

## Xarxa Ferroviària i Projectes

Clau

VDN\_GL\_EDI\_PE\_22\_043

Títol

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE  
LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE  
LES FAÇANES I COBERTA DELS  
EDIFICIS DE SANT GIL, SANT ANTONI  
I SANT JUSTÍ DEL SANTUARI DE LA  
VALL DE NÚRIA A QUERALBS

Data de redacció

DESE, BRE DE 2022

Àmbit

Santuari de Núria

Localitats

Queralbs

Tram / Estació

Núria

Empresa consultora

Jordi Castella Pujols

Autors/es

Jordi Castalla Pujols  
(Arquitecte)



# INDEX

---

1. DADES GENERALS
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
3. PLEC DE CONDICIONS
4. AMIDAMENTS
5. PRESSUPOST
6. ANNEXOS GRÀFICS
7. PLÀNOLS

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### DADES GENERALS.

**Arquitecte:** JORDI CASTELLA PUJOLS **NUM/NIF** 625477

En aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:

**Promotor:** Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya **NIF** Q0801576J  
**Adreça:** Carrer dels Vergos, 44, 08017 Barcelona.

**Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que forma part del projecte d'execució de:**

**Detall:** ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS DE SANT GIL, SANT ANTONI I SANT JUSTÍ DEL SANTUARI DE LA VALL DE NÚRIA A QUERALBS.

**Emplaçament:** Lg/ Núria, 17534 Queralbs, Girona.

**Província:** Girona **Municipi:** Queralbs **Codi Postal:** 17534  
**Pressupost d'execució material aproximat:** 920.592,00 **Euros**  
**Pressupost per a l'aplicació i execució de l'e** 39.321,52 **Euros**

**Redactat per l'Arquitecte:** NUM/NIF  
**- JORDI CASTELLA PUJOLS** 625477

**L'Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:**

- Memòria descriptiva
- Plec de condicions
- Amidaments
- Pressupost
- Annexos Gràfics

**Plànols:**

- 1.1. SITUACIÓ. EMPLAÇAMENT.
- 2.1. COMUNICACIONS DE VIANANTS PRINCIPALS \_ PL. BAIXA
- 3.1. LIMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 1
- 3.2. LIMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 2
- 3.3. LÍMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 3
- 3.4. LÍMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 4
- 3.5. LIMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 5
- 3.6. LIMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 6.1
- 3.7. LIMITS I ELEMENTS OBRA – FASE 6.2

En aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i haurà d'incloure previsions de comunicació i obertura del centre de treball a l'autoritat laboral.

**Signat l'Arquitecte:**  
**Jordi Castella Pujols**



obertura del centre de treball  
Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

**31 de desembre de 2022**

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

**Visat: 2022402943**

Data: 12-05-2023

# MEMÒRIA DESCRIPTIVA



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



# estudi de seguretat i salut memòria d'edificació

	<p>Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>	
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>	<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>
<p>Visat: 2022402943</p>		<p>Data: 12-05-2023</p>

# INDEX

<b>MOVIMENT DE TERRES .....</b>	<b>4</b>
BUIDATS.....	5
1.- Definició i descripció.....	5
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	6
3.- Norma de Seguretat.....	7
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	9
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	10
<b>RASES I POUS .....</b>	<b>11</b>
1.- Definició i descripció.....	11
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	12
3.- Norma de Seguretat.....	13
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	16
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	17
<b>COBERTES .....</b>	<b>40</b>
<b>COBERTES PLANES .....</b>	<b>41</b>
1.- Definició i descripció .....	41
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	42
3.- Norma de Seguretat.....	43
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	45
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	46
<b>COBERTES INCLINADES .....</b>	<b>47</b>
1.- Definició i descripció .....	47
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	48
3.- Norma de Seguretat.....	49
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	51
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	52
<b>TANCAMENTS EXTERIORS .....</b>	<b>53</b>
<b>FÀBRICA DE MAÓ.....</b>	<b>54</b>
1.- Definició i descripció.....	54
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	55
3.- Norma de Seguretat.....	56
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	57
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	58
<b>REVESTIMENTS DE PARAMENTS.....</b>	<b>66</b>
<b>REVESTIMENTS EXTERIORS.....</b>	<b>67</b>
1.- Definició i descripció .....	67
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.....	68
3.- Norma de Seguretat.....	69
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	71
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	72
<b>REVESTIMENTS INTERIORS.....</b>	<b>73</b>
1.- Definició i descripció.....	73
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.....	74
3.- Norma de Seguretat.....	75
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	78
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	79
<b>PAVIMENTS .....</b>	<b>80</b>
<b>PAVIMENTS.....</b>	<b>81</b>
1.- Definició i descripció.....	81
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.....	82
3.- Norma de Seguretat.....	83
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	86
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	87



