	20,34	0,14
		Subtotal mà d'obra:			0,14
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2	0,92	0,02
		Costos directes (1+2+3):			0,94

ACC010	m³	Desmunt.	2,48 €		
Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Inclou transport					
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Equip i maquinària			
mq01panC	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,046	45,95	2,11
		Subtotal equip i maquinària:			2,11
2		Mà d'obra			
mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,013	24,46	0,32
		Subtotal mà d'obra:			0,32
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2	2,43	0,05
		Costos directes (1+2+3):			2,48

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moia

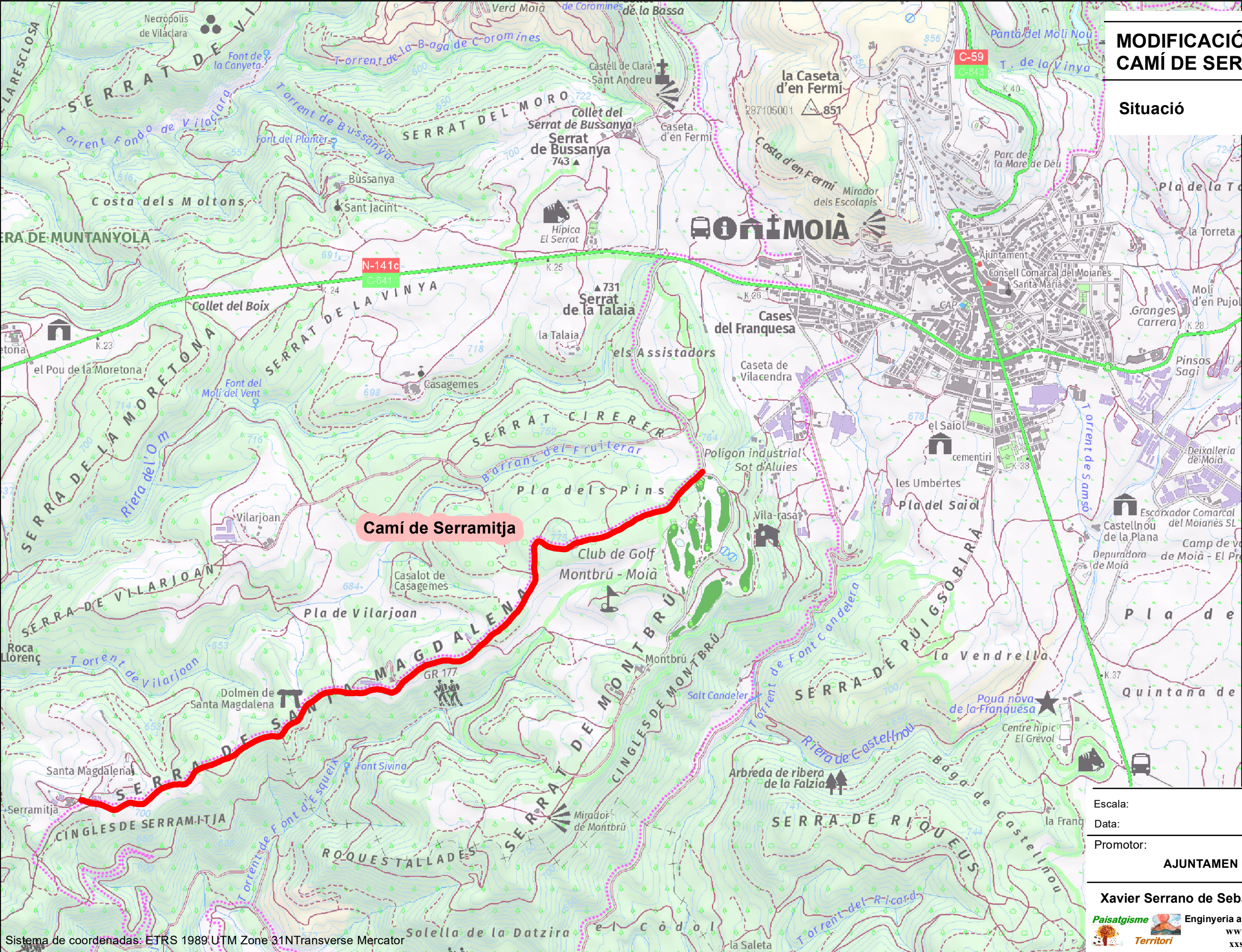
ACC020	m³	Terraplenament.	16,21 €		
Terraplenament i compactació per a fonament de terraplè amb material de la pròpia excavació, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95%					
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Equip i maquinària			
mq01pan0	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,032	40,6	1,3
mq04cab0	h	Camió basculant de 10 t de càrrega, de 147 kW.	0,048	33,33	1,6
mq01doz0	h	Bulldozer sobre cadenes D-6 de 103 kW.	0,086	67,57	5,81
mq02cia0	h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	0,022	40,59	0,89
mq02rov0	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.	0,051	63,1	3,22
mq01mot0	h	Motoanivelladora de 141 kW.	0,018	68,4	1,23
		Subtotal equip i maquinària:			14,05
2		Mà d'obra			
mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,089	20,68	1,84
		Subtotal mà d'obra:			1,84
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2	15,89	0,32
		Costos directes (1+2+3):			16,21

MEE010	m³	Estabilització d'esplanada mitjançant aportació de tot-u.	26,04 €		
Estabilització d'esplanada, mitjançant l'estesa en tongades de tot-u, i posterior compactació fins a arribar a un gruix de 10 a 15 cm i una densitat seca no inferior al 100%					
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt01art03	m³	Material adequat d'aportació, per a formació de terraplens, segons l'art. 330.3.3.2 del PG-3.	1,15	10,22	11,753
		Subtotal materials:			11,753
2		Equip i maquinària			
mq01pan0	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,033	45,95	1,52
mq04cab0	h	Camió basculant de 10 t de càrrega, de 147 kW.	0,05	37,65	1,88
mq01mot0	h	Motoanivelladora de 141 kW.	0,02	77,41	1,55
mq02rov0	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.	0,055	71,16	3,91
mq02cia0	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,022	121,25	2,67
		Subtotal equip i maquinària:			11,53
3		Mà d'obra			
mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,092	24,46	2,25
		Subtotal mà d'obra:			2,25
4		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2	25,533	0,51066
		Costos directes (1+2+3+4):			26,04

JAB030	m²	Escarificat del terreny.	0,78 €		
Escarificat profund del terreny mig, amb mitjans mecànics, mitjançant tractor agrícola equipat amb escarificador, aconseguint una profunditat d'entre 10 i 15 cm.					
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Equip i maquinària			
mq09tra10	h	Tractor agrícola, de 33 kW, equipat amb escarificador, de 1,8 m d'amplada de treball.	0,017	39,63	0,67
		Subtotal equip i maquinària:			0,67
2		Mà d'obra			
mo040	h	Oficial 1ª jardiner.	0,003	28,42	0,09
		Subtotal mà d'obra:			0,09
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2	0,76	0,0152
		Costos directes (1+2+3+4):			0,78

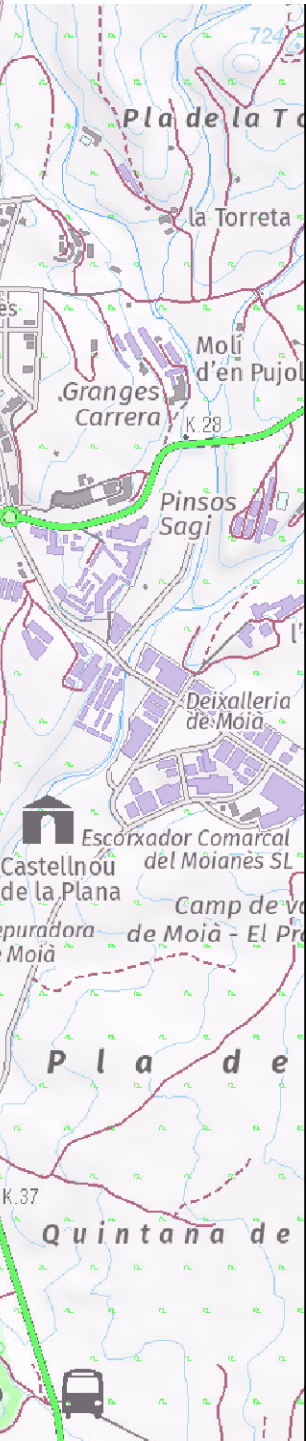
PLÀNOLS

Situació



MODIFICACIÓ CAMÍ DE SERRAMITJA

Situació



Escala: 1:15.000

Data: Febrer 2024

Promotor:

AJUNTAMEN DE MOIÀ

Xavier Serrano de Sebastián

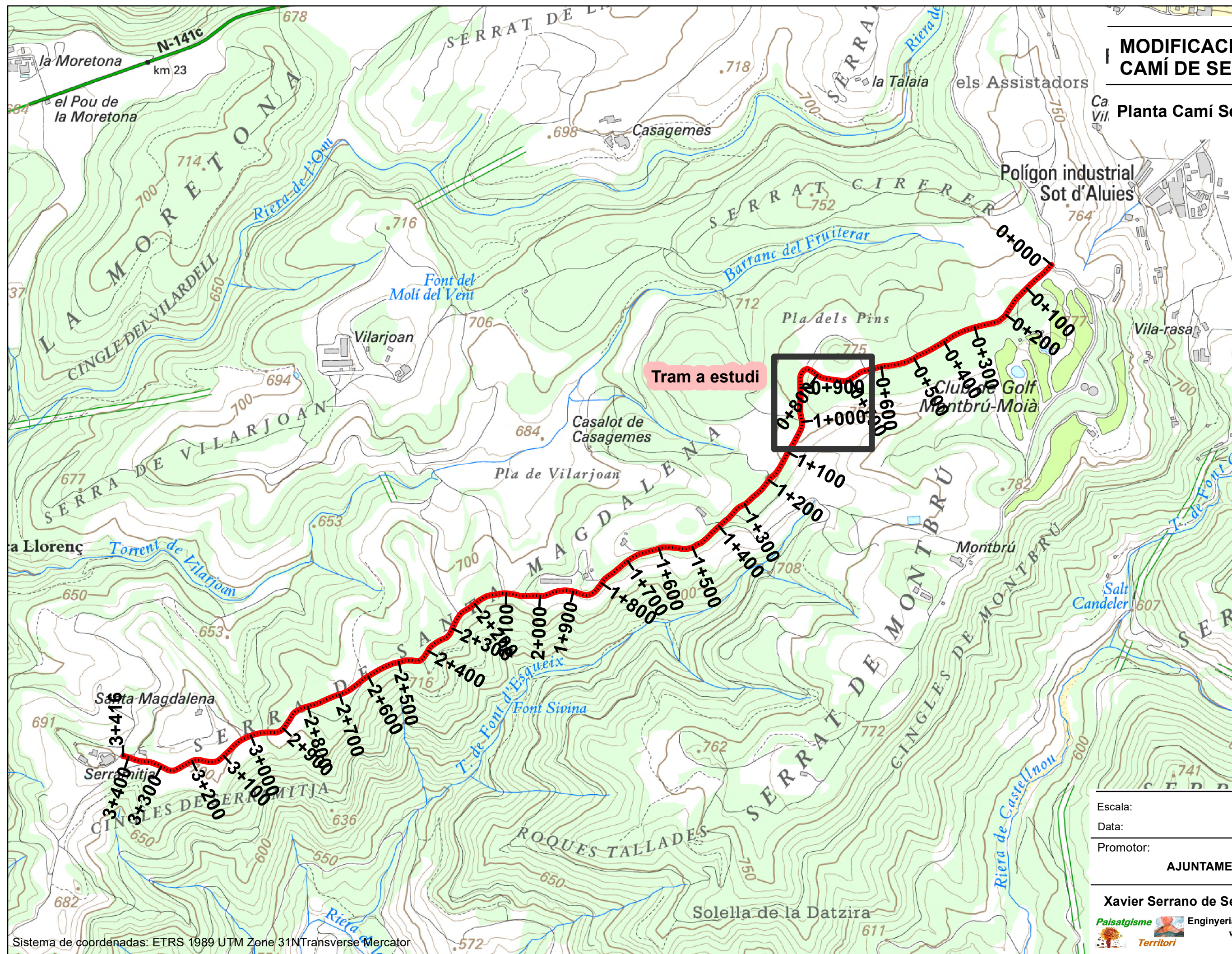
Paisatgisme  Enginyeria agrícola, SIG, Paisatge, Territori.
www.paisatgeterritori.es
xxserrano@agrifor.org

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 31N Transverse Mercator

PLANTA CAMÍ SERRAMITJA

MODIFICACIÓ CAMÍ DE SERRAMITJA

Planta Camí Serramitja



Escala:	1:10.000
Data:	Maig 2024
Promotor:	AJUNTAMEN DE MOIÀ
Xavier Serrano de Sebastián	
Enginyeria agrícola, SIG, Paisatge, Territori.	
www.paisatgeterritori.es	
xxserrano@agrifor.org	

PLANTA PROPOSTA



**MODIFICACIÓ
CAMÍ DE SERRAMITJA**

Planta proposta de modificació

-  Camí existent
-  Proposta

Camí existent
Superfície = 1.196 m2

Camí proposta
Superfície = 1.196 m2

Escala: 1:800
Data: Maig 2024

Promotor:
AJUNTAMEN DE MOIÀ

Xavier Serrano de Sebastián
  Enginyeria agrícola, SIG, Paisatge, Territori.
www.paisatgeterritori.es
xxserrano@agrifor.org

PLANTA PROPOSTA SOBRE CADASTRE

MODIFICACIÓ CAMÍ DE SERRAMITJA

Planta cadastre

 Camí existent
 Proposta

Camí existent
Referència cadastral: 08137A006090010000IY

Camí proposta
Referència cadastral: 08137A007000580000IO

Camí proposta
Referència cadastral: 08137A006000060000IY

Escala: 1:800
Data: maig 2024
Promotor:

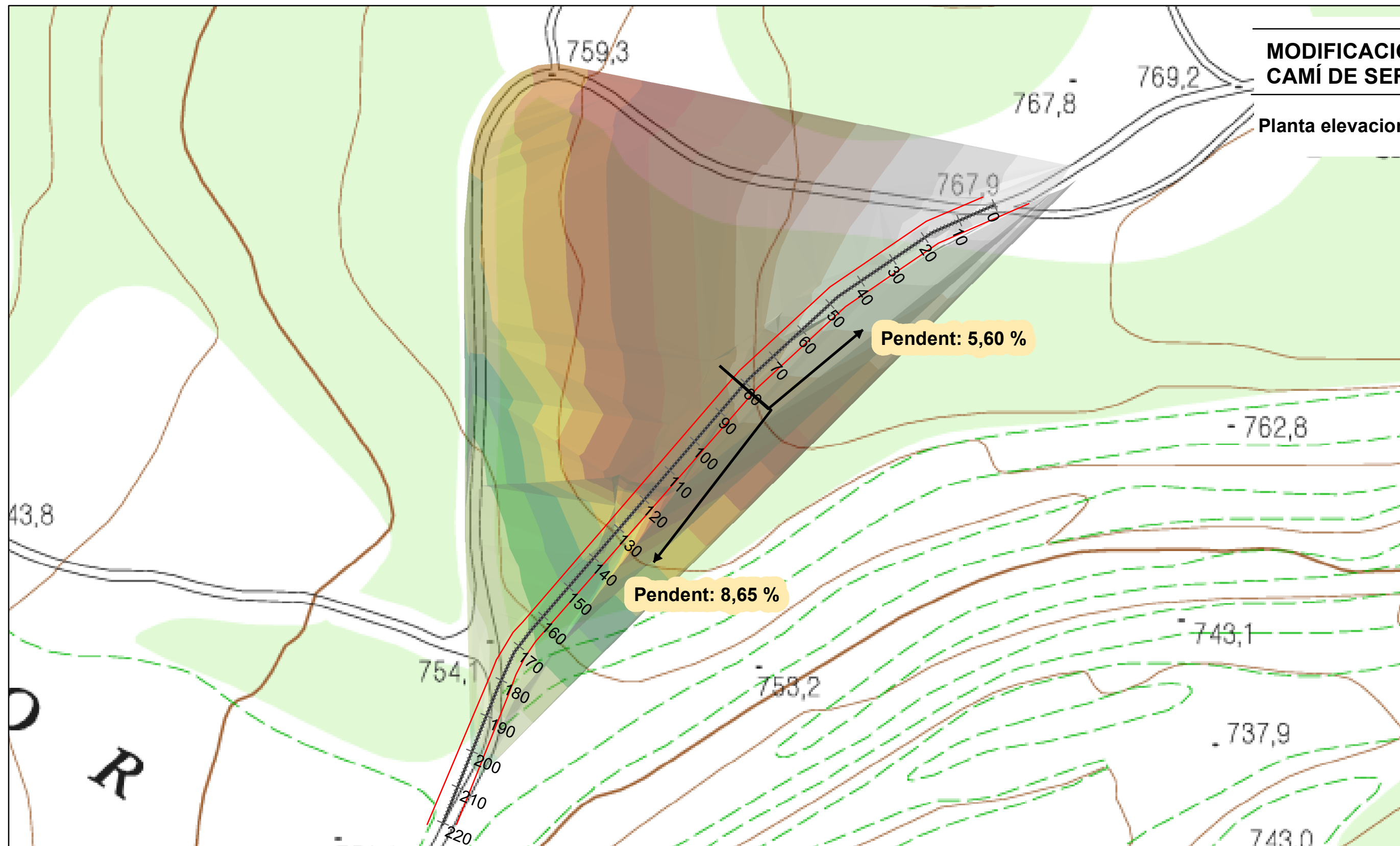
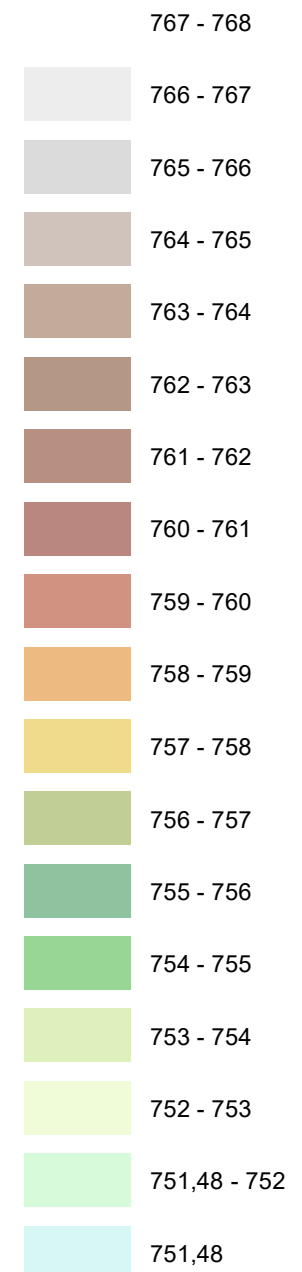
AJUNTAMEN DE MOIÀ