Estudi De Seguretat i Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: NÚRIA, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzkEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

<b>RAM DE FUSTER.....</b>	<b>95</b>
RAM DE FUSTER .....	96
1.- Definició i descripció. ....	96
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. ....	97
3.- Norma de Seguretat.....	98
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. ....	100
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	101
<b>INSTAL·LACIONS .....</b>	<b>102</b>
INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas).....	109
1.- Definició i descripció. ....	109
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. ....	110
3.- Norma de Seguretat.....	111
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. ....	113
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	114
<b>ELEMENTS AUXILIARS .....</b>	<b>120</b>

	<b>Estudi De Seguretat i Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
<small>Data: 12-05-2023</small>	

## 1.- Introducció.

### 1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

### 1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
  - desmunts.
  - terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

### 1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**1.- Definició i descripció.****1.1 Definició:**

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'esplanació o de la rasant del terra.

**1.2 Descripció:**

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament de l'edificació existent o l'esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d'haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pugués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- excavadores.
- camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d'accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d'enrasament de la cimentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.**

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

**OBSERVACIONS:**

- (3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.
- (8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic degut a serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
Visat: 2022402943	Data: 12-05-2023

### 3.- Norma de Seguretat

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de realitzar un recorregut amb la finalitat d'observar les lesions que



Estudi amb la finalitat  
 Estudi de Seguretat i Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

## ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada  
Escales de mà  
Grup compressor i martell pneumàtic  
Camions i dúmpers de gran tonatge  
Dúmpers de petita cilindrada  
Retroexcavadora

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



**4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

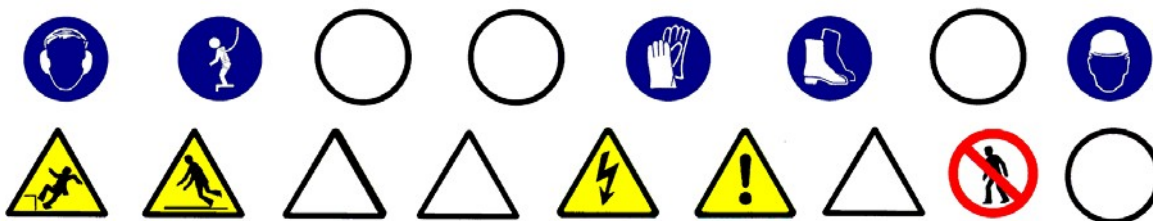
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralt - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023

**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
  
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Definició i descripció.

### 1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert. Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

### 1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m<sup>2</sup> de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpet" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmpet".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estreband el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.**

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	INFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

**OBSERVACIONS:**

- (3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
Visat: 2022402943	Data: 12-05-2023

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'entretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accedir a l'obra.
- El senyalitzador ha d'anar col·locat a l'extrem de la vorera del tall.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precis.

#### Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
  - Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
  - No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
  - L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
  - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
  - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
  - El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
  - Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
  - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de tenir un fons de seguretat de 1,5 metres abans d'arribar a la boca del pou.



Estudi De Seguretat I Salut  
 CAHALLADÓ ENCLÀSTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, 57N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'emperi el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

### Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Oxitallada
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

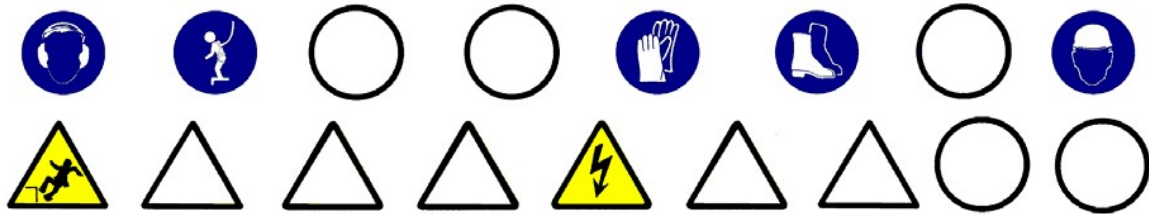
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023



**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Guants de cuir.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
  
- Treball en rases i pous (operaris) :
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
  - Canelleres.
  - Armilla de malla lleugera i reflectant.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1. Introducció

### 1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

### 1.2 Tipus de cobertes:

- Cobertes planes:
  - trepitjables.
  - no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
  - de fibrociment.
  - galvanitzades.
  - aliatges lleugers.
  - pissarra.
  - sintètics.
  - teula.
  - xapa.
- Llanternes.

### 1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament. S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**1.- Definició i descripció****1.1 Definició:**

Conjunt constructiu amb petits pendents (aproximadament inferiors al 5%), que inclouen una làmina totalment impermeable i flexible, amb juntes també impermeables, per facilitar el vessament de l'aigua.

**1.2 Descripció:**

La coberta plana es construeix sobre l'últim forjat, que li serveix de suport. Generalment, aquest forjat ha estat construït igual que la resta. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes planes poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta plana són:

- la formació dels pendents.
- aïllament i impermeabilització.
- L'acabat.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé mitjançant altres procediments més actuals, com per exemple l'ús de formigó cel·lular, argiles expandides, perlita, arlita, etc.

La impermeabilització es pot aconseguir mitjançant :

- Teles asfàltiques, aquestes làmines es solapen soldant-se en calent.
- Làmines butíliques, la unió es realitza amb coles que actuen com adhesiu.
- O recs asfàtics, formant una pel·lícula impermeable aplicada "in situ".

L'acabat té la funció de protegir la impermeabilització. Es pot realitzar amb rajoles comunes o rajoles, etc., si ha de ser transitable o amb grava, i teles autoprotegides si no ho ha de ser.

Segons els paràmetres constructius anteriorment esmentats podem distingir diferents tipus de cobertes planes :

- Terrat a la catalana: consisteix a fer una solera, tan deslligada com sigui possible de les parets laterals, sustentada sobre envanets transversals a l'embigat, formant una cambra d'aire.
- Coberta convencional:
- Coberta invertida: coberta no trepitjable que té l'aïllament tèrmic col·locat a l'exterior de la cara superior de la làmina impermeable, per protegir-la dels canvis tèrmics.

Per a realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operaris d'abocada del formigó cel·lular.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Paletes.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

**2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.**

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	INFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MEDIA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	INFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	INFIMI
27.-Malalties causades per agents químics	BAIXA	LLEU	INFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

**OBSERVACIONS:**

- (8) Risc a causa del bombament de formigó "cop d'ariet".
- (15 I 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.
- (28) Risc causat per radiacions d'infraroigs.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

**Visat: 2022402943**

### 3.- Norma de Seguretat

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta.

#### Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tinguis ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recourrà a cables fiadors lligats a punts forts de la llimatesa, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Bastida de façana: posat que la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

#### Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateaus (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'emprí s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- Es suspendran els treballs al terrat quan la velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició a la llum solar.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralt - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
- S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

## NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escalles de mà  
 Dúmpers de petita cilindrada  
 Bombatge de formigó  
 Grúes i aparells elevadors  
 Transpalet manual: carretó manual

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

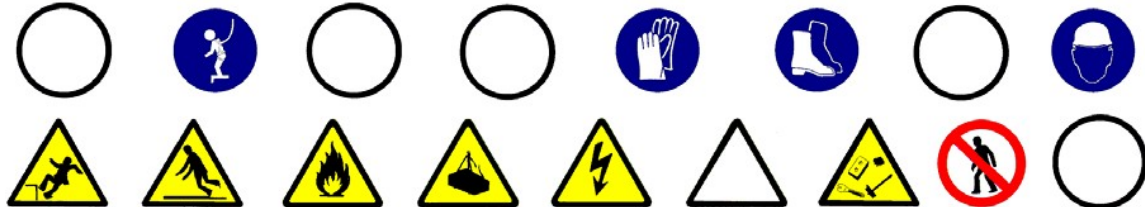
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada).
  
- Treballs amb formigonat:
  - Cascos de seguretat de goma de canya lata.
  - Botes de seguretat.
  - Guants de neoprè.
  - Granota de treball.
  
- Per a treballs amb l'encenedor de segellament:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  
- Pel ram de paleta:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de seguretat de goma de canya alta.
  - Cinturó de seguretat, si calgués.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



## 1.- Definició i descripció

### 1.1 Definició:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

### 1.2 Descripció:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort, cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.
- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si s'empren fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques (fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleacions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90°.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traginadora de trabuc "dumper", per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.**

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**3.- Norma de Seguretat**

**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

**PROCÉS**

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

**Protecció dels buits perimetrals.**

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.
- O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

**Protecció dels buits del forjat horitzontal.**

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.
- Es suspendran els treballs quan plougui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.
- Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.
- La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resolrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.
- Les planxes de políester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.
- Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.
- L'estès i la rebuda dels carers i dels fons de plom, les taulers i molats s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat i s'instal·larà una barana de seguretat i s'instal·larà una barana de seguretat.



REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.
- Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d' un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.
- Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.
- S' instal·laran els senyals de perills d'incendis.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de couro, granota de treball, botes de couro de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

## ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà  
 Dúmpers de petita cilindrada  
 Grúes i aparells elevadors  
 Formigonera pastera

**Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

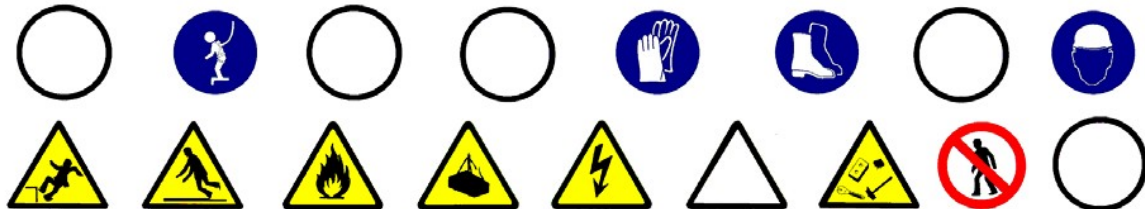
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaran a ella.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	<b>Visat: 2022402943</b> Data: 12-05-2023

### 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmpfer").
- Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs del ram de paleta :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si s'escau.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1. Introducció

### 1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

### 1.2 Tipus de tancaments exteriors:

Façanes de fàbrica:

- blocs.
- maons:
  - obra vista.
  - revestit.
  - acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades:

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

### 1.3 Observacions generals:

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s'hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construït.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**1.- Definició i descripció.****1.1 Definició:**

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

**1.2 Descripció:**

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.