Xavier Serrano de Sebastián
  Enginyeria agrícola, SIG, Paisatge, Territori.
www.paisatgeterritori.es
xserrano@agrifor.org

PLANTA MODEL ELEVACIONS

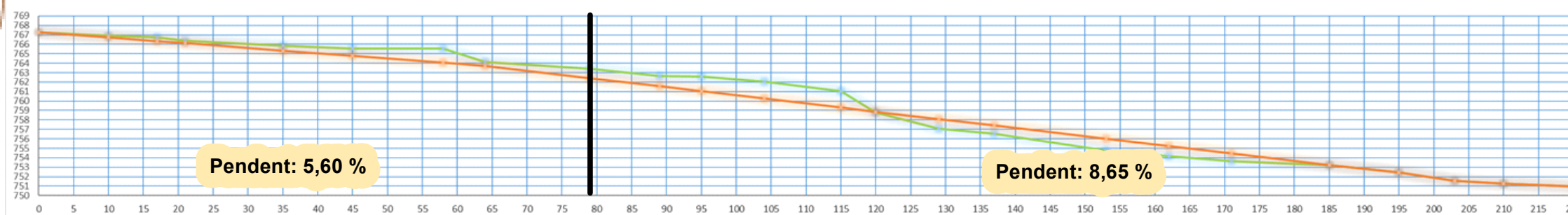
MODIFICACIÓ CAMÍ DE SERRAMITJA

Planta elevacions



Perfil longitudinal

Cota_eix terreny Cota_eix camí



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 31N Transverse Mercator

Escala: 1:1.000

Data: Maig 2024

Promotor:
AJUNTAMEN DE MOIÀ

Xavier Serrano de Sebastián

Paisatgisme Enginyeria agrícola, SIG, Paisatge, Territori.
www.paisatgeterritori.es
xxserrano@agrifor.org

S'ANNEXA

	Annex-1 FITXES CADASTRALS
--	------------------------------

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08137A006090010000IY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 9001

CAMI. MOIA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superfície construída:

Año construcción:

Cultivo

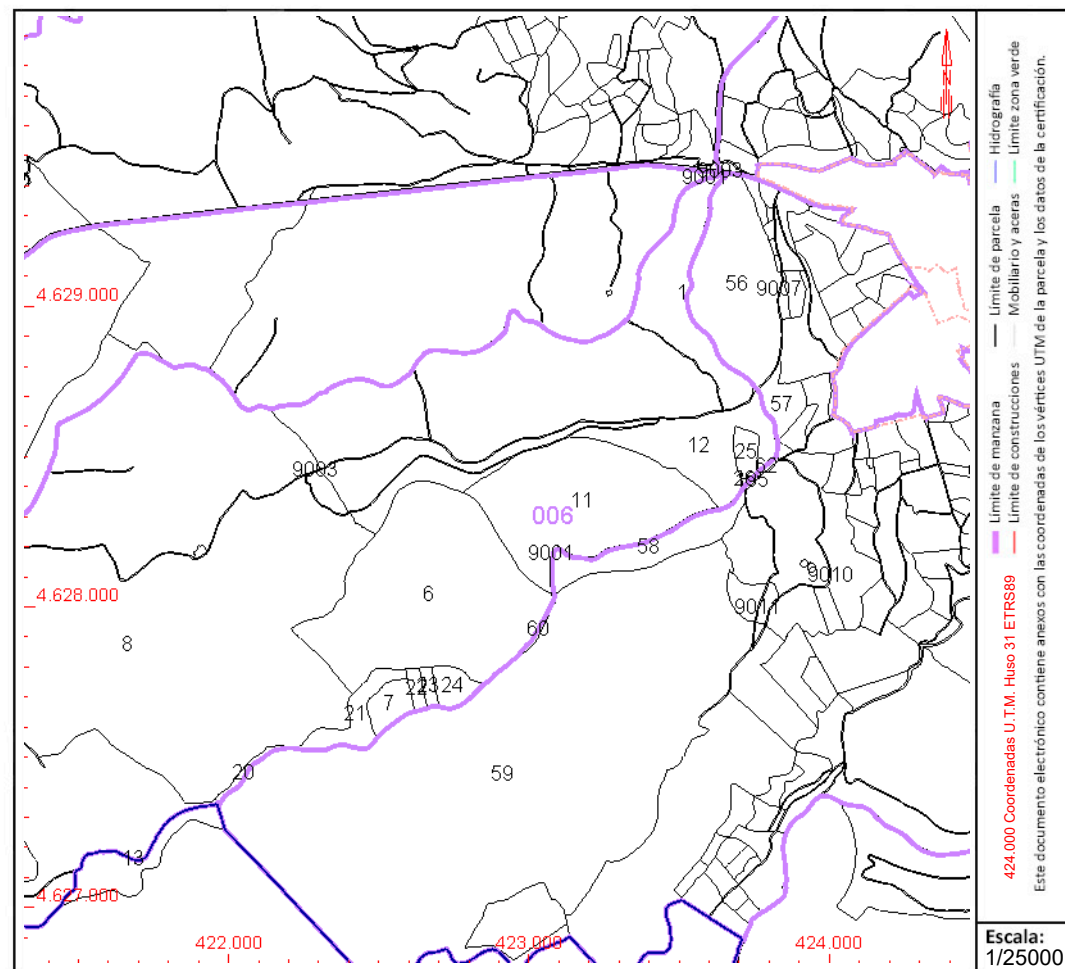
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	19.801

PARCELA

Superficie gráfica: 19.682 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08137A007000580000IO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 58

CASAGEMES. MOIA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superfície construída:

Año construcción:

Cultivo

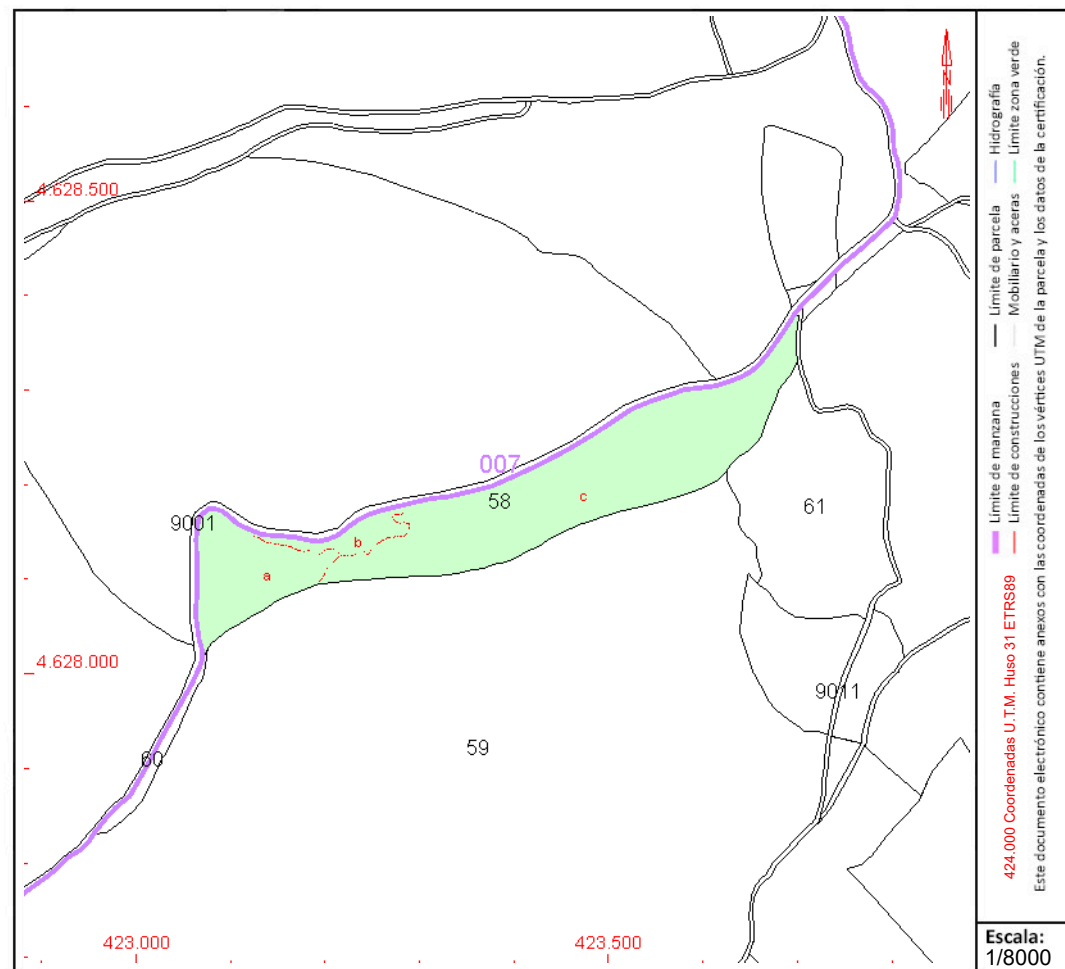
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	MB Monte bajo	02	11.482
b	E- Pastos	02	3.245
c	MM Pinar maderable	02	39.535

PARCELA

Superficie gráfica: 54.262 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08137A006000060000IY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 6

CASAGEMES. MOIA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superfície construída:

Año construcción:

Cultivo

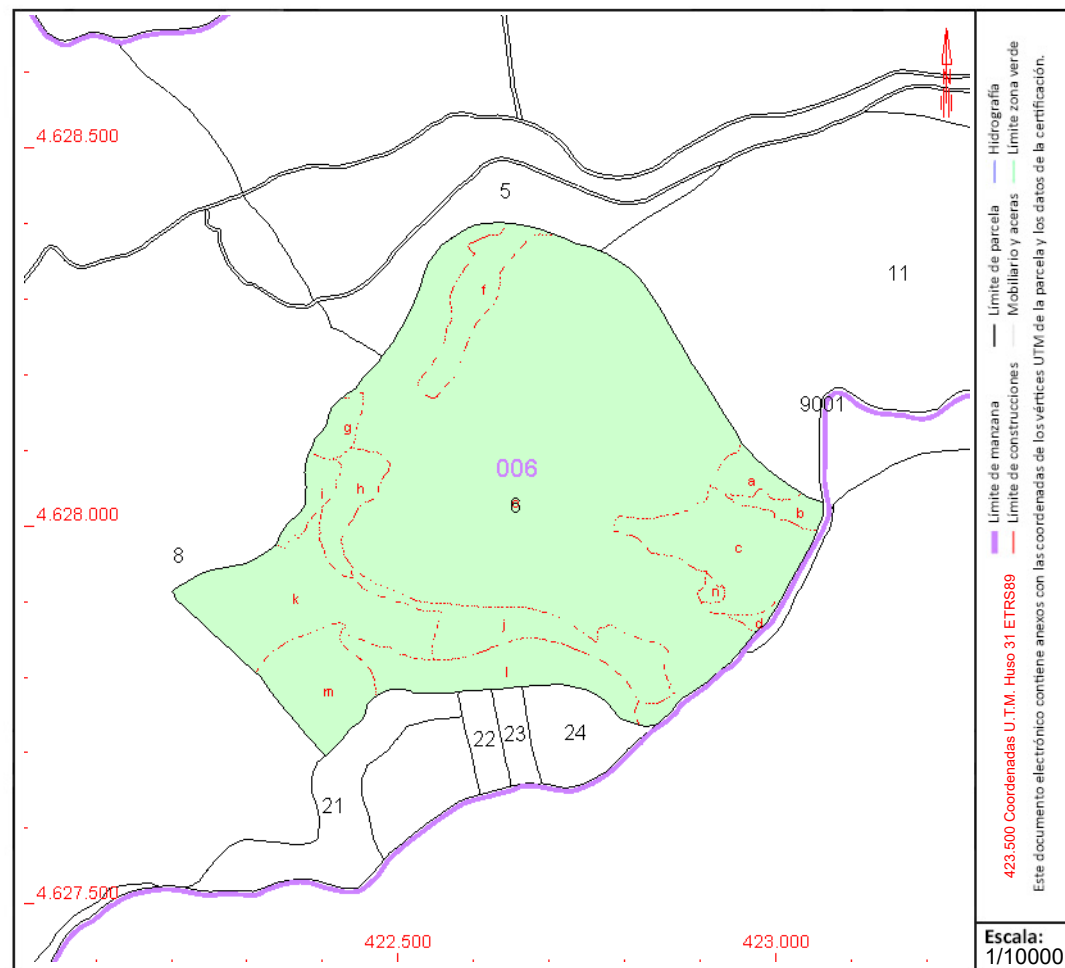
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	E- Pastos	01	4.334
b	MM Pinar maderable	01	3.115
c	C- Labor o Labradío seco	03	22.181
d	E- Pastos	02	1.041
e	MM Pinar maderable	01	200.101
f	E- Pastos	01	10.426
g	C- Labor o Labradío seco	03	3.549
h	E- Pastos	02	7.160
i	MM Pinar maderable	02	3.794
j	C- Labor o Labradío seco	03	17.655
k	E- Pastos	01	31.750
l	MM Pinar maderable	02	19.124
m	E- Pastos	02	15.729
n	E- Pastos	02	841

PARCELA

Superficie gráfica: 340.800 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

	Annex-2
	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Índex

Dades de l'obra

Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

3

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

3

3. Identificació dels riscos

4

3.01. Mitjans i maquinaria

5

3.02. Treballs previs

5

3.03.Enderrocs

5

3.04. Moviments de terres i excavacions

6

3.05. Fonaments

6

3.06. Estructura

6

3.07. Ram de paleta

7

3.08. Coberta

7

3.09. Revestiments i acabats

8

3.10. Instal·lacions

8

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

8

5. Mesures de prevenció i protecció

9

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

9

5.02. Mesures de protecció individual

9

5.03. Mesures de protecció a tercers

10

6. Primers auxilis

10

7. Normativa aplicable

10

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Construcció i Pavimentació de camins rurals
Emplaçament:	Camí de Serramitja PQ 0+715, passat el Club de Golf de Montbrú
Superfície construïda:	1.196 m2
Promotor:	Ajuntament de Moià
Tècnic autor del Projecte d'execució:	Xavier Serrano de Sebastián
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Xavier Serrano de Sebastián

Descripció:

L'obra consisteix en la creació d'un nou tram en el camí de Serramitja, per millorar la circulació.

Taula recull de dades del tram a modificar nou

Concepte	Dada
Modificació PQ inici	0+715
Modificació PQ final	1+043
Superfície nova actuació	1.196 m2
Longitud traçat modificat:	220 m
Longitud camí nou	184 m
Longitud camí desplaçat eix en corba	36 m
Amplada mitjana tram nou:	6,00 m
Cota inici:	767 m
Cota final:	753 m
Pendent mitja tram nou:	7,57%

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

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

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran, com a mínim, els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

Instal·lació de tanques, mesures de seguretat, senyalitzacions y adaptació dels accessos i, indicació de la zones de fort pendent als laterals del camí.

El manteniment de l'obra i l'entorn en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·looses.

La recollida dels materials peril·loosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Inspecció i anàlisi de les escomeses i la comprovació de l'anul·lació de totes les xarxes d'instal·lacions i corresponents subministraments.

S'utilitzaran els mitjans necessaris per tal de no generar excessiva polseguera en l'entorn, reg amb manega o cisterna.

Es mantindran sempre en bon estat els sistemes de drenatge i evacuació d'aigües del camí: cunetes, pericons, embornals, pous i tubs sota plataforma.

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives,

que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir especial atenció en treballar en medi forestal, de les esgarrinxades, talls, cops i ferides ocasionades per branques i/o troncs; i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

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

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Atrapaments i aplastaments per parts mòbils de maquinaria

3.02. Carrega i descarrega de materials. Treballs previs

Atrapada de mans en fer l'eslinga't.