La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases:

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'eleva a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliar pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives, individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



**2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.**

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

**OBSERVACIONS:**

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

### 3.- Norma de Seguretat

#### POSADA A PUNT DE L' OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es tapanaran els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

#### ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Escales de mà  
 Dúmpers de petita cilindrada  
 Grúes i aparells elevadors  
 Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"  
 Carretó elevador  
 Transpalet manual: carretó manual  
 Formigonera pastera  
 Bastida amb elements prefabricats sistema modular

**Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

**4. - Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

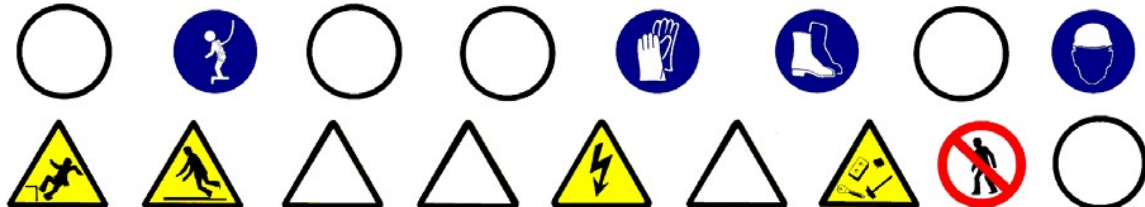
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023

**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada).
  
- Per als treballs del ram de paleta:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona.
  - Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si cal.
  - Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
  - Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionada als treballadors, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<p>Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>
	<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>
	<p>Visat: 2022402943</p>
	<p>Data: 12-05-2023</p>

## 1.- Introducció

### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

### 1.2 Tipus de revestiments:

- Exteriors:
  - aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
  - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
  - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
  - Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.
- Interiors:
  - aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
  - enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
  - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
  - flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
  - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
  - lliscat: revestiments continus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
  - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
  - teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

### 1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

### 1.- Definició i descripció

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
  - col·locació d'ancoratge.
  - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
  - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
  - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
  - es suspèndrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
  - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
  - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
  - es suspèndrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
  - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
  - es suspèndrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## REVESTIMENTS EXTERIORS

### 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

### OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzkEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura cables amb els que amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplatats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspensarà la col·locació de l'aplatat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 °C.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplatat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplatat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred, evitant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a diferents nivells.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Queralt - 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

#### Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimitacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

#### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà  
 Dúmpers de petita cilindrada  
 Grúes i aparells elevadors  
 Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"  
 Carretó elevador  
 Transpalet manual: carretó manual  
 Formigonera pastera  
 Bastida amb elements prefabricats sistema modular  
 Pistola fixa-claus  
 Taladradora portàtil

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

### 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

### 5.- Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de pintura:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
  - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
  - Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplatat o xapat:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

### 1.- Definició i descripció.

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:

- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
  - amb morter de ciment
  - amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## REVESTIMENTS INTERIORS

### 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

### OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## 3.- Norma de Seguretat

### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

### PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tises, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### Aplacat o xapat

- En el cas d'aplatats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### Entaulellat

- El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de "residus" i "deixalles de pasta".
- Les runes s'apilaran ordenades i aïllades a la seva evacuació i eliminació definitiva.
- És prohibit de llençar les runes a l'entorn dels treballs que s'estan desenvolupant.

	Estudi De Seguretat i Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023

- Les caixes de plaquetes o rajoles de valència s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

#### Arrebossats, referits i lliscats.

- Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

#### Tèxtils i flexibles.

- El transport de paquets de llatres d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.
- S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

#### Pintures

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat)
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimitacions que despreguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



### 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).**



	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023

### 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura i coles:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
  - Pantalla facial, si s'escau..
- Pels treballs amb morters i guixos:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de revestit o xapat:
  - Cascos de seguretat
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Introducció.

### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

### 1.2 Tipus de revestiments:

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

### 1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Definició i descripció.

### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

### 1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
  - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
  - amb llistons d'empostissar (mosaic).
  - amb posts (fusta).
  - amb lloses de pedra.
  - amb plaques de formigó armat.
  - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:
  - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
  - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llatres d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
  - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruets, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpfer" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**2.- Relació de riscos i la seva avaluació.**

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

**OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de mantenició de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

### 3.- Norma de Seguretat

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de flexió dels materials paletitzats.
- Els flexos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

#### Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiotiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplantades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplantada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplantades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'han de col·locar a les plantes i, a més, s'hauran de guardar les parts de les caixes i les caixes de subministrament al costat dels talls, a



Estudi De Seguretat i Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desdollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desdollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

#### Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

#### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada.  
Grúes i aparells elevadors  
Grueta o Cabrestant muntada



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

Carretó elevador  
Transpalet manual: carretó manual  
Formigonera pastera

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



#### 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).**



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
  
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
  - Pantalla facial, si s'escau.
  
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
  
- Pels treballs de col·locació de paviment:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
  - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Introducció.

### 1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

### 1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

### 1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.

En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Definició i descripció.

### 1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

### 1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.

Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.

Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

### OBSERVACIONS:

- (8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
- (26) Risc causat per la manipulació de vidres.
- (27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

### 3.- Norma de Seguretat

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets o balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

#### Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilat que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomïn en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebu del bastiment de base, per a evitar el risc d'ensopegades i caigudes.



Estudi De Seguretat i Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Queralt - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per “corrent d’aire”.
- El magatzem de coles i vernissos s’ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d’accés i sobre d’aquesta, un senyal de perill d’incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d’emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

### Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s’ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s’acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s’estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d’un tall d’instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d’evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre “presentat” a la fusteria corresponent, es rebrà i s’acabarà d’instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s’assenyalaran adequadament.
- Els vidres s’emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d’un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s’hagin d’emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d’alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d’emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s’empraran pel desenvolupament d’aquesta activitat.

Escales de mà  
Grúes i aparells elevadors  
Esmoladora angular  
Bastida de borriquetes  
Pistola fixa-claus  
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d’altres elements de protecció, es col·locaran en l’obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l’empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

	<p>Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>
	<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>
	<p><b>Visat: 2022402943</b></p>
	<p>Data: 12-05-2023</p>

#### 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



	<p>Estudi De Seguretat I Salut  REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  Emplaçament: Núria, S/N  Municipi: Queralbs - 17534  Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>
	<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>
	<p>Visat: 2022402943</p>
	<p>Data: 12-05-2023</p>



**5.- Relació d'Equips de protecció individual.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
  - Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
  - Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
  - Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## 1.- Introducció.

### 1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

### 1.2 Tipus d'instal·lacions:

- Electricitat i audiovisuals: (ref. InsEI1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
- Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFI1,2,3,4,5,6,7,8)
  - Fontaneria.
  - Sanejament.
  - Calefacció.
  - Gas
- Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
- Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
- Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

### 1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzkEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

# INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

## 1.- Definició i descripció.

### 1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 °C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

### 1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

### 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

### OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
- (28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralt - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## 3.- Norma de Seguretat

### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

### PROCÉS

#### Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

#### Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats es realitzarà mitjançant meca



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretròcés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

#### Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

## ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

**Oxitallada**  
**Escales de mà**  
**Grua mòbil**  
**Soldadura elèctrica**  
**Esmoladora angular**  
**Bastida amb elements prefabricats sistema modular**  
**Bastida de borriquetes**  
**Pistola fixa-claus**  
**Taladradora portàtil**  
**Màquina de regates elèctrica**

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)**



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

**Visat: 2022402943**

Data: 12-05-2023

## INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

### 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

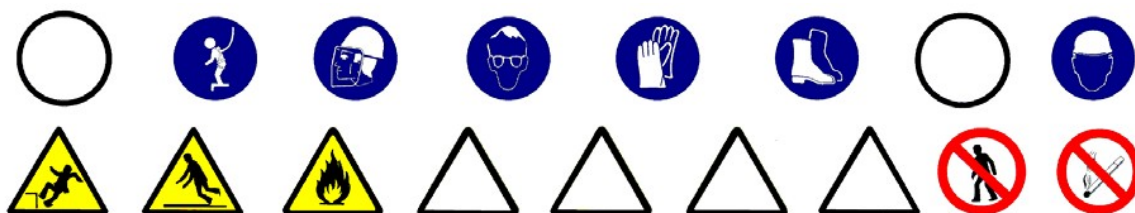
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).**