Caiguda de la càrrega en elevació per un eslingat incorrecte o per ruptura d'elements de subjecció.

Caiguda o desplom de la càrrega a la recepció.

Caiguda des d'un punt alt durant la recepció de la càrrega.

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.

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

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Moviments de terres i excavacions

Projecció de partícules durant els treballs

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

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Problemes de circulació interna de vehicles i maquinaria.

Esfondraments, esllavissaments, desploms i moviments del terreny.

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Sobre esforços per postures incorrectes

Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Atrapaments i aplastaments per parts mòbils de maquinaria

3.04. Pavimentació

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Problemes de circulació interna de vehicles i maquinaria.

Esfondraments, esllavissaments, desploms i moviments del terreny.

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Dermatosis per contacte en formigó i calç

Atrapaments i aplastaments

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Dermatosis per contacte en formigó i calç

3.05. Ram de paleta, acabats obra civil

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

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

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra, i amb la circulació habitual de la zona.

Senyalització i comunicació del tall de circulació, amb antelació i de forma clara i extensa, en especial als que puguin resultar més afectats.

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar espai pel pas de maquinària i camions

Avisadors òptics i acústics en maquinària.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec, cuba tractor amb dipòsit, que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Utilització de mandils

Roba de Treball

Impermeable

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Avisadors òptics i acústics en maquinaria.

6. Primers auxilis

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

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

S'haurà de preveure la forma i disposició dels vehicles durant l'obra, per permetre el trasllat o evacuació de qualsevol persona.

7. Normativa aplicable

Reial Decret 1627/1997, sobre condicions de seguretat en obres en construcció.

Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen els Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció; i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Reial Decret 485/1997, sobre senyalització de seguretat al lloc de treball.

Reial Decret 486/1997, sobre seguretat i salut als llocs de treball.

Reial Decret 487/1997, sobre manipulació manual de càrregues.

Reial Decret 773/1997, sobre la utilització d'elements de protecció individual.

Reial Decret 1215/1997, sobre la utilització segura d'equips de treball.

Decret 2413/1973, que desenvolupa el Reglament de Baixa Tensió.

Reial Decret 668/1980, que desenvolupa el Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Reial Decret 3275/1982, que desenvolupa el Reglament sobre estacions transformadores.

Reial Decret 1316/1989, sobre protecció dels treballadors enfront el soroll.

Reial Decret 2291/1985, que desenvolupa el Reglament d'aparells elevadors i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Ordre de 23 de maig de 1977, que desenvolupa el reglament d'aparells elevadors a les obres.

Ordre de 31 d'agost de 1997, Instrucció T. C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.

UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment y de tancament per zones de circulació utilitzades per vianants y vehicles. Principis de construcció, assajos de tipus, marcat, control de qualitat.

L'autor d'aquest estudi considera que ha efectuat els treballs necessaris d'acord amb l'encàrrec objecte d'aquesta actuació.

Moià, 13 de maig del 2024

Xavier Serrano de Sebastián

Enginyer agrícola Col. Núm: 1832

INDEX de l'estudi

1. MEMÒRIA INFORMATIVA
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE L'E.S.S.
3. PLECS DE CONDICIONS
- 3.0. RELACIÓ DE NORMES APLICABLES PER A LA SEGURETAT I SALUT
- 3.1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS (Legislació Aplicable)
- 3.2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
4. ESTAT D'AMIDAMENTS
5. PRESSUPOST
6. FITXES GRÀFIQUES
7. PLÀNOLS

MEMÒRIA INFORMATIVA

ANTECEDENTS.

L'objecte d'aquest treball millora adequació del Parc Municipal Francesc Viñas.

EMPLAÇAMENT.

Dins el nucli urbà de Mojà

PROMOTOR.

Ajuntament de Mojà

TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE EXECUTIU

La redacció del projecte és a càrrec de l'Enginyer tècnic agrícola Francisco Javier Serrano de Sebastián Col·legiat nº 1832

TÈCNICS AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

La redacció del projecte és a càrrec de l'Enginyer tècnic agrícola Francisco Javier Serrano de Sebastián Col·legiat nº 1832

OBJECTE DE L'ESTUDI.

Aquest estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la realització d'aquesta obra, les previsions respecte de la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar tant dels treballadors i com dels usuaris de l'espai denominat el Puig, durant les obres l'execució de les obres.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, així com la consegüent realització del Pla de Seguretat i Salut per l'execució d'aquestes obres proposat per Aprovació del Pla de Seguretat facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa o el Coordinador designat, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, pel qual s'implanta la obligatorietat d'incloure l'estudi de Seguretat i Salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

Tanmateix, aquest seguit de mesures cal estendre-les a la protecció dels vials, usuaris i serveis colindants, garantint en tot moment la seguretat i benestar del seu entorn.

ASPECTES GENERALS A TENIR EN COMPTE ABANS I DURANT L'OBRA

- Inspecció i anàlisi de les escomeses i la comprovació de l'anul·lació de totes les xarxes d'instal·lacions i corresponents subministraments.
- Instal·lació de tanques, mesures de seguretat, senyalitzacions y adaptació dels Accessos i, en especial el marcatge de la zona de pendents forts.
- Abans de començar es protegiran els arbres contigus que puguin resultar afectats.
- En alçades superiors als 2,00 m, els operaris aniran lligats amb cinturó treballant sempre des de la bastida de tipologia adient a cadascuna de les feines.
- En tot moment es protegiran i senyalitzaran totes les rases que s'excavin.
- S'utilitzaran els mitjans necessaris per tal de no generar polseguera en l'entorn, reg amb manega o cisterna.
- Es mantindran sempre en bon estat les tanques, els pericons i els embornals

CONDICIONS DE SEGURETAT EN EL TREBALL

1 Abans de l'obra

Es limitarà l'accés a l'obra mitjançant tanques en els camins d'accés al turo segons planells, es disposaran al llarg d'aquest tancament llums vermelles als extrems i una al mig, abalisament lluminós.

S'instal·larà una caseta per vestuari i un altre de serveis; per la proximitat del poble es considera que s'anirà a dinar als bar existents.

Es protegiran els elements de servei públic que puguin ésser afectats, com ara boques de rec, tapes i desguassos de clavegueres, arbres, fanals, etc.

En la caseta de serveis al costat de la zona de aprovisionament de material de fusta amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis i una farmaciola.

Es deixaran previstes preses d'aigua per al rec per tal d'evitar la formació de pols, durant els treballs i, el manteniment de la vegetació .

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

S'instal·larà una línia de senyalització, fites d'abalisament i malla de senyalització, en tot el perímetre del marge, zona est, sud i sud-oest. A un metre de la vora.

L'evacuació de runa de les restes del mas, es farà manualment acumulant-ho en zona on posteriorment es recollirà amb retroexcavadora i es carregarà a camió.

Consideracions respecte els residus.

- Els transvasaments de runes es realitzaran amb mitjans estancs i protegits per evitar pols i caigudes de materials en el recorregut fins l'abocador legalitzat.
- Regularització general del terreny.
- Assegurar la fixació i l'estabilitat de totes les proteccions i senyalitzacions.
- Deixar neta l'obra i el seu entorn.

Nota: Per les runes i residus que puguin aparèixer que puguin ser contaminants o generar qualsevol perillositat a la salubritat pública, s'informarà al promotor per tal de fer-ho saber als Serveis Tècnics Municipals i determinar l'abocador legalitzat adient.

S'analitzaran les runes generades per l'enderroc per tal de procedir al seu reciclatge en la major quantitat possible i en general donar-li el tractament adient seguint la normativa vigent pel que fa al tractament de residus.

2 Després

Les tanques, desguassos, arquetes, pous i puntals quedaran en perfecte estat de servei.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE L'E.S.S.

VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS.

En aquest primer apartat s'abarca una sèrie de treballs previs a l'inici de l'obra, que s'han descrit en les condicions de seguretat en el treball, tals com: serveis afectats i instal·lacions auxiliars per a l'inici de l'obra, tant d'higiene i benestar dels treballadors (vestuaris, serveis, etc.) com de prevenció de zones de treball (lloc de carrega descarrega, d'emmagatzematge, etc.), es descriuen els elements de seguretat de protecció col·lectiva general, que son els que es faran servir, tenint sempre present que es tracta de l'execució d'obres en un espai obert, amb accessos definits.

Elements de protecció col·lectiva

- Tanca
- Senyals
- Abalisaments lluminosos
- Fita abalisament
- Malla de senyalització

Equips de protecció col·lectiva

Tanca



Activitats en què s'utilitza

- Tancament i delimitació d'activitats que poden comportar molèsties o riscos per a les persones o el trànsit rodat.
- Tancament i delimitació d'excavacions, rases o similar, en riscos de caiguda al mateix nivell o diferent nivell a les obres.

Com s'utilitza

- Cal col·locar a l'inici de l'activitat.
- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no presentin esquerdes, no estiguin despintades, etc.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que tinguin la longitud suficient per tancar la zona i que totes estiguin unides entre si.
- Sempre que sigui possible, cal col·locar les tanques a una distància aproximada de 2 m dels perímetres de caiguda.
- Quan es col·loquin en zones properes al trànsit rodat, cal dotar-les amb elements de senyalització.
- Cal verificar periòdicament que es mantenen correctament col·locades i que compleixen les necessitats previstes.
- Es recomana que el tancament de l'obra tingui com a mínim dues portes o obertures.
- Cal comprovar la resistència i l'estabilitat de les baranes un cop col·locades i en seguiments periòdics.
- Cal verificar que la part més sortint dels peus de formigó, quan n'hi ha, es posa pel costat de l'obra.
- En tanques de longitud important, cal travar-les al terra en diferents punts depenent de cada cas.

Senyal



Activitats en què s'utilitza

- Es col·loquen per tal de proporcionar una indicació, una advertència, una obligació o una informació en l'àmbit de les obres.

Com s'utilitza

- L'elecció del tipus de senyal, la quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se:
 - . Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
 - . Extensió i visibilitat de la zona.
 - . Treballadors afectats.
 - . Hora del dia en què sigui necessària la senyalització.
 - . Cal col·locar els senyals en zones visibles.
 - . S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
 - . Cal ancorar-los de manera sòlida en el terreny quan es tracta de senyals verticals.
- En el cas de senyals verticals, cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
 - . La senyalització provisional en carreteres està regulada per la norma de carreteres 8.3-IC, Senyalització d'obres, que classifica els elements i els dispositius de senyalització en:
 - . Senyals de perill TP.
 - . Senyals de reglamentació i prioritat TR.
 - . Senyals d'indicació TS.
 - . Senyals i dispositius manuals TM.
 - . Elements d'abalisament reflectants TB.
 - . Dispositius de defensa TD.

Abalisament lluminós



Activitats en què s'utilitza

- En senyalització nocturna en trams d'obra provisionals.

Com s'utilitza

- L'elecció del tipus d'abalisament lluminós, la seva quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se en:
 - . Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
 - . Extensió i visibilitat de la zona.
 - . Treballadors afectats.
- Cal revisar diàriament les bateries d'aquests elements.
- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- La llum ha de produir un contrast respecte al seu entorn.
- La llum ha de ser intensa però no ha d'enlluernar.

Fita d'abalisament



Activitats en què s'utilitza

- Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vials afectats per les obres.

Com s'utilitza

- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencades ni malmeses i que estiguin netes.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals, perfectament clavades en el terreny i situades de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou juntes per evitar ambigüitats.
- Cal que tinguin un color reflectant per tal que s'apreciï de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.
- Quan sigui necessari, les fites s'han d'acompanyar d'elements lluminosos.

Malla de senyalització



Activitats en què s'utilitza

- Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

- Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.
- Cal assegurar-se que té un color vistós per tal que s'apreciï de lluny.
- Cal verificar-ne la col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.
- S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

Instal·lacions alienes a l'obra.

Cal entendre per tals aquelles que existeixen prèviament a l'inici de l'obra, per lo que cal comprovar l'existència de les mateixes i recollir informació de la companyia corresponent.

1. Instal·lacions elèctriques soterrànies (BT-AT).
2. Instal·lacions d'aigua i sanejament.

► 1. Instal·lacions elèctriques subterrànies (que afectin directament o indirectament els treballs de l'obra).

En el cas de línies elèctriques subterrànies, es condició fonamental recollir informació de la companyia subministradora per que indiqui clarament el recorregut i la profunditat. En el cas que no existeixin línies cal tenir una garantia total donada per la companyia de subministrament, a més de fer les corresponents comprovacions.

Un cop localitzada la línia, cal assenyalar-la de manera adient i fer els treballs d'aproximació amb la màxima precaució. Caldrà parar els treballs a una distància aproximada de 1,5 m. o 2 m. del traçat suposat, fins que no hi hagi la garantia corresponent i per escrit per part de la Companyia propietària de la línia, indicant que no hi ha tensió.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

Mesures preventives:

Respectar la distància de seguretat.

Realitzar tant les feines d'aproximació com les de protecció seguint les normes de seguretat subministrades per la Companyia Elèctrica, prèvia comprovació de desconexió i mesures de seguretat que se'n deriven.

En el cas que una màquina faci contacte amb una línia tant si és aèria com subterrània, cal adoptar les mesures següents:

- El maquinista no ha d'abandonar el lloc de conducció (ja que no hi corre perill d'electrocució).
- Acotar la zona per a impedir-hi l'accés a persones o altres màquines.
- Provar d'enretirar la màquina fora de la zona perillosa.
- El maquinista no ha de baixar fins que la màquina estigui fora del radi d'acció energitzat.
- En el cas de que sigui impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).

► 2. Instal·lacions d'aigua i sanejament.

En el cas de canonades d'aigua de sanejament, cal indicar el mateix que a l'apartat anterior, i que encara que aquí no hi hagi els riscos afegits d'una possible electrocució o incendi, si que poden donar-se els d'intoxicació per emanacions.

Mesures preventives:

Cal extremar les precaucions en el cas d'obertura de pous morts en els quals puguin haver-hi emanacions de metà. Mai un home sol no hi ha de fer operacions d'observació o de neteja, cal establir un sistema de subjecció permanent i de vigilància dels treballs. Si es fan servir llums, han de ser estancs i de seguretat a BT. En el cas que hi hagi la certesa d'emanacions cal fer servir equips adequats de subministrament d'aire, autònoms o semiautònoms.

► Serveis i instal·lacions auxiliars d'obra.

Únicament s'indica en aquest apartat els serveis i instal·lacions auxiliars per a la realització dels treballs de l'obra, quedant especificat al plec de condicions les instal·lacions i serveis auxiliars per a "higiene i benestar" del personal de l'obra i vigilància de la mateixa.

Cal fixar les zones d'aplec en lloc on no interfereixin el tràfic, ni la fluïdesa dels vianants o veïns i el procés productiu.

En el cas de fustes que hagin estat utilitzades, i abans d'aplegar-les, cal treure totes les puntes.

Es manipularan fent servir calçat de seguretat, casc i guants de cuir.

Les barres d'acer aplegades romandran sempre amb farcellets lligats i senyalitzats.

MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS EN EL TRANSCURS DE L'OBRA.

CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS.

S'habilitarà un espai exclusivament per desenvolupar aquesta tasca.

Convenientment senyalitzada mitjançant fites i malles de senyalització.

En aquest apartat efectuarem una anàlisi superficial dels elements que intervenen o que a parer nostre poden intervenir per aconseguir que l'operació de càrrega i descàrrega, que essencialment consta de: 1er) Eslingat de la càrrega, 2ª) Elevació, transport i descens, i, 3er) Descàrrega en una zona preestablerta, sigui una operació segura. Ni hi analitzem la maquinària que hi cal perquè ja la comentem a l'annex "maquinària d'elevació", sinó que només analitzarem els elements i equips auxiliars que es consideren necessaris.

Anàlisi de riscos

- Atrapada de mans en fer l'eslinga't.
- Caiguda de la càrrega en elevació per un eslingat incorrecte o per ruptura d'elements de subjecció.
- Caiguda o desplom de la càrrega a la recepció.
- Caiguda des d'un punt alt durant la recepció de la càrrega.

Mesures preventives

Considerarem les mesures preventives més necessàries a adoptar sobre els elements de subjecció, sobre la càrrega i sobre lloc de descàrrega.

- Sobre els elements de subjecció (eslingats, cables, cadenes, etc.).

Tots els cables, eslingats, et., d'acer han de complir amb la normativa específica de seguretat quant a les característiques mecàniques.

- Quan el seu ús, cal tenir present una sèrie de factors, entre els quals podem destacar els següents:
- L'eficiència dels amarradors terminals (amb grapes, guardacaps a pressió, etc.) que disminueix la resistència de l'eslinga't.
- L'angle d'amarrament de les càrregues ha de ser de 90 com a màxim (a major angle, menor resistència).
- La curvatura del cable (com menor és el radi de curvatura, menor és la resistència).
- L'existència o no de cantoneres (les arestes vives de les càrregues que cal enlairar disminueixen la resistència i al mateix temps poden ser causa de trencaments instantanis).
- L'existència de fils trencats, de plecs, de rovell i/o corrosió en disminueix la resistència.
- La durada del cable com més temps hagi passat des del moment que va ser fabricat, menor resistència, en condicions d'intempèrie i amb un ús normal.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Pel que fa a les cadenes, el seu ús no és aconsellable per a aixecar càrregues en obres, ja que una elevació amb un centrat incorrecte de la càrrega (cosa freqüent) pot provocar impactes que hi repercuteixin negativament (o el que és igual, en la baula més feble).
- Quan els eslingats tèxtils de fibres sintètiques, no són contemplades a l'OGSHT. Això, no obstant, són útils la subjecció de càrregues a les quals l'eslingat s'hi hagi de cenyir perfectament. Caldrà extremar les precaucions quant a evitar les arestes o vèrtexs molt viu, i també pel seu ús en atmosferes molt humides o en presència d'àcids, dissolvents. En general, els de polièster i polipropilè tenen bones característiques mecàniques, sempre que no se superin els valors de seguretat indicats pel fabricant.