	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

## INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

### 5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
  - Cascos.
  - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
  - Guants de cuir.
  - Mandil de cuir.
  - Maneguins de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
  - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
  - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
  - Cascos de seguretat.
  - Pantalla amb vidre inactínic.
  - Guants de cuir.
  - Mandil de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir amb polaines.

**Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).**

**Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.**

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



### OXITALLADA

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:
  - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
  - S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
  - S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
  - S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
  - Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
  - El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
  - Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
  - Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
  - S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
  - S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
  - Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
    - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
    - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
    - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
    - No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
    - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
    - Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
    - Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
    - Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
    - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
    - S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
    - S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
    - No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
    - S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
    - Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
    - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
    - No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
    - Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
    - Posat que es solda o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
    - Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
    - Es prohibeix de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

### ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar el punt de desembarcades.
- L'ascens o el descens per escales ha de ser a la base de les escales.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscs i de esclavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

## CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC "DÚMPERS" DE GRAN TONATGE

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmpers", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora:
  - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
  - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
  - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

## TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

## RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
  - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
  - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
  - Posar el fre d'estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

## BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

## ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

## GRUES I APARELLS ELEVADORS

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
  - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
  - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
  - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

## TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
  - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
  - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se de què les càrregues estan correctament distribuïdes i centrades.
  - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és la correcta i que la càrrega estigui centrada sobre el mateix.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Ripollès - 17534  
Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

## FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## GRUETA O CABRESTANT MECÀNIC “MAQUINILLO”

- En la col·locació de la Grueta “maquinillo” a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d’espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta “maquinillo”.
- L’alimentació elèctrica del “maquinillo” es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El “maquinillo” que cal instal·lar a l’obra haurà d’anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l’accés a les parts mòbils internes.
- S’ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S’ha de comprovar, abans d’iniciar els treballs, que el ganxo d’elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espirals, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S’ha de garantir el correcte ancoratge de l’extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S’ha de considerar que la secció del cable d’elevació sigui d’unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d’elevació x coeficient de seguretat (4).
- L’altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L’operari haurà d’emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del “maquinillo”.
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d’advertència de càrrega suspesa.
- En l’operació de manteniment de “maquinillo”, s’haurà de desconnectar aquest de l’alimentació elèctrica.

## CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d’iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s’haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s’ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s’hauran de considerar els següents punts :
  - no s’ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
  - s’ha de mirar en la direcció d’avançament i mantenir la vista en el camí que s’ha de recórrer.
  - s’ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  - s’ha de cerciorar amb l’encarregat de l’obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
  - s’ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
  - no s’han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
  - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
  - s’ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
  - s’han d’evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
  - s’ha d’assegurar de no topiar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
  - quan es circuli en buit, s’ha de situar la forquilla baixada.
  - sempre s’ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
  - en moviment, s’ha d’emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l’obra, el carretó ha d’estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s’ha d’assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s’ha de deixar en la posició més baixa.
- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d’un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d’un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

### Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarriages corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
  - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
  - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
  - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
  - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

### Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
  - L'alineació i verticalitat dels muntants.
  - L'horitzontalitat dels travessers.
  - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
  - L'estat dels ancoratges de la façana.
  - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
  - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
  - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
  - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

### Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

### Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

### **BASTIDES DE CAVALLETS.**

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

### **MÀQUINA DE TREPAR.**

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

### **PISTOLA FIXA-CLAUS**

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

### **PERFORADORA PORTÀTIL**

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



## ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrecalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

## GRUA MÒBIL

- Caldrà tenir present :
  - Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.\*
  - No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

## SOLDADURA ELÈCTRICA

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça al voltant dels cables ni sobre el perfil a soldar. S'haurà de dipositar sobre un portapines.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis.