Finalment, cal indicar que les tasques d'eslingatge cal fer-les amb guants escaients a la manipulació de càrregues pesades i metàl·liques. El calçat ha de estar homologat i ha de ser de la classe III (puntera i plantilla de seguretat).

► Sobre el transport:

Són molts els materials transportats, i molt diversos com també ho són els suports o recipients utilitzats. A títol informatiu podem esmentar els següents:

- Materials:
- Formigó
- Xapes metàl·liques (per a encofratge)
- Taulers i fustes (per a encofratge)
- Ferralla
- Maons, revoltos, etc.
- Suports utilitzats:

Eslingats, poals, cabassos, cubilots, forquetes, elevadors de bigues, plataformes de fusta, contenidors, safates, gàbies i qualsevol altre que demani la necessitat del moment.

Creiem que cal tendir a la racionalització dels mitjans utilitzats com a suport de càrregues establint-ne un nombre limitat que permeti cobrir les necessitats de l'obra i que en garanteixi la seguretat en el transport.

A continuació esmentem només aquells que considerem necessaris en una obra.

Palet: Aquesta plataforma de fusta ha d'estar en bon estat de conservació per les dues cares i ha de permetre que la força del portapalets hi entri sense cap esforç. No es poden fer servir quan la càrrega estigui encerclada o degudament empaquetada, aquesta no pot sortir més enllà del perímetre de la plataforma. En cap cas no es pot fer servir per transportar materials solts.

Força portapalets: No s'han de fer servir per a transport de materials solts o que només hi descansin (bigues ferralles, etc.). La seva funció es la de transportar càrregues encerclades sobre la plataforma o palet.

Contenidors: Se'n pot disposar de dos o com molt de tres en una obra, de diferents mides, tant de perímetre de la base com volum, per a cobrir-hi totes les necessitats, tant per l'obra pròpiament dit, com pel proveïment dels diferents materials industrials (instal·lacions i acabaments).

Aquests contenidors han de tenir un bastiment perimetral amb prou alçada per a evitar la caiguda de càrregues, tant pels forats o interviuis com per a sobreeximent. Cal revisar periòdicament els punts de subjecció de la càrrega.

Sobre la descàrrega en zones preestablertes.

S'establirà una zona de descarrega a l'obra que permeti cobrir satisfactòriament les necessitats d'abastament.

Les condicions que ha de reunir el lloc de treball corresponent a descàrrega són:.

- No ha d'haver-hi la possibilitat que hi hagi altres persones, tant en el trànsit com fent altres cooperacions.

EXECUCIÓ DE L'OBRA (identificació de riscos, mesures preventives i proteccions personals)

TREBALLS DE JARDINERIA: DESBROÇA, MANTENIMENT I PLANTACIONS

TASQUES QUE REALITZA

Desbrossar herba i bardisses, regar els parcs i jardins, realitzar tractaments fitosanitaris, esporgar els arbres ornamentals, plantar espècies ornamentals, construir jardins.

EQUIPS UTILITZATS

Segadores, desbrossadores, retallabardisses, bufadors, carros de tractament, plataformes automotrius, tisores manuals i pneumàtiques, eines de jardineria.

PERILLS PRINCIPALS

- Riscos derivats de l'ús d'equips i maquinària de jardineria
- Sobreexforços associats a la manipulació manual de càrregues
- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Accidents de trànsit
- Riscos biològics associats a treballs de jardineria
- Problemes ergonòmics associats a treballs de jardineria
- Riscos associats al maneig de productes químics (adobs i fitosanitaris)
- Riscos deguts a treballs a l'aire lliure
- Riscos elèctrics
- ...

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

COM HAN DE SER LES MÀQUINES UTILITZADES EN JARDINERIA

Les màquines adquirides amb posterioritat a l'1-1-95 han de dur el marcatge CE i la declaració CE de conformitat que és un document en què el fabricant manifesta que l'equip compleix la normativa europea de seguretat, i a més, han de disposar de manual d'instruccions.

CONDICIONS D'US DE LA MAQUINÀRIA DE JARDINERIA

Els usuaris de maquinària de jardineria han de ser coneixedors del seu maneig i dels seus riscos. Solament les utilitzaran les persones que estan capacitades per fer-ho, sempre seguint les instruccions del fabricant.

Abans d'utilitzar cada màquina, l'usuari s'equiparà dels equips de protecció individual adients (guants, roba ajustada, sabates amb sola antilliscant...) i evitarà dur bufanda, penjolls, corbates o cabells llargs sense recollir.



Moltes màquines produeixen nivells elevats de soroll, per la qual cosa caldrà protegir els usuaris amb equips de protecció auditiva.

El manteniment dels equips mecànics de jardineria sempre es realitzarà amb el motor aturat.

Caldrà assegurar-se que la maquinària tingui els dispositius de seguretat adequats i que siguin funcionals.

En funció del tipus de màquina, les mesures de seguretat a prendre són les següents:

SEGADORA DE GESPA

- Abans d'utilitzar-la caldrà netejar la zona d'objectes que puguin interferir en aquesta tasca.

- Caldrà allunyar-se dels elements giratoris de la segadora quan aquesta estigui en funcionament; i caldrà que estiguin protegits.

- S'evitarà la presència d'altres persones a l'entorn de l'àrea de treball per evitar projeccions d'objectes.

- En terrenys pendents es procurarà treballar en el sentit de les corbes de nivell.



DESBROSSADORA

- Abans de començar a treballar cal netejar la zona d'objectes que puguin interferir en la nostra tasca.

- Cal mantenir una distància de seguretat de com a mínim 15 metres amb la resta de persones.

- Caldrà utilitzar ulleres o pantalles per evitar projecció d'objectes als ulls.



RETALLABARDISSES

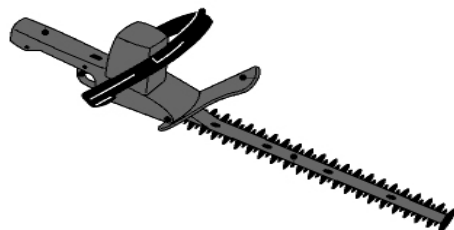
- Cal transportar la màquina amb el protector de les ganivetes ben col·locada.

- Els òrgans de tall han d'estar ben esmolats.

- Caldrà subjectar sempre la màquina amb totes dues mans.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Es mantindrà una postura estable, evitant treballar per sobre de les espatlles.
- Si cal treballar en altura, s'ha de fer sobre plataformes estables.



NUNCA apunte la sopladora a una persona

BUFADOR

- No s'ha de dirigir mai la màquina cap a altres persones.

MOTOCULTORS I MOTOAIXADES

- S'han de protegir les ganivetes de la fresa per evitar que sigui possible accedir-hi.
- Solament es podran utilitzar motocultors o motoaixades amb dispositiu "motorstop".



TRACTORS

- Hauran de disposar de proteccions antibolcada
- S'haurà de protegir la transmissió de la presa de força.

PLATAFORMES AUTOMOTRIUS

- S'haurà de treballar en llocs on es garanteixi l'estabilitat.
- Es disposarà de frens eficaços en totes les situacions.

MOTOSERRES

- Els usuaris hauran de dur equips de protecció individual especials per realitzar aquesta tasca (cascs amb equips de protecció auditiva i pantalla facial, pantalons antitall, sabates antitall, guants).

- Hauran de ser persones experimentades en l'ús d'aquest equip.



TISORES PNEUMÀTIQUES

- Els treballadors hauran de ser coneixedors del risc que comporta l'ús d'aquest equip en relació amb els talls, especialment a les mans.
- És aconsellable utilitzar preferiblement tisores de tall progressiu i també guants amb didals metàl·lics, que protegiran les extremitats dels dits.

SOBREESFORÇOS

En les tasques de jardineria sovint cal manipular sacs d'adob, caixes amb eines i pujar o baixar màquines dels vehicles. Aquestes feines, fetes inadequadament, poden donar lloc a lumbàlgies o altres patologies similars. Per evitar-les cal:

- Evitar, dins de les possibilitats tècniques, la manipulació de càrregues al mínim.
- Si es tracta de càrregues molt pesades, caldrà realitzar la manipulació entre dues o més persones.
- La maquinària autopropulsada es procurarà baixar dels vehicles amb l'ajuda de rampes.
- Per enlairar una càrrega de forma manual caldrà realitzar la força preferentment amb els músculs de les cames, evitant doblegar l'esquena.



Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià



CAIGUDES AL MATEIX I DIFERENT NIVELL

En tasques de jardineria és necessari molts cops anar per llocs pendents, pujar escales o fins i tot a arbres. Aquestes tasques provoquen moltes vegades accidents importants que caldria prevenir amb mesures com les següents:

- Utilitzar sabates amb sola antilliscant. En pendents molt pronunciats caldrà utilitzar, si convé, altres equips auxiliars (grampons i equips anticaigudes).
- Caldrà retirar les restes de l'esporga i altres obstacles que puguin provocar una caiguda.
- En la utilització d'escales caldrà procurar posar-les sempre en llocs estables, amb safates antilliscants.
- Les escales de tisora hauran de dur una cadena que impedeixi que s'obrin mentre el treballador hi està situat.
- Caldrà evitar treballar en l'extrem superior de les escales.
- L'accés a les parts altes dels arbres es realitzarà preferentment amb plataformes automotrius. Solament es pujarà als arbres quan sigui tècnicament impossible fer els treballs per mitjà d'un altre sistema i sempre el realitzaran treballadors professionals, amb equips anticaigudes i ancorats en branques resistents.

ACCIDENTS DE TRÀNSIT

En treballs de jardineria han de desplaçar-se d'una banda a un altra dels nuclis urbans per tal d'anar a les zones enjardinades. Per aquesta raó són freqüents els accidents de trànsit. A més, cal realitzar treballs en zones properes a les vies urbanes, amb el risc d'atropellament.

Per disminuir aquests riscos de forma important cal:

- Procurar que tots el vehicles compleixin la normativa de seguretat vial.
- Realitzar una conducció acurada.
- En treballs propers a les vies de circulació caldrà senyalitzar la zona de treball, delimitant-la, si convé, de la zona transitada. També cal que els treballadors duguin roba d'alta visibilitat.



RISCOS BIOLÒGICS

Els treballadors de jardineria estan més exposats que altres col·lectius a riscos biològics, entre els quals podem destacar:

- Risc de contreure tètanus, per contacte amb terra que pot contenir *Costridium tetani*.
- Riscos biològics associats al maneig de restes vegetals que han pogut estar en contacte amb animals, especialment gossos.

Riscos biològics per presència en alguns llocs d'agulles hipodèrmiques, amb el conseqüent risc de punxades accidentals i la possibilitat de contagiar-se (sida, hepatitis...).



Per evitar aquests riscos:

- Tots el treballadors haurien d'estar vacunats del tètanus.
- Cal evitar el contacte directe amb excrements de gossos.
- Abans de menjar, beure o fumar, cal rentar-se bé les mans.
- Cal recollir les agulles hipodèrmiques abans de realitzar treballs de jardineria, evitant punxar-se accidentalment, i col·locar-les en contenidors resistents a les punxades.

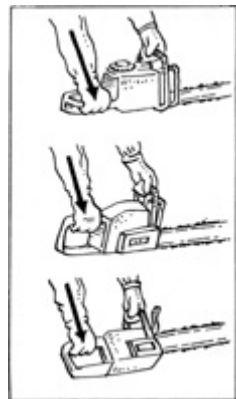
RISCOS ERGONÒMICS

En molts treballs s'adopten postures forçades, amb l'esquena corbada, amb estiraments del coll i enlairaments dels braços per damunt de les espatlles. Tot això, conjuntament amb els treballs repetitius, com, per exemple, l'esporga, donen lloc a problemes de microtraumatismes repetitius i problemes de dolors localitzats en la part del cos que estem forçant.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Per evitar aquests problemes cal, entre altres coses:

- Evitar postures forçades, procurant mantenir l'esquena recta i no treballar amb els braços i les mans per damunt de les espatlles.
- Utilitzar eines i equips ergonòmics, adaptats al treballador que les utilitza.
- Realitzar rotacions de tasques per evitar forçar solament una part del cos determinada.
- Programar descansos suficients per poder reposar i recuperar-se de la fatiga.



RISCOS ASSOCIATS AL MANEIG DE PRODUCTES QUÍMICS

En les tasques de jardineria cal manejar de forma continuada adobs, que poden produir dermatitis i irritacions. També cal manipular fitosanitaris, que poden crear problemes de toxicitat, irritacions...



Per prevenir aquests problemes cal entre altres coses:

- Utilitzar els equips de protecció individual quan s'hagin de manejar aquests productes. Com a mínim, sempre s'haurien de manipular amb guants i roba especial. En aplicacions fitosanitàries, especialment amb els productes més tòxics i en tractaments aeris, cal protegir-se les vies respiratòries amb equips de protecció adients.
- Abans de realitzar el tractament cal procurar que els equips d'aplicació estiguin en perfectes condicions i que no tinguin fuites enlloc, i especialment en les llances i pistoles de tractament.
- Les persones que realitzen aquests tractaments han de ser persones experimentades i que tinguin el carnet de manipuladors de productes fitosanitaris.

- En els llocs on es realitzen les aplicacions sempre hi ha d'haver aigua per a neteges d'urgència.

RISCOS DERIVATS DEL TREBALL A L'AIRE LLIURE

Encara que el treball a l'aire lliure comporta molts avantatges, també pot donar lloc a diferents riscos:

- Risc d'exposició a temperatures elevades, que es pot agreujar si l'operari realitza esforços físics.
- Risc d'exposició a radiacions solars que poden provocar cremades a la pell i, per tant, un augment de la possibilitat de càncer de pell.
- Risc d'exposició a temperatures fredes.

Per evitar-ho, cal:

- Evitar, sempre que es pugui, el treball a les hores més caloroses durant l'estiu.
- Tenir sempre aigua potable en els llocs de treball i beure sovint.
- Programar descansos, especialment en treballadors nous i quan es realitzen treballs que impliquen esforços físics importants.
- Protegir-se el cos de les radiacions solars, amb roba lleugera i barret i la pell amb protectors solars.
- Utilitzar roba i calçat adequat per a la realització de treballs durant la temporada de fred.

MOVIMENT DE TERRES

Anàlisi de riscos

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a l'interior de l'excavació
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Caigudes de materials transportats
- Col·lisions o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments per parts mòbils de maquinaria
- Lesions i/o talls en mans i peus
- Sobreesforços
- Soroll, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient polígon
- Cossos estranys en els ulls
- Contactes elèctrics directes e indirectes
- Ambients pobres en oxigen
- Inhalació de substàncies tòxiques

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

- Runes, esfondraments, desploms d'edificacions colindants.
- Condicions meteorològiques adverses
- Treballs en zones humides o molles
- Problemes de circulació interna de vehicles i maquinaria.
- Esfondraments, esllavissaments, desploms i moviments del terreny.
- Contagis per llocs insalubres
- Explosions i incendis
- Derivats de l'accés al l'indret de treball

Mesures Preventives

- Talús natural del terreny
- Entibacions
- Neteja de còdols i viseres
- Apuntaments, estintolament.
- Eixugament d'aigües.
- Baranes en la vora de l'excavació.
- Taulells o planxes en forats horitzontals.
- Separació transit de vehicles i operaris.
- No restar en el radi d'acció de les màquines.
- Avisadors òptics i acústics en maquinaria.
- Protecció parts mòbils de maquinaria
- Cabines o pòrtics de seguretat.
- No aplegar materials a la vora de l'excavació.
- Conservació adequada de les vies de circulació
- Vigilància edificacions colindants.
- No restar sota en front de l'excavació
- Distància de seguretat línees elèctriques

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat
- Botes o sabates de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona y pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Roba de Treball
- Impermeable

CIMENTACIÓ

Anàlisi de riscos

Xavier Serrano, Enginyeria tècnica agrícola, paisatge territori.

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell
- Caiguda d'operaris al buit
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Caigudes de materials transportats
- Col·lisions o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments
- Lesions i/o talls en mans i peus
- Sobreexposicions
- Soroll, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient polvini
- Cossos estranys en els ulls
- Dermatitis per contacte en formigó
- Contactes elèctrics directes e indirectes
- Inhalació de vapors
- Trencament, esfondrament i caigudes d'encofrats i entibacions
- Condicions meteorològiques adverses
- Treballs en zones humides o molles
- Problemes de circulació interna de vehicles i maquinaria.
- Esfondraments, esllavissaments, desploms i moviments del terreny.
- Contagis per llocs insalubres
- Explosions i incendis
- Derivats dels medis auxiliars fets servir
- Radiacions derivats de soldadura.
- Cremades en soldadura d'oxitalls
- Derivats de l'accés al l'indret de treball

Mesures Preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes
- Passo i passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastides de seguretat
- Mallassos
- Taulells o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés amb graons i protegida
- Carcasses i protecció parts mòbils de màquines
- Manteniment acurat de la maquinaria
- Cabines o pòrtics de seguretat.
- Il·luminació natural o artificial adequada
- Neteja de les zones de treball i de trànsit

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Distància de seguretat línees elèctriques

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat
- Botes o sabates de seguretat
- Guants de lona y pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Roba de Treball

MAÇONERIA

Anàlisi de riscos

- Col·lisions o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments
- Lesions i/o talls en mans
- Lesions i/o talls en peus
- Sobreexforços
- Soroll, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient pulvigen
- Cossos estranys en els ulls
- Dermatitis per contacte en formigó i calç
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Derivats dels medis auxiliars fets servir
- Derivats de l'accés al l'indret de treball

Mesures Preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes
- Passos i passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastides de seguretat
- Mallassos
- Taulells o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés amb graons i protegida

- Carcasses i protecció parts mòbils de màquines
- Manteniment acurat de la maquinària
- Plataformes de descarrega de material
- Evacuació de runes
- Il·luminació natural o artificial adequada
- Neteja de les zones de treball i de trànsit
- Bastides adequades

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat
- Botes o sabates de seguretat
- Guants de lona y pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Mascaretes amb filtre mecànic
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Roba de Treball

ACABATS, OBRA CIVIL I FUSTERIA

Anàlisi de riscos

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell
- Caiguda d'operaris al buit
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Caigudes de materials transportats
- Col·lisions o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments
- Atropellaments, col·lisions, alcances, bolcada de camions
- Lesions i/o talls en mans
- Lesions i/o talls en peus
- Sobreexforços
- Soroll, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient pulvigen
- Cossos estranys en els ulls
- Dermatitis per contacte en formigó i calç
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Ambients pobres en oxigen
- Inhalació de vapors i gasos

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Mojà

- Condicions meteorològiques adverses
- Treballs en zones humides o molles
- Explosions i incendis
- Radiacions i derivats de soldadura
- Cremades
- Derivats dels medis auxiliars fets servir
- Derivats de l'accés al l'indret de treball
- Derivats de l'emmagatzemament inadequat de productes combustibles

Mesures Preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes
- Passos i passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastides de seguretat
- Mallassos
- Taulells o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés amb graons i protegida
- Carcasses i protecció parts mòbils de maquines
- Manteniment acurat de la maquinaria
- Plataformes de descarrega de material
- Evacuació de runes
- Il·luminació natural o artificial adequada
- Neteja de les zones de treball i de trànsit
- Bastides adequades

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat
- Botes o sabates de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona y pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Roba de Treball
- Pantalla de soldador

INSTAL·LACIONS

Anàlisi de riscos

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell
- Caiguda d'operaris al buit
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Caigudes de materials transportats
- Col·lisions o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments
- Lesions i/o talls en mans
- Lesions i/o talls en peus
- Sobreexforços
- Soroll, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient polvigen
- Cossos estranys en els ulls
- Afeccions a la pell
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Ambients pobres en oxigen
- Inhalació de vapors i gasos
- Condicions meteorològiques adverses
- Treballs en zones humides o molles
- Explosions i incendis
- Radiacions i derivats de soldadura
- Cremades
- Derivats dels medis auxiliars fets servir
- Derivats de l'accés al l'indret de treball
- Derivats de l'emmagatzemament inadequat de productes combustibles

Mesures Preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes
- Passos i passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastides de seguretat
- Mallassos
- Taulells o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés amb graons i protegida
- Carcasses i protecció parts mòbils de maquines
- Manteniment acurat de la maquinaria
- Plataformes de descarrega de material
- Evacuació de runes
- Il·luminació natural o artificial adequada

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Neteja de les zones de treball i de trànsit
- Bastides adequades

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat
- Botes o sabates de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona y pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Roba de Treball
- Pantalla de soldador

EXCAVACIÓ (rases al peu dels elements estructurals a reforçar).

Excavació de rases per a conduccions d'aigua i elèctrics exteriors.

Abans d'excavar cal verificar:

- Les condicions del sòl.
- La proximitat d'elements estructurals de l'edificació.
- Si el sòl ha estat alterat de cap manera.
- La proximitat de rierols, de clavegueres antigues, de cables soterrats, etc.
- Els equips d'apuntament, els equips de protecció personal, els rètols, barricades, maquinària, llums, etc.

Mentre s'excavi cal tenir present:

- Si varien les condicions del sòl, especialment quan hagi plogut.
- La manera d'entrar i sortir de l'excavació.
- Els canvis en el moviment de vehicles, cal mantenir els camions allunyats de les voreres de l'excavació.
- Que el material excavat estigui a més de 60 cm. de les vores de la rasa.
- Vigilar la col·locació dels equips pesats i de les canonades.
- Si les pantalles de protecció de les rases són adequades.
- Que els treballadors coneguin els procediments apropiats i segurs i que estiguin capacitats per aconseguir les verificacions adients.

Rases sense estrebar:

- Per a l'excavació d'una rasa sense estrebar-la es recomana:
 - a) Que l'angle que fan les parets de l'excavació amb l'horitzontal del terreny sigui igual o menor que els talussos indicats en l'informe geotècnic.

- b) Als voltants de les rases no ha d'haver-hi elements o situacions que facin variar les condicions esmentades abans (maquinària d'obra, trànsit exterior, excavacions antigues, filtracions, etc.).
- c) Cal sanejar tots els trams per tal d'evitar esllavissades parcials.

Mesures generals de prevenció

- a) Els productes resultants de l'excavació s'han d'aplegar només en un cantó de la rasa i a una distància que no pot ser mai menor a 60 cm.
- b) Sempre que les obres es facin en zones habitades o hi hagi trànsit a prop, cal disposar a tot el llarg de la rasa i al cantó contrari on s'apleguin els productes de l'excavació, o a tots dos cantons si aquestes són retirades, tanques i passos col·locats a una distància no superior a 50 cm. L'amplada mínima dels passos ha de ser de 60 cm.
- c) També, a les zones assenyalades a l'apartat b) cal senyalar les tanques cada 15 m. amb un llum vermell; si són intermitents, han de tenir una freqüència de 60 llampades per minut.

MAQUINÀRIA D'OBRA.

Maquinària pesada.

- Camió Cisterna
- Camió grua
- Camió d'obra i carretera
- Dúmp
- Retroexcavadora
- Miniexcavadora
- Dúmp

Camión cisterna



Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de fluids.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per bolcada de la màquina.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar camions cisterna amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Es recomana que el camió cisterna estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C. Per a la conducció de cisternes sotmeses als requisits de l'ADR (transport de mercaderies perilloses per carretera) cal, a més a més, un carnet de conduir específic.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Les cisternes amb una capacitat superior als 1.000 l han de disposar del «Certificat d'aprovació per a vehicles que transporten certes matèries perilloses», mitjançant el qual s'acredita el compliment de l'ADR.

- Cal senyalitzar, en els laterals de la cisterna, en un lloc visible i amb un cartell reflectant, el número d'identificació del producte transportat.
- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió cisterna responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió cisterna i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió cisterna.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
- S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i els escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- No es pot pujar ni baixar amb el camió cisterna en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- S'han d'efectuar les tasques de reparació del camió cisterna amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
- S'ha d'estacionar el camió cisterna en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Camió grua



Definició

Equip de treball format per un vehicle portant, sobre rodes o sobre erugues, dotat amb sistemes de propulsió i direcció propis, sobre el xassis del qual s'acobla un aparell d'elevació tipus ploma.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de la màquina.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.
- Altres: caiguda de llamps a la grua.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal emprar camions grua amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Es recomana que el camió grua estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moia

- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures. En vehicles amb sistemes electrònics sensibles, no és permès utilitzar-los.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat del camió grua i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió grua.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió.
- Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- El camió grua s'ha d'instal·lar en terreny compacte.
- Cal situar el camió grua en zona de seguretat respecte al vent i suspendre l'activitat quan aquest vent superi els valors recomanats pel fabricant.
- És prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones.
- És prohibida la utilització de la grua per accedir a les diferents plantes.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- L'operador de la grua s'ha de col·locar en un punt de bona visibilitat. Però que no comporti riscos per a la seva integritat física.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- No es pot pujar ni baixar amb el camió grua en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega, cal instal·lar falques immobilitzadores en les quatre rodes i en els gats estabilitzadors.
- Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen tenen un centre de gravetat que queda dins de la base de recolzament de la grua.
- Cal assegurar-se que el ganxo de la grua disposa de pestell de seguretat i que les eslingues estan ben col·locades.
- S'ha de revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i d'esforç.
- Cal revisar cables, cadenes i aparells d'elevació periòdicament.
- Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.
- En cap cas un operari pot pujar a la càrrega.
- No es pot abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.
- És prohibit arrossegar la càrrega.
- En operacions de manteniment, no es pot utilitzar roba amb folgances ni joies i ni fer servir els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal efectuar les tasques de reparació del camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- Cal estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Camió d’obra i carretera



Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de material.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet en camions rígids (C) i en articulats (E).
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del camió d'obra només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs.
- Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- No es pot pujar ni baixar amb el camió d'obra en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Després d'haver aixecat el bolquet, cal abaixar-lo immediatament.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.
- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Cal evitar desplaçaments del camió d'obra en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos .

- Durant la càrrega i la descàrrega, el conductor ha d'estar a dins de la cabina.
- Cal fer la càrrega i la descàrrega del camió en llocs habilitats.
- S'ha de situar la càrrega uniformement repartida per tota la caixa del camió.
- No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.
- Cal cobrir les càrregues amb una vela, subjectada de manera sòlida i segura.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, cal assegurar-se que no hi hagi obstacles aeris i que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- Cal estacionar el camió d'obra en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Dúmpers



Definició

Equip de treball destinat al transport de materials lleugers i dotat amb una caixa, tremuja o bolquet basculant per descarregar-los.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar dúmpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Es recomana que el dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper i netejar-ne els retrovisors i els miralls.
- S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor al dúmper.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- És prohibit transportar persones al bolquet.
- No es pot pujar ni baixar amb el dúmper en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendent amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.
- No s'ha de fer servir el bolquet com a bastida o plataforma de treball.

- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- S'ha d'evitar circular en zones de pendent superiors als recomanats pel fabricant.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- No s'han d'utilitzar bolquets ni accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- Amb el vehicle carregat, cal baixar els pendents d'esquenes a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.
- En pendents on circulin aquestes màquines és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.
- Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles i senyalitzar les zones de perill.
- En operacions d'abocament de material, al costat d'una rasa o talús s'ha de col·locar un topall.
- Cal comprovar l'estabilitat de la càrrega i observar la disposició correcta.
- La càrrega no ha de dificultar mai la visibilitat del conductor.
- No es pot circular amb la tremuja aixecada.
- Cal evitar transportar càrregues amb una amplada superior a l'amplada de la màquina. Si s'ha de fer, cal senyalitzar-ne els extrems i circular amb la màxima precaució.
- Quan la càrrega del dúmper es realitza amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.
- En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal efectuar les tasques de reparació del dúmper amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dúmper i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
- S'ha d'estacionar el dúmper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, faltar la màquina.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).

- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Retroexcavadora carregadora



Definició

Equip de treball destinat a l'excavació de terrenys i a la càrrega de material a través de culleres i pales articulades.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de la màquina.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir retroexcavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Es recomana que la retroexcavadora carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.
- És necessari que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor en la retroexcavadora.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima de la retroexcavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- És prohibit transportar persones a la pala.
- No es pot pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
- Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.
- En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
- No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.
- S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.
- No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.
- S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.
- S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.
- No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.
- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- Cal evitar que la cullera o la pala se situï per sobre de les persones.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- Per treballar amb la retroexcavadora cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.
- En operacions de manteniment no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- S'han d'efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la retroexcavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
- S'ha d'estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Minicarregadora



Definició

Equip de treball de gran mobilitat que s'utilitza per carregar material granular o similar a través d'una pala.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Explosions.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- S'han de fer servir minicarregadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Es recomana que la minicarregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Abans d’iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la minicarregadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d’un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S’ha d’assegurar la màxima visibilitat de la minicarregadora i netejar-ne els parabrises.
- S’ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d’oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s’ha de netejar el calçat abans de l’accés a la cabina.
- Cal comprovar que tots els rètols d’informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar que l’alçària màxima de la minicarregadora és l’adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d’ús i manteniment

- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d’acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l’activitat.
- És prohibit transportar persones a la pala.
- No es pot pujar ni baixar amb la minicarregadora en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l’obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d’una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d’un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d’haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d’aquests cables per tal d’identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar de l’obra amb precaució i, si s’escau, amb l’ajuda d’un senyalista.
- S’ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d’obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l’obra.
- No s’han d’utilitzar accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- Cal evitar desplaçaments de la minicarregadora en zones de menys de 2 m de la vora de talussos.
- Cal evitar que la cullera de la minicarregadora se situï per sobre de les persones.
- Sempre s’ha d’extreure el material de cara al pendent.
- S’ha de moure la minicarregadora sempre amb la cullera recollida.
- Cal circular amb la cullera abaixada.

- Si s’ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s’han extret els gasos.
- Cal transportar la càrrega a poca alçària.
- No es pot carregar la minicarregadora per sobre el límit indicat pel fabricant.
- Durant els treballs, cal mantenir sempre la porta i les finestres en posició tancada.
- La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
- Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, cal abaixar l’accessori cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.
- En operacions de càrrega de camions, s’ha de verificar que el conductor del camió es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
- Després d’haver circulat per llocs amb aigua, s’ha de comprovar el bon funcionament dels frens.
- No es pot utilitzar la pala com a bastida o plataforma de treball.
- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l’operari.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- En operacions de manteniment, no s’ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d’estar estacionada en terreny pla, el fre d’estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l’interruptor de la bateria en posició desconectat.
- S’han d’efectuar les tasques de reparació de la minicarregadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d’una avaria o de la resolució d’aquesta, cal segregar-los en contenidors.
- En operacions de transport, s’ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d’accés poden suportar el pes de la minicarregadora i, una vegada situada, s’ha de retirar la clau del contacte.
- Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs.
- Cal estacionar la minicarregadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l’interruptor de la bateria i el compartiment del motor i recolzar la cullera a terra.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina).
- Protectors auditius: taps, auriculars (quan sigui necessari).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Petita maquinària auxiliar.

La maquinària que analitzem és:

- Serra circular
- Eines portàtils
- Pistola clavadora
- trepant
- esmoladora
- formigonera
- Compactadora de rodets

Serra de disc



Definició

Equip de treball utilitzat per al tall de peces de fusta, format per una taula i un disc de serra fixa i accionat per un motor.

Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Contactes elèctrics.
- Altres: talls.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir serres de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Cal seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Normes d'ús i manteniment

- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal extreure tots els claus o les parts metàl·liques de la fusta que es vol tallar.
- Les fustes que s'han de tallar han d'estar en bon estat de conservació i sense restes d'humitat.
- Cal comprovar que el ganivet divisor està ben muntat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El disc ha d'estar perfectament alineat amb el ganivet divisor.
- El full de la serra s'ha de subjectar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Els polsadors de posada en marxa i aturada han d'estar protegits de la intempèrie, lluny de les zones de tall i en zones fàcils d'accedir-hi.
- S'ha d'escollir el disc adequat al material que cal tallar.
- Cal evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- El tall de peces petites s'ha de fer sempre amb l'empenyidor.
- En el tall de peces de mida grossa, cal assegurar la seva estabilitat per evitar basculacions.
- Les reparacions les ha de fer personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- La taula ha d'estar perfectament anivellada i garantir l'estabilitat del conjunt.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- Cal fer una escombrada periòdica del voltant de la màquina.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de retirar les restes de fusta únicament quan la màquina està aturada.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

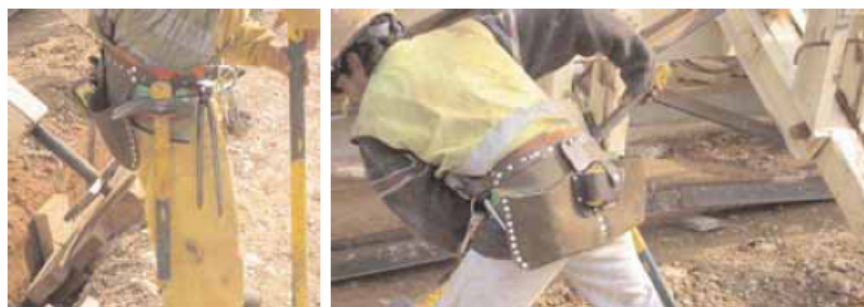
- Abans de posar la màquina en funcionament, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores, tant les superiors com les inferiors.
- Cal col·locar la serra en un espai que no comporti risc per a les altres operacions de l'obra, en un lloc sec, net i ordenat.
- Durant els treballs, s'ha de mantenir col·locada la protecció superior del disc.

- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- S'ha de verificar, abans de cada utilització, que no hi ha manipulacions externes encaminades a eliminar elements de protecció.
- Cal senyalitzar la màquina amb rètols d'avís en cas d'avaria.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Ulleres.
- Mascareta amb filtre de pols.
- Guants contra agressions mecàniques (flexibles).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Eina manual



Definició

Equips de treball utilitzats generalment de manera individual que, per accionar-los, només requereixen la força motriu humana: martells, maces, destrals, punxons, tenalles, alicates, pales, raspalls, palanques, gats, rodets, potes de cabra, tornavisos, etc.

Riscos

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- S'ha de formar prèviament l'usuari de com funciona l'eina i la forma d'utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, les mans o qualsevol part del cos pugui ser afectada per l'eina.

Normes d'ús i manteniment

- Cal utilitzar-les adequadament i per al seu ús específic.
- Quan sigui necessari, els treballadors han de disposar d'instruccions precises sobre l'ús de les eines i les mesures de seguretat associats.
- En transportar eines (queden excloses les de volum important):
 - . Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.
 - . Cal portar-les en caixes o maletes portaeines, amb les parts punxants protegides.
 - . Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, cal fer servir una cartera o cartutxera fixada a la cintura o una bossa bandolera, de manera que quedin les mans lliures.
- El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat de servei. Cal realitzar inspeccions periòdiques per mantenir-les en bon estat, netes, afilades i amb les articulacions greixades.

Proteccions col·lectives

- En la utilització de determinades eines com ara destrals, maces o similar, cal mantenir radis de seguretat.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Ulleres.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Cargoladora



Definició

Equip de treball que s'utilitza essencialment per a la unió de peces o elements en els treballs de muntatge d'estructures de qualsevol classe.

Riscos

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops per objectes o eines.
- Contactes elèctrics.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar cargoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i, en especial, els cables d'alimentació.
- Abans de fer servir la cargoladora, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.
- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.

- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria. • Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esgudades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

Proteccions col·lectives

- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb el seu embalatge original.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Ulleres.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.

Trepant portàtil



Definició

Trepant sense percussió: eina elèctrica destinada a trepar diferents materials, com ara metalls, fusta, materials sintètics, etc.

Trepant amb percussió: eina elèctrica destinada a trepar especialment formigó, pedra i altres materials durs similars (específicament sobre pedra, maçoneria, materials durs i treballs ocasionals de perforació en formigó). Disposa d'un mecanisme de carraca o engranatges dentats d'impulsió d'efecte axial, que se superposa al rotatiu realitzat pel fusell d'accionament.

Riscos

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.
- S'ha de disposar d'una empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que, en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.
- Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.
- S'ha d'escollir la broca adequada per al material per foradar.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquarterades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

- S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Ulleres.
- Mascareta.
- Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Esmoladora angular



Definició

Equip de treball que s'utilitza generalment en l'eliminació o l'acabat de cordons de soldadura, esmolada (desbarbament) de superfícies i contorns, tall de metall o activitats similars. N'hi ha dos grans tipus: miniesmoladores i esmoladores.

Riscos

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Contactes tèrmics.
- Contactes elèctrics.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar esmoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- És recomanable:
 - . Esmoladores amb dispositius d'home mort electrònic, sobretot en miniesmoladores.
 - . Esmoladores amb dispositius electrònics antibloqueig del disc, sobretot en miniesmoladores.
 - . Esmoladores amb proteccions contra torsió de les carcasses.
 - . Esmoladores amb dispositius limitadors de corrent per al treball amb grups electrògens portàtils.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de col·locar una nova mola d'abasió, s'ha de controlar que aquesta mola i la coberta de protecció estiguin en perfecte estat.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Cal extremar precaucions amb la mola d'abasió.
- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden esmolar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació d'esmolada.
- S'ha d'escollir sempre el material abrasiu adequat per a l'element que cal esmolar.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
- No s'ha de col·locar l'esmoladora amb la mola d'abasió recolzada a terra.
- Cal fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- Abans de connectar la màquina, cal assegurar-se que l'interruptor està desconnectat.

Proteccions col·lectives

- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i preferiblement en l'embalatge original.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Ulleres.
- Mascareta per a pols.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Formigonera elèctrica



Definició

Equip de treball que consisteix en un dipòsit rotatori on es barregen els ingredients del formigó: àrids de diferent granulometria, ciment i aigua.

Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Projecció de fragments i partícules.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Contactes elèctrics.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: per contactes amb ciments.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Normes generals

- S'han de fer servir formigoneres elèctriques amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.

- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.
- La formigonera ha de disposar de fre de basculació del tambor.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- Les parts mòbils de la formigonera, com corretges i pinyons, han d'estar protegits.

Proteccions col·lectives

- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- Cal situar la formigonera en zones habilitades de manera que s'evitin zones de pas.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Ulleres.
- Guants contra agressions químiques.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Rodet llança (compactadora)



Definició

Equip de treball compactadora amb un o més cilindres metàl·lics. Els equips de desplaçament, direcció, frenada i vibració estan disposats de tal manera que la màquina funcioni assistida per un operari.

Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar rodets llança amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de desprendiments per la vibració transmesa.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

- S'han d'evitar desplaçaments laterals mentre s'avança frontalment.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

- Protectors auditius: taps o auriculars.
- Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
- Faixa antivibració.
- Roba de treball.

EQUIPS I MITJANS AUXILIARS.

Altres bastides i plataformes.

- Bastides
- Bastides sobre cavallets
- Escales de mà.
- Carretó

Bastida metàl·lica sobre rodes



Definició

Equip de treball format per una estructura provisional mòbil, que serveix per a la sustentació d'una plataforma de treball, amb la qual cosa es facilita l'execució de treballs en llocs difícils d'accedir-hi. La mobilitat la donen les rodes, que permeten desplaçar la bastida per la zona de treball.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Les bastides només poden ser muntades, desmuntades, modificades substancialment i inspeccionades sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a aquesta activitat, o per treballadors amb una formació adequada i específica.

- Quan es tracti de bastides que no requereixin un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions anteriors poden ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari de més de dos anys i que tingui la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic.
- Les bastides s'han d'inspeccionar abans de ser posades en servei, periòdicament, després d'haver-se modificat, després de períodes de no-utilització, períodes d'intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que en pugui afectar la resistència o l'estabilitat.
- Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.
- S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al parament.
- S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.
- S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.
- Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si no és possible, cal mantenir unes distàncies mínimes de seguretat: 3 m per a tensions fins a 66.000 V i 5 m per a tensions superiors.
- S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
- Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.
- En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paraitzar els treballs.
- Cal comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.
- Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.
- Tota la plataforma ha de ser resistent i antilliscant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.

Normes d'ús i manteniment

- És prohibit el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.
- Cal utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.
- La bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.
- Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.
- L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura.
- Cal faltar, anivellar i ancorar correctament la bastida.

La presentació de les mesures preventives és orientativa.

Bastida sobre cavallets



Definició

Equip de treball format per un tauler horitzontal que té com a mínim una amplada de 60 cm i que es col·loca sobre suports.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Cops per objectes o eines.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
- Les bastides s'han d'inspeccionar abans de ser posades en servei, periòdicament, després d'haver-se modificat, després de períodes de no-utilització, períodes d'intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que en pugui afectar la resistència o l'estabilitat.
- S'ha de verificar l'estat correcte del terra que ha d'acollir el cavallet.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- No combinar cavallets de diferents geometries.

Normes d'ús i manteniment

- Cal verificar el bon estat dels elements de la bastida de cavallet.
- Es recomana l'ús de suports metàl·lics.
- En cas que s'utilitzin suports de fusta, ha de ser fusta en bon estat, sense nusos, perfectament encolada i sense deformacions o ruptures.
- L'amplada de la plataforma ha de tenir com a mínim: 60 cm, quan les plataformes s'utilitzin per aguantar únicament persones; 80 cm, en cas que s'utilitzin tant per aguantar persones com per dipositar material.
- Les bastides sobre cavallets sempre s'han de muntar anivellats, mai inclinats.
- Les bastides sobre cavallets s'han de muntar de manera que assentin, i s'ha d'evitar que es puguin desplaçar.
- S'han d'ancorar les plataformes de treball als cavallets, de manera que quedin perfectament estables.
- Les bastides sobre cavallets no s'han d'instal·lar sobre materials ceràmics de ruptura fràgil.
- No s'han de col·locar càrregues bruscament sobre els cavallets.
- No s'han de realitzar moviments bruscos sobre els cavallets.
- A les plataformes s'ha de dipositar el material estrictament necessari per fer els treballs.
- El material i les eines de treball s'han de repartir uniformement sobre les plataformes.
- S'ha de revisar la bastida sobre cavallets abans de començar a treballar, un cop a la setmana i després d'alguna aturada prolongada dels treballs.
- Cal comprovar que les bastides sobre cavallets tenen un sistema antiobertura.

Proteccions col·lectives

- En el cas de bastides sobre cavallets de 2 m d'alçària o més, cal dotar-les amb baranes.
- Quan s'utilitzin bastides sobre cavallets a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, s'ha de protegir la caiguda amb baranes o xarxes segons el cas.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Escala de mà



Definició

Equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i que serveix perquè una persona pugui o baixi d'un nivell a l'altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans.

Tipologia:

- De fusta.
- Metàl·liques.

Riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
- Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
- Cal col·locar elements antiesllavissades a la base de les escales.
- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.
- Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.

- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- Els esglaons han d'estar acoblats.
- Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.
- Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la junta s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
- És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
- Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.
- L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.
- No es poden utilitzar escales acabades de pintar.
- No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.
- Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.
- Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.
- Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

- Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.
- Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.
- L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.
- No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.
- No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.
- Cal col·locar-les a un angle de 75° respecte a l'horitzontal.
- Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.
- Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.
- Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.
- A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.
- Per fer servir l'escala cal mantenir el cos dins de l'amplada de l'escala.

- Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.
- No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.
- En les escales de tisora, l'operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l'escala.
- Les escales de tisora no es poden utilitzar com a escales de mà de suport en elements verticals.
- Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.
- Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- No es permet utilitzar escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, si no es troben suficientment protegits.
- Les eines o materials que s'estan emprant durant el treball en una escala manual mai no s'han de deixar sobre els esglaons, sinó que s'han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l'escala, penjats a l'espatlla o a la cintura del treballador.
- No es poden transportar les escales horitzontalment, sinó que s'ha de fer amb la part davantera cap a baix.

Proteccions col·lectives

- És prohibit el pas de persones per sota de l'escala.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Calçat de seguretat.
- Arnès (per sobre de 3,5 m).
- Roba de treball.

Carretó de mà



Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient de forma prismàtica al qual s'ha col·locat una roda a la part anterior i nanses a la part posterior. S'utilitza per transportar materials.

Riscos

- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços.

Mesures Preventives

Normes generals

- Cal utilitzar rodes de goma.
- Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.

Normes d'ús i manteniment

- És prohibit transportar persones.
- No s'ha de sobrecarregar el carretó.
- Cal distribuir homogèniament la càrrega i, si cal, lligar-la correctament.
- S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar vessaments.
- Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.

Proteccions col·lectives

- Cal col·locar el carretó de mà en llocs fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Faixa lumbar (en treballs continuats).

PREVENCIÓ D'INCENDIS

.Metodologia del procés constructiu.

Durant la fase de construcció, la font de risc d'incendi està basada fonamentalment en dues situacions concretes: el control sobre els elements fàcilment combustibles i el control sobre les fonts d'energia.

En el primer cas s'hauran de tenir en compte les formes de emmagatzematge de materials, tant per les seves quantitats com per la proximitat o veïnatge a altres elements fàcilment combustibles.

* Anàlisi de riscos:

- Aplec de materials.
- Productes de rebrec.
- Tallers d'obra.
- Treballs de soldadura.
- Treballs amb ús de flama oberta.
- Instal·lacions provisionals d'energia.

* Mesures preventives:

- S'emmagatzemaran en recintes separats els materials inflamables que s'han d'utilitzar en els diferents treballs.
- Igualment combustibles líquids i lubricants han d'estar en un local aïllat, convenientment airejat, amb tots els recipients tancats.
- Les operacions de transvasament de combustibles s'han de fer amb una bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure així mateix les conseqüències de possibles escalaments durant l'operació, per lo que s'ha de tenir a mà terra o sorra per abeurar el sòl.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits s'hauran de parar els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.
- El material utilitzat en el muntatge de les instal·lacions d'electricitat o de calefacció per l'obra ha d'estar en perfectes condicions d'ús.

- Els quadres i equips d'aquesta classe han de fixar-se sòlidament a punts fixos, no s'admetran en bastides ni a terra.
- A les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en totes aquelles en que es manipuli una font d'ignició, han de col·locar-se extintors (la càrrega i la seva capacitat estarà en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquests), així com terra i sorra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.
- No es podran efectuar treballs de tall i soldadura en llocs on hi hagi explosius, vapors inflamables, o a on a pesar de totes les mesures de precaució no es pugui garantir la seguretat davant d'un eventual incendi.
- Quan es fan regates, esorrentius o forats de pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per a evitar el pas de fum o flames d'un recinte de l'edifici a l'altre, evitant-se així la propagació de l'incendi, i si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en forjats, dita obturació haurà de fer-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanqueïtat contra el fum, calor i flames.

BOTIQUIN

En centre de treball, caseta vestuaris, es disposarà d'una farmaciola per cures d'urgència en cas d'accident .

Farmacioles i continguts



Definició

Són els materials i els instruments necessaris per dur a terme els primers auxilis.

Les farmacioles fixes (armaris o calaixos) han d'estar en els locals destinats als primers auxilis.

Les farmacioles portàtils (bosses o maletins) han d'estar a punt per ser transportades immediatament a qualsevol lloc de l'obra, quan així es requereixi.

Han de tenir els pertinents controls de revisió, caducitat, reposició i actualització dels continguts.

En tots els centres de treball o obres en què hi hagi un nombre de treballadors superior a 250, hi ha d'haver un infermer responsable de la farmaciola del centre o de l'obra.

Continguts orientatius

- Guants d'un sol ús, bates, davantals, mascaretes de barrera boca a boca, etc.
- Instrumental divers: pinces, tisores, llanterna, etc.
- Sabó líquid de rentar les mans.
- Antisèptics/desinfectants autoritzats i ja preparats (Povidona iodada).
- Benes elàstiques (diferents mides i en bosses individuals).
- Benes i gases estèrils de diferents mides i en bosses individuals.
- Triangles d'embenat provisional.
- Esparadrap, tiretes, estrips i pegats oculars, en bosses individuals.
- Banda elàstica per fer un torniquet.
- Rentaüills o aigua o solució salina al 0,9 % en contenidors tancats.
- Mascareta de reanimació cardiopulmonar.
- Manta termoaïllant.
- Bosses de gel sintètic.
- Tovallolletes netejadores sense alcohol (en cas que no es disposi d'aigua i sabó).

- Paracetamol i àcid acetilsalicílic.
- Pomada antihistamínica per a les picades d'insecte.
- Termòmetre.
- Bosses de plàstic específiques per recollir material de primers auxilis contaminat.

DIVERSOS.

Mesures higièniques.

Nivells sonors habituals en la indústria de la construcció:

- Compressor.....82-94 dB (A)
- Equip de clavar pilons (a una distància de 15 cm.)82 dB (A)
- Formigonera.....60-72 dB (A)
- Martell pneumàtic (en un lloc tancat)103 dB (A)
- Martell pneumàtic (a l'aire lliure)94 dB (A)
- Pedra esmeril60-75 dB (A)
- Camions80 dB (A)
- Excavadores.....95 dB (A)
- Grues automòbils85 dB (A)
- Martell perforador.....110 dB (A)
- Mototragella.....105 dB (A)
- Pala carregadora d'erugues.....95-100 dB (A)
- Pala carregadora amb pneumàtics.....84-90 dB (A)
- Pistola de clavar claus (impacte)105 dB (A)
- Rotaflex (desbarbadora)105 dB (A)
- Serra de disc100 dB (A)
- Tractor d'erugues100 dB (A)

L'article 147 de l'OGSHT estableix la necessitat de fer servir proteccions individuals quan el nivell sonor passi dels 80 dB (A), suposant que ja se n'hagi intentat l'eliminació o la reducció per altres mitjans.

Feines en les quals és habitual la producció de pols:

- Escombrar i netejar
- Manejament de la runa.
- Demolicions.
- Perforacions.
- Manipulació de ciment.
- Treballar amb raig de sorra.
- Tallament de maons i altres materials amb serra mecànica.
- Pols i serradures treballant la fusta.
- Feines amb pedra d'esmeril.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

- Pols i fums de soldadura elèctrica, especialment si es treballa en un local tancat.
- Moviment de terres.
- Circulació normal de vehicles.
- Fregar amb paper de vidre parets i terres.
- Plantes asfàltiques.

Sistemes de prevenció i de protecció:

- Neteja de locals: Ús d'aspiradora. Reg.
- Manejament de runes. Demolicions: Recs previs
- Tasques de perforació: Injecció d'aigua. Instal·lacions especials en carros perforats.
- Manipulació de ciment: Filtres a les sitges. Instal·lacions tancades.
- Raig de sorra o granalla: Equips semiautònoms de respiració.
- Tallament de materials ceràmics.
- Fregament amb paper de vidre: Addició d'aigua.
- Treballs de fusta. Desbarbat.
- Soldadura elèctrica: Aspiració localitzada.
- Circulació de vehicles: Regatge de les pistes.
- Plantes de matxucat. Plantes asfàltiques: Aspiració localitzada.

Indumentària per a protecció personal.

Descrivim en aquest capítol la indumentària per a protecció personal que es fa servir més freqüentment en major nombre en un centre de treball de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT 1 (Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE 312 de 30.12.74).

Les característiques principals són:

Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000v.

Pes: no ha de passar de 450 g.

El que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de 10 anys, encara que no hi hagin estat utilitzats, han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les parts interiors en contacte amb el cap.

Botes:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies) homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària

MT 5 (Resolució de la DG de Treball de 31.01.80 BOE núm. 37 de 12.02.80)

Les característiques principals són:

Classe III: Calçat amb una puntera i plantilla.

Pes: No sobrepujaran els 800 g.

Quan calgui treballar en terres humits o en puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma Tècnica Reglamentària MT 27. Resolució de la DG. De Treball de 03.12.81 BOE núm. 305 de 22.12.81 Classe E.

Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.) cal fer servir guants. Poden ser fets amb diferents materials, com per exemple:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuiro: manipulació en general
- Malla metàl·lica: manipulació de xapes que tallin
- Lona: manipulació de fustes
- Etc.

Per a protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats seguint la Norma Tècnica Reglamentària MT 11 (Resolució de la D.G. de Treball 06.05.77 BOE núm. 158 de 04.07.77).

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT 4 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.07.75, BOE núm. 211 de 03.11.75).

Cinturons de seguretat:

Quan es treballi en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats d'acord en les Normes Tècniques Reglamentàries següents:

MT 13 (Resolució de la D.G. de Treball de 08.06.77, BOE núm. 210 de 02.09.77).

MT 21 (Resolució de la D.G. de Treball de 21.02.81, BOE núm. 64 de 16.03.81).

MT 22 (Resolució de la D.G. de Treball de 23.02.81, BOE núm. 65 de 17.03.81).

Les característiques principals són:

Classe A: Cinturó de Subjecció:

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per a impedir la caiguda lliure.

Classe B: Cinturó de Suspensió:

S'ha de fer servir quan el treballador pugui estar suspès, però només ni ha de d'haver-hi la possibilitat d'esforços estàtics (pes del treballador). Mai no ha d'haver-hi la possibilitat de caiguda lliure.

Classe C: Cinturó de Caiguda:

S'han de fer servir quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure.

Dispositius contra caigudes:

Quan els treballadors duguin a terme operacions d'elevació i descens cal fer servir dispositius contra caigudes segons la classificació següent, regulada a la Norma Tècnica Reglamentària

MT 28 (Resolució de la D.G. de Treball de 25.09.82, BOE núm. 229 de 14.12.82) cal vigilar de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge i la seva resistència.

Classe A: Treballadors en operacions d'elevació i de descens i necessitat de llibertat de moviments.

Classe B: Per a operacions de descens, o les ocasions en que calgui una evacuació ràpida de persones.

Classe C: Per a feines de durada curta i en substitució de bastiments.

Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligat l'ús de protectors auditius, que sempre són d'ús individual. Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries.

Els protectors auditius poden ser taps, orelles o cascos contra el soroll.

Segons els valors d'atenuació es classifiquen en les categories A, B, C, E.

Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols i fum, esquitxos de líquids i radiacions perilloses o enlluernades hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres oculars de protecció han d'estar homologades d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT 16 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.06.78 BOE núm. 216 de 09.09.78).

En el cas de les pantalles de soldador cal ajustar-se a les homologacions recollides en les

Normes Tècniques Reglamentàries MT 3 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.07.75 BOE núm. 250 de 02.09.75), MT 18 (Resolució de la D.G. de Treball de 19.01.79, BOE núm. 33 de 07.09.79) i MT 19 (Resolució de la D.G. de Treball de 24.05.79, BOE núm. 148 de 27.06.79).

Les espieres han de tenir vidre doble; el vidre fosc ha de ser retràctil per a facilitar el picat de l'escòria.

Aquestes pantalles poden ser de mà, amb arnès propi perquè els treballadors se les ajustin al cap, o acoblades al casc de seguretat.

Protectors de les vies respiratòries:

Considerem com a més freqüent la inhalació de pols en les operacions de tallat amb disc de peces ceràmiques o de prefabricats de formigó. Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a aquesta tasca, cal fer servir caretes amb filtre mecànic homologades d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT 7 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.07.75, BOE núm. 214 de 06.09.75), MT 8 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.07.75, BOE núm. 215 de 08.09.75), i MT 9 (Resolució de la D.G. de Treball de 28.07.75, BOE núm. 216 de 09.09.75).

Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball facilitada gratuïtament per l'empresa.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires cap en fora....etc.) i fàcil de netejar.

En cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

Eines manuals per a treballs elèctrics en BT:

Si s'han de fer feines elèctriques i instal·lacions de BT, les eines manuals utilitzades, com tornavisos, claus, estenalles, tallafilferros, pelafils... etc han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT 26 (Resolució de la D.G. de Treball de 30.09.81, BOE núm. 10.10.81).

PLECS DE CONDICIONS

PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Disposicions legals d'aplicació.

Són de compliment obligat les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors (B.O.E. 14-3-1980)
- Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Pla Nacional de Salut i Seguretat en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comitès de Seguretat i Salut en el Treball (decret 432/71 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglament de Seguretat i Salut en la Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E.5/7/8/9-9-70).
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (O.M. 17-5-54) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68).
- Reglament d'aparells elevadors per obres (B.O.E. 29-5-1974).
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descansos (R.D. 2001/1983).
- Reglament de seguretat de les màquines (R.D. 26-5-86).
- Llei bàsica de Residus tòxics i perillosos (B.O.E. 20-5-1986).
- Normes per a senyalització d'obres en carreteres (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).
- Normes per a senyalització de seguretat en els centres de treballs 1403/1986 de maig (B.O.E. 8- 7-86).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes
- d'edificació i obres públiques (Real Decret 1627/1997) .

NORMATIVA

- Reial Decret 1627/1997, sobre condicions de seguretat en obres en construcció.
- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/1997, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 485/1997, sobre senyalització de seguretat al lloc de treball.
- Reial Decret 486/1997, sobre seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 773/1997, sobre la utilització d'elements de protecció individual.

- Reial Decret 1215/1997, sobre la utilització segura d'equips de treball.
- Decret 2413/1973, que desenvolupa el Reglament de Baixa Tensió.
- - Reial Decret 668/1980, que desenvolupa el Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 3275/1982, que desenvolupa el Reglament sobre estacions transformadores.
- Reial Decret 1316/1989, sobre protecció dels treballadors enfront el soroll.
- Reial Decret 2291/1985, que desenvolupa el Reglament d'aparells elevadors i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre de 23 de maig de 1977, que desenvolupa el reglament d'aparells elevadors a les obres.
- Ordre de 31 d'agost de 1997, Instrucció T. C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

CAPÍTOL I .- DISPOSICIONS GENERALS

Art.1.Les verificacions, treballs previs, muntatge d'instal·lacions en el transcurs de l'obra, execució de l'obra (excavació, estructures...) maquinària d'obra, mitjans auxiliars, prevenció d'incendis i diversos, es realitzaran d'acord a l'indicat en el capítol 2 (Memòria Descriptiva).

Art.2. Proteccions personals.

Art.2.1. Tots els estris de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i quan aquest s'acabi s'hauran de rebutjar.

Art.2.2. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en un determinat estri o equip, aquest es reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Art.2.3. Tot estri o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim per el qual va ésser concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Art.2.4. Aquells estris que per ús hagin adquirit més toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposats immediatament.

Art.2.5. L'ús d'un estri o equip de protecció mai no ha de representar un risc en si mateix.

Art.2.6. Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball O.M. 17-5-74 (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

Art.2.7. En els casos en que no hi hagi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Art.2.8. Cables de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Art.2.8.1. Tindran resistència suficient per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora. Seran de nylon de 12 mm. de diàmetre i d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària M.T. 28 (B.O.E 14-XII-82).

Art.2.8.2. Es disposaran quan el pas entre el cantell de l'excavació i la façana adjacent sigui menor de 60 cm. i sense possibilitat de col·locar una barana protectora al cantell de l'excavació.

Art.2.9. Cinturons de seguretat i dispositius.

Art.2.9.1. La designació del cinturó de seguretat a fer servir en cada cas, es farà d'acord a lo establert en la M.T.-13 (B.O.E. 2-IX-77).

Art.2.9.2. La designació dels dispositius contra caigudes a fer servir en cada cas, es farà d'acord a lo establert en la M.T.-28 (B.O.E. 25-IX-82).

Art.2.9.3. Abans de començar qualsevol treball, es revisaran els seus components i els punts d'ancoratges.

Art.2.10. Casc, botes i guants.

Art.2.10.1. El casc serà d'ús personal i obligat i estarà homologat d'acord amb la M.T.-1 (B.O.E. 30-XII-74).

Art.2.10.2. Els cascos que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de 10 anys, encara que no hagin estat utilitzats, seran substituïts per uns altres de nous.

Art.2.10.3. Tots els treballadors que siguin sotmesos al risc d'accidents mecànics o que existeixi la possibilitat de perforació de les soles per claus, portaran calçat de seguretat, homologats d'acord amb la M.T.-5 (B.O.E. 12-II-80).

Art.2.10.4. Quan calgui treballar en terres humides o que puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, es faran servir botes de goma, homologats d'acord amb la M.T.-27 (B.O.E. 22-XII-81).

Art.2.10.5. Els treballadors hauran d'utilitzar guants sempre que hi hagi possibilitat d'agressions a les mans.

Art.2.10.6. Per a protecció contra els agressius químics, es faran servir guants homologats d'acord amb la M.T.-11 (B.O.E. 4-VII-77).

Art.2.10.7. Per a totes les feines en les que pugui haver-hi el risc d'electrocució es faran servir guants homologats d'acord amb la M.T.-4 (B.O.E. 3-XI-75).

Art.2.11. Protectors auditius, de la vista i de les vies respiratòries.

Art.2.11.1. Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db., serà obligat l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual i estaran homologats d'acord amb la M.T.-2 (B.O.E. 1-IX-75).

Art.2.11.2. Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols i fum, esquitxos de líquids, i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista

amb ulleres de seguretat o pantalles. Aquestes estaran homologades d'acord amb la M.T.-16 (B.O.E. 9-IX-78).

Art.2.11.3. En el cas de les pantalles de soldador caldrà ajustar-se a les M.T.-3 (B.O.E. 2-IX-75), M.T.-18 (B.O.E. 7-IX-79), M.T.-19 (27-VI-79).

Art.2.11.4. En les operacions de tallat amb disc de peces ceràmiques o de formigó i en treballs que puguin produir pols, caldrà protegir les vies respiratòries dels treballadors amb caretes de filtre mecànic homologats d'acord amb les M.T.-7 (B.O.E. 28-VII-75), M.T.-8 (B.O.E. 8-IX-75), M.T.-9 (B.O.E. 9-IX-75).

Art.2.12. Roba de treball.

Art.2.12.1. L'empresa facilitarà gratuïtament roba de treball.

Art.2.12.2. La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible.

Art.2.12.3. En cas de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

Art.2.12.4. En cas de treballar a la vora de carrers i zones on existeixi circulació de vehicles, els treballadors portaran armilles reflectants o braçalets reflectants.

Art.3. Proteccions col·lectives.

Art.3.1. Tanques perimetrals de limitació.

Art.3.1.1. Seran de 2 m. d'alçada, opaques i es situaran a 1,5 m. del cantell de buidat com a mínim. On sigui la distància esmentada inferior caldrà disposar d'amarradors situats a 1 m. d'alçada com a màxim, amb un cable de suport tot al llarg per a subjectar-hi el cinturó de seguretat.

Art.3.1.2. La tanca ha de disposar-se de manera que no puguin accedir al recinte de l'obra persones alienes a la mateixa.

Art.3.1.3. En els trams en que la tanca envaeix la calçada s'ha de preveure un passadís que garanteixi la circulació de vianants.

Art.3.2. Baranes autònomes de limitació i protecció.

Art.3.2.1. A l'interior de l'obra es protegiran totes les zones de pas que transcorrin al costat de rases, pous, i de l'excavació general, amb baranes o tanques sòlides col·locades a una distància de la vora no inferior a mig metre, poden ser fixes o mòbils, però en tot cas s'ha de garantir la seva adequada col·locació i resistència mentre persisteixi el pas de persones.

Art.3.2.2. En les zones on pugui haver-hi desprendiments locals de terres, es col·locaran tanques de protecció o baranes a fi de protegir les zones de pas i de treball d'aquestes altres zones, que seran de trànsit restringit.

Art.3.2.3. Amb les fases de demolició, estructures, tancaments i acabats, es protegiran totes les obertures que comportin el risc de caigudes des de més de 2 m. d'alçada, amb baranes. Aquestes seran rígides de 90 cm. d'alçada, amb un sòcol de 15 cm. i tindran, o

bé una barra intermitja o han de ser fetes també amb barrots rígids verticals separats un màxim de 15 cm. El conjunt ha d'oferir una resistència mínima de 150 Kg. per metre lineal.

Art.3.2.4. El temps entre l'inici de l'aixecada de paret i la retirada de la barana de protecció serà el mínim. A més a més si es possible, es desmuntaran quan estigui col·locada una protecció substitutòria.

Art.3.2.5. En el cas de les rases a realitzar a les voreres o al mateix carrer cal a més a més de col·locar tanques, senyalitzar les tanques cada 15 m. amb un llum vermell.

Art.3.3. Topalls de desplaçament de vehicles.

Art.3.3.1. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats o d'altra forma eficaç.

Art.3.3.2. Es col·locaran a una distància de 1 m. com a mínim de la vora del talús, a fi de senyalar el límit d'aproximació dels vehicles.

Art.3.4. Xarxes.

Art.3.4.1. Seran de poliamida o de polièster d'alta tenacitat, i amb una malla de 50 mm. De cantó com a màxim.

Art.3.4.2. Es col·locaran xarxes de prevenció a tot el perímetre exterior de la mateixa planta de treball, a fi d'evitar la caiguda de persones o d'objectes.

Art.3.4.3. Es col·locaran xarxes de protecció a tots els forats i llocs on hi hagi possibilitat de caiguda de persones o objectes.

Art.3.5. Escales definitives i passarel·les.

Art.3.5.1. Quan es construeixin es faran acabades del tot o almenys, amb un esglaonat provisional. Els cantons oberts s'han de protegir amb baranes (indicades al art.3.2.4.) o mitjançant xarxes de cables d'acer tibades per a garantir completament la seguretat.

Art.3.5.2. Es disposaran passarel·les quan calgui circular per llocs amb perill de caiguda, l'amplada mínima serà de 60 cm. i si salven alçades superiors als 2 m. es disposaran baranes tal com s'indica a l'article 3.2.4.

Art.3.5.3. La ubicació de les passarel·les serà en llocs on no existeixi perill de caigudes d'objectes, procedents dels treballs que es facin als nivells superiors.

Art.3.5.4. Amb la fase de formigonat s'establiran zones de pas amb passarel·les, a fi d'evitar que els treballadors circulin per damunt dels elements del forjat.

Art.3.6. Plataformes treball i escales de mà.

Art.3.6.1. Quan calgui s'utilitzaran plataformes de treball i el seu ús es farà d'acord amb l'ordenança laboral de la construcció (articles 20,206 i 212).

Art.3.6.2. Mai es muntaran plataformes de treball en zones de pas de vehicles o persones, llevat que es talli i senyalitzi una zona de seguretat adjacent. Tampoc s'ubicaran en zones de proveïment de les grues ni a prop del muntacàrregues.

Art.3.6.3. Encara que no facin 2 m. d'alçada les plataformes de treball, si són situades a l'extrem d'un sostre (encara que aquests tinguin protecció perimetral) caldrà considerar-los com elements amb perill de caigudes des d'una de més de 2 m. i per tant han de tenir la protecció perimetral establerta a l'art. 23 de l'OGSHT.

Art.3.6.4. Quan calgui es faran servir escales de mà i el seu ús es farà d'acord amb l'article 19 de l'OGTSHT.

Art.3.7. Els mitjans auxiliars de topografia, tals com cintes, estanques, mires, etc.. seran dielèctriques, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Art.3.8. Circulació de persones i vehicles.

Art.3.8.1. Es col·locaran senyals i rètols necessaris per la desviació del tràfic quan calgui, per la correcta circulació de vehicles dins de l'obra. A més a més es disposarà el nombre de persones necessari per a regular el trànsit, quan les autoritats competents ho recomanin.

Art.3.8.2. Es crearan dues zones d'accés peatonal a l'excavació independents de l'accés dels vehicles, realitzades amb una bastida metàl·lica esglaonada i que a ser possible estarà fora del radi d'acció de la maquinària d'elevació (grua, etc...).

Art.3.9. Entibacions i apuntalaments.

Art.3.9.1. El contractista presentarà a la direcció facultativa una descripció detallada del sistema d'apuntament dels murs pantalla de les rampes d'accés a l'aparcament per la seva aprovació.

Art.3.9.2. Les estrebades es faran d'acord amb les N.T.E.

Art.3.9.3. El contractista presentarà a la Direcció Facultativa una descripció detallada dels sistemes d'estrebades de les bermes per la seva aprovació.

Art.3.10. Prevencions en treballs especials aeris.

Art.3.10.1. Quan s'elevin materials el seu recorregut estarà vigilat per personal especial i no podrà passar per les zones de pas dels vianants, s'haurà de buscar un recorregut alternatiu o horaris convinguts.

Art.3.10.2. Quan el material a elevar sigui un element prefabricat estructural i/o pesat, a més de complir l'article anterior, seran obligatòries les següents mesures de seguretat. Absència total de persones en l'interior dels edificis afectats dins de l'àmbit de recorregut de la maquinària d'elevació i zona de seguretat, absència de personal extern a l'obra en les rodalies, així com el personal no especialitzat ni vinculat a les maniobres.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Art.3.10.3. Cada cop que hi hagi un subministrament de material de grans dimensions i/o pesats i/o prefabricats a l'obra, els recorreguts afectats pel transport han d'estar absents de vehicles i de personal no vinculat.

Art.3.10.4. Tots els treballs especials (grua, movimentació i subministrament de prefabricats, materials de grans dimensions i pesats) impliquen un desallotjament dels edificis afectats així com dels ensers de les rodalies, aquests hauran estat prèviament planificats i coordinats amb el personal docent afectat, i es faran en horaris o dies d'absència d'alumnat, professorat i personal divers, en totes les facultats afectades.

CAPÍTOL II .- MAQUINÀRIA D'OBRA.

Art.4. La maquinària a usar serà la adequada en cada cas i es revisarà per un taller homologat:

- Prèvia a l'entrada a l'obra.
- Amb revisions periòdiques que garanteixin el seu bon funcionament i en qualsevol cas aquestes revisions periòdiques mai superaran els tres mesos.

Art.5. El contractista haurà de redactar un pla de revisió de la maquinària a utilitzar, que inclourà en el pla general de seguretat i salut de l'obra.

Art.6. Maquinària pesada (excavació i transport interior).

Art.6.1. Es comprovarà diàriament els dispositius de seguretat i que en el radi d'acció de la màquina no hi hagi persones.

Art.6.2. En posició de repòs de la màquina, caldrà que es compleixin estrictament l'aplicació dels dispositius de frenada i blocatge de la màquina.

Art.6.3. L'alçada del front d'excavació serà l'adequada a les possibilitats tècniques de la màquina i s'evitarà en lo possible interferències amb altres feines.

Art.6.4. Quan es treballi de nit, caldrà que la senyalització sigui reflectant.

Art.6.5. Caldrà senyalitzar adequadament totes les conduccions subterrànies o vistes amb cintes o banderoles, indicant si es possible la seva profunditat.

Art.6.6. Cal senyalitzar amb cintes i banderoles les zones de trànsit de camions i el perímetre de la zona de treball de les màquines. En cas de treball pròxim a la vora de talús, caldrà col·locar igualment cintes o banderoles de senyalització separades de 0,5 m. a 1 m., a més a més de l'indicat als articles 3.3.1. i 3.3.2.

Art.6.7. En el cas de zones de pas de persones o de vehicles a nivell diferents del de l'excavació, caldrà establir una senyalització que impedeixi passar a zones que, tot i que no estiguin sota l'acció directe de les màquines, es podrien despendre o cedir més endavant, ja sigui per que estiguin sentides, ja per causa de l'actuació de càrregues dinàmiques, de vibracions, etc..

Art.7. Maquinària d'elevació.

Art.7.1. Els materials s'ajustaran pel que fa a la qualitat i a l'establiment de la seva vida mitja, als que disposen les normes UNE 58, 101, 103 i 105.

Art.7.2. En el cas de grues, ascensors i muntacàrregues el muntatge i desmuntatge serà fet per una empresa especialitzada que haurà de lliurar-ne un informe per escrit del muntatge i funcionament adequat de la mateixa.

Art.7.4. Aparells elevadors.

Art.7.4.1. Es tindrà en compte l'establert a l'ordre del 23 de maig de 1977 del Ministeri d'Indústria.

Art.7.4.2. Tots els òrgans de transmissió estaran protegits correctament, especialment el grup tractor.

Art.7.4.3. S'instal·laran tanques amb enclavament electromecànic que impedeixin accedir-hi a les obertures d'accés de muntacàrregues.

Art.7.4.4. En el cas de muntacàrregues de ganxo l'apuntament es farà de tal forma que es pugui graduar la pressió, a fi de poder-lo revisar i graduar-lo cada dia com a mínim.

Art.7.4.5. Mai el cinturó de seguretat s'enganxarà a cap part que pertany a qualsevol aparell elevador.

Art.8 Maquinària auxiliar.

Art.8.2. Eines portàtils pneumàtiques.

Art.8.2.1. Es revisaran les mànegues d'alimentació d'aire, en cas de que existeixin esquerdes es canviaran immediatament.

Art.8.2.2. Es col·locaran vàlvules de seguretat (per alleujament de la pressió) a fi d'evitar cops de fuet quan es trenquin les mànegues.

Art.8.2.3. No s'ha de situar mai cap part del cos al costat mateix del punt d'operació en general, ni en la trajectòria de les pistoles clavadores en particular.

Art.8.2.4. En el cas de martells i pistoles clavadores, es farà servir la càrrega indicada pel fabricant i es farà servir una campana protectora.

CAPÍTOL III.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.

Art.9. Instal·lació elèctrica provisional d'obra.

Art.9.1. Quadre elèctric provisional.

Art.9.1.1. Constarà com a mínim de:

- Tallacircuits fusibles generals.
- Comptadors.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA amb bobina tiroïdal (en funció de la
- major o menor potència elèctrica de la instal·lació).

- Interruptor automàtic general.
- Interruptors automàtics per a les diferents línies repartidores als quadres de distribució.
- Elements auxiliars (embarradores de distribució, barra de connexió de la línia general de presa de terra, etc).
- Premsaestopes en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.
- Interruptor diferencial de 30 mA per a enllumenat i màquines portàtils (classe II i classe III).
- Barres de distribució i connexió de la línia de preses de terra.

Art.9.1.2. El quadre elèctric serà amb aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 01 i estaran connectats a terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

Art.9.1.3. Els quadres s'han d'obrir amb estris especials, i haurà de fer-ho un especialista elèctric responsable.

Art.9.1.4. Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne l'existència i el bon estat de conservació.

Art.9.1.5. En el quadre no s'hi han de fer forats o perforacions pel pas de fils que anul·lin l'efecte de doble aïllament i en disminueixin o anul·lin el grau de protecció.

Art.9.1.6. En cap cas no es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics, com si són diferencials.

Art.9.1.7. Caldrà comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial mitjançant el polsador de prova. Caldrà igualment comprovar periòdicament, amb els aparells escaients, que es dispari correctament a la intensitat de defecte que tingui prefixada.

Art.9.2. Línies repartidores i d'utilització.

Art.9.2.1. Si es fan servir allargadors de fil i han d'anar per terra, cal protegir-los de manera adequada contra el deteriorament mecànic i han de ser del tipus estanc a l'aigua.

Art.9.2.2. Les bases d'endoll han d'incorporar un dispositiu que tapi les parts actives (amb tensió) quan sigui retirat el connector o endoll (de la part de la màquina).

Art.9.2.3. Totes les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.

Art.9.2.4. No s'han de fer servir per a alimentar receptors la intensitat nominal dels quals, sigui superior a la de les preses.

Art.9.2.5. No s'han de connectar diversos receptors a una sola presa de corrent, encara que no en superin la intensitat nominal.

Art.9.2.6. La parella mascle-famella d'una presa de corrent ha de ser del mateix tipus; no s'ha de fer servir una base o un connector que s'hagin de forçar per acoblar-se o que

disminueixin el grau de protecció (IP) del conjunt.

Art.9.2.7. Els conductors utilitzats en les línies repartidores seran del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima de 1000 V) especials per a treballar en condicions severes. Aquests conductors es poden instal·lar:

- Directament a terra, protegint-los en els llocs on puguin patir agressions mecàniques o quan estiguin a menys de 2 m. d'alçada.

- A les parets, mitjançant abraçaderes que hi estiguin subjectes i que siguin resistents a la intempèrie. No s'hi han de fer servir elements de fixació que malmetin l'aïllament dels conductors.

- Sobre suports, tenint en compte que estiguin a una alçada mínima sobre terra de 2,5 m., sempre que no afectin a la feina ni hi hagi circulació rodada; en el cas contrari haurà de ser de 6 m.

- Enterrats, sempre que estiguin protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny i amb una cobertura adequada contra les agressions mecàniques. En aquest cas les línies subterrànies han d'estar senyalitzades convenientment per a delimitar-ne la trajectòria i la fondària.

Art.9.2.8. No s'hi han de fer empalmaments. En el cas que calgui allargar-les, s'han de fer amb una presa de corrent intermitja, de manera tal que el grau de protecció del conjunt no variï. Si això no fos possible, cal fer servir un quadre de connexió en aquells llocs on sigui necessari (ambient humit o conductor). Aquests conductors han de portar incorporat el fil de protecció (verd i groc). No es aconsellable l'ús d'un fil de protecció separat del fil d'alimentació.

Art.9.2.9. Els fils elèctrics que van connectats a màquines, moltes de les quals són mòbils, pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la caldrà revisar periòdicament, a més de la continuïtat elèctrica, l'estat físic en què està la coberta aïllant.

Art.9.2.10. Els fils que portin corrent a màquines de la classe II (aïllament doble) i classe III (tensions de seguretat) no cal que portin incorporat el conductor de protecció.

Art.9.2.11. Els que portin corrent a màquines de classe I (necessitat de contacte de massa) han de portar-lo incorporat.

Art.9.3. Receptors.

Art.9.3.1. Cal considerar de classe I i 0I tots els punts de llum situats en llocs accessibles, i hauran d'estar protegits mitjançant un interruptor diferencial d'alta sensibilitat. (30 mA).

Art.9.3.2. Els portàtils d'enllumenat s'han de fer servir a tensió de seguretat de 24 V en ambients humits o conductius.

Art.9.3.3. En el cas que estiguin en ambients humits o molt conductius, caldrà utilitzar portalàmpades de seguretat estancs a l'aigua i la pols (amb tensions superiors a 50 V).

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Art.9.3.4. Sempre que es treballi en ambients humits o conductius, totes les eines portàtils hauran de ser de classe II (radials) o bé s'hauran d'alimentar amb tensions de seguretat (vibradora) i han d'estar protegides per un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA).

Art.9.3.5. La resta de maquinària d'obra, tenint en compte que la seva alimentació és amb una tensió superior a 50 V. i si són de classe 0I, estaran connectades a la xarxa general de presa a terra. Aquesta xarxa general de presa a terra tindrà una resistència òhmica baixa < 80 ohms, tenint en compte que el diferencial al qual són connectades és de sensibilitat mitjana (300 mA).

Art.10. Instal·lació de prevenció d'incendis.

Art.10.1. S'habilitarà un local d'emmagatzematge de matèries inflamables, separat de la resta de locals, degudament senyalitzat i complirà lo establert en la OGSHT.

Art.10.2. Es col·locaran extintors a l'obra. El seu nombre i capacitat serà l'indicat a la norma U.N.E. i tenint en compte les incompatibilitats de l'ús de diferents extintors.

Art.10.3. Els extintors col·locats a l'obra es revisaran cada sis mesos com a màxim i quedaran reflectits a la tarja de l'aparell.

Art.11. Instal·lacions Mèdiques.

Art.11.1. Es disposarà d'una Farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Art.11.2. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

Art.12. Instal·lacions d'higiene i benestar.

Art.12.1. Tindran com a mínim:

- El terra, parets i sostres seran impermeables.
- L'alçada mínima serà de 2 m.
- Estaran il·luminats i tindran una ventilació adequada.
- A l'hivern estaran dotats de calefacció.

Art.12.3. Vestidors i serveis.

Art.12.3.1. Els vestidors han de tenir una alçada mínima de 2,3 m. i una superfície de 2 m² per cada treballador que els hagi de fer servir. Han de estar dotats de seients, armaris de roba individual amb clau, com a mínim per cada treballador.

Art.12.3.2. Els lavabos han de disposar d'una pica amb aigua corrent i sabó per cada 10 treballadors o fracció i un mirall per cada 25 treballadors o fracció.

Art.12.3.3. Es disposarà d'un W.C. en cabina individual de 1,40 x 1,40 x 2,30 per a cada 25 treballadors.

Art.12.3.4. Es disposarà d'una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors o fracció.

Art.12.3.5. Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària per a aquesta finalitat.

Art.12.4. Oficina i caseta per vigilant.

Art.12.4.1. Es disposarà d'una oficina que es farà servir tant per a treballs administratius com per a treballs tècnics i cal que estigui proveïda de: taula de dibuix, arxivadors, armaris per a plànols i roba, taulons d'anunci, un extintor i telèfon si és possible.

Art.12.4.2. Es disposarà d'una caseta pel vigilant de 10 m² com a mínim, i tindrà almenys: un armari, una cadira, una taula i un extintor.

Art.12.4.3. Independentment dels diferents magatzems d'obra per a ferralla, ciment etc.... cal que hi hagi a l'obra un magatzem per a deixar-hi els elements de seguretat i les peces de roba per a protecció personal que es facin servir.

CAPÍTOL IV.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.

Art. 13. Serveis Mèdics.

Art.13.1. A l'obra s'hauran d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mútues Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de traslladar als accidentats per a un més ràpid i efectiu tractament. Es disposarà a l'obra en un lloc ben visible una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per a garantir un ràpid transport dels possibles accidents als Centres d'assistència.

Art.13.2. Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

Art.13.3. L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa o mancomunat.

Art.14. Servei tècnic de seguretat i salut.

Art.14.1. L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

Art.14.2. S'anomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò previst en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball. Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan el nombre de treballadors superi allò previst en l'ordenança laboral de la construcció o en tot cas, allò que disposi el conveni col·lectiu provincial.

Art. 15. Pla de seguretat i salut.

Art.15.1. El contractista està obligat a redactar un pla de Seguretat i Salut, adaptat aquest estudi als mitjans i mètodes d'execució, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra.

CAPÍTOL V.- AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.

Projecte de modificació de traçat del Camí de Serramitja a Moià

Art.16. Els elements de protecció individuals, tal com: cascs, pantalles, ulleres, mascarades, filtres, protectors auditius, cinturons de seguretat, granota de treball, impermeable, davantal de cuir, maniguet per a soldador, parell de polaines, guants, botes, dispositius anticaigudes, armilles reflectants, braçalets reflexius, s'abonaran per unitat realment utilitzada.

Art.17. Les senyals i rètols s'amidaran i abonaran per unitat realment utilitzada, inclòs la ma d'obra pel seu muntatge i desmuntatge.

Art.18. Els cordons de abalisament s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, la maquinària i ma d'obra necessària per la seva execució i posterior desmuntatge.

Art.19. Les tanques, cables de seguretat i baranes tant exteriors com interiors a l'obra s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge, o bé en el cas de les tanques es podrà fer per mes de lloguer inclouen la part proporcional de muntatges i desmuntatges que produeixin durant el transcurs de l'obra.

Art.20. Els taulons o enreixats per la protecció de forats s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Art.21. Les xarxes protectores s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Art.22. L'apuntament de bermes s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Art.23. Els topalls s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Art.24. La bastida metàl·lica d'accés a l'obra per al personal de l'obra s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locada, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Art.25. L'apuntament de murs pantalles s'amidaran i abonaran per metre lineal de longitud apuntalada, inclouen el transport, muntatge, desmuntatge i tots els mitjans auxiliars necessaris per la seva execució.

Art. 26. Els extintors s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locada a l'obra, inclouen el suport, ma d'obra i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació. Les revisions periòdiques no s'abonaran, estan inclòs el seu cost en les despeses generals.

Art.27. Els locals: menjadors, vestuaris, aseos, emmagatzematge, oficina, caseta vigilant, caseta de les eines, s'amidaran i abonaran o bé per metre quadrat realment construït o

per més lloguer, inclouen en qualsevol cas tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Art.28. Tots els elements complementaris dels locals: taules, bancs, escalfa-plats, radiadors, taquilles, piquetes, recipients, dutxa, W.C., lavabos, miralls, escalfadors, penjadors, arxivadors, taulons d'anuncis, taules de dibuix, s'amidaran i abonaran per unitat realment instal·lada, inclouen el transport, elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva instal·lació.

Art.29. Les escomeses de l'obra s'amidaran i abonaran per unitat fins a peu de comptador. El comptador, tots els aparells relacionats amb ell i tota la part de conduccions col·locada a partir del comptador seran a càrrec del contractista.

Art.30. La instal·lació de posta a terra s'amidaran i abonaran per unitat, inclouen tots els elements, mitjans i ma d'obra necessària per la seva execució.

Art.31. Del quadre de comandament provisional de l'obra s'amidaran i abonaran únicament els elements de protecció contra contactes; diferencials de mitja i alta sensibilitat, interruptors automàtics, connexió a terra. Els elements restants anirà a càrrec del contractista.

Art.32. Les partides de: farmaciola, reposició de material de sanitari, llitera d'evacuació, reconeixement mèdic i reunió comitè de seguretat, s'amidaran i abonaran per unitat real, inclouen els elements i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

El facultatiu

Xavier Serrano de Sebastián
Enginyeria Tècnica Agrícola
Nº Col·legiat: 1832