## COLISSA ELÈCTRICA

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdat.
- Eviti dipositar la regadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

## BASTIDES PENJADES.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistes de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

## INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte les següents mesures:



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- vestuaris amb una superfície de 2 m<sup>2</sup> per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escafaplat, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva. S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet. S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

	<p>Estudi De Seguretat I Salut  REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  Emplaçament: Núria, S/N  Municipi: Querolbs - 17534  ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>
	<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzkEw=  Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>
	<p><b>Visat: 2022402943</b></p>
	<p>Data: 12-05-2023</p>

# PLEC DE CONDICIONS



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

### Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

### Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

	<p>Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralt - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI</p>
	<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01</p>
<p>Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)</p>	
<p><b>Visat: 2022402943</b></p>	
<p>Data: 12-05-2023</p>	

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

#### **Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)**

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

#### **Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)**

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

#### **Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)**

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

**PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**  
**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART II**

**PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:**

**Aspectes generals.**

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 14 de Novembre de 1997.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Estudi de seguretat i salut

Clients: FERROCARRIUS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

plec de condicions tècniques particulars . 1/4



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

#### Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

#### Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

#### Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

#### Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

#### Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

#### Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

#### Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

#### Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140

	de 12/06/2023
	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI
estudi de seguretat i salut	
Clients: FERROCARRIS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)	
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV/71997hr0qmT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	Visat: 2022402943
Data: 12-05-2023	



## PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

## EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisites. U.N.E.-E.N. 166: 1996  
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993  
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993  
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

## PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisites de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994  
Protectors auditius. Requisites de seguretat i assaigs. Part 1: Taps. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994  
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

## PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisites y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional U.N.E.-E.N. 344: 1993  
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993  
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993  
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

## PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 341: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció U.N.E.-E.N. 354: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993  
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 358: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils. U.N.E.-E.N. 360: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes. U.N.E.-E.N. 361: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors. U.N.E.-E.N. 362: 1993  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes. U.N.E.-E.N. 363: 1993  
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisites generals per instruccions d'us i marcat. U.N.E.-E.N. 365: 1993

## EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscara. Requisites, assaigs, marcat. U.N.E. 81 233: 1991  
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. E.N. 136: 1989  
Connexions per rosca estàndard. U.N.E. 81281-1: 1989  
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. E.N. 148-1: 1987  
Connexions per rosca central. U.N.E. 81281-2: 1989  
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. E.N. 148-2: 1987  
Connexions roscades de M45 x 3. U.N.E. 81281-3: 1992  
Equips de protecció respiratòria. Màscara. U.N.E. 81281-3: 1992

	Estudi De Seguretat I Salut
	ESTABLIMENT ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA
	Emplaçament: Núria, S/N
	Municipi: Querolbs - 17534
	Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Estudi de seguretat i salut
	Clients: FERROCARRIUS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
	plec de condicions tècniques particulars . 3/4
	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
	Visat: 2022402943
	Data: 12-05-2023

marcat.	E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992
	E.N. 141: 1990
	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

### PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

### VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994
	E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI
	estudi de seguretat i salut plec de condicions tècniques particulars . 4/4
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV/7i997hr0qmjT/zKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

# AMIDAMENTS



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

**01 CAPÍTOL : PROTECCIONS PERSONALS**

Nº PARTIDA	DESCRIPCIÓ	QUANT.	PREU.	TOTAL
10101	Casc de seguretat, de polietilè, homologat segons MT-1, classe N.	200	3,10 €	620,00 €
10102	Pantalla de seguretat per a soldador elèctric	20	14,22 €	284,40 €
10103	Pantalla de seguretat contra la projecció de partícules	60	8,21 €	492,60 €
10104	Ulleres antipols i anti-impactes.	200	13,62 €	2.724,00 €
10105	Màscara respiració antipols homologada.	600	13,02 €	7.812,00 €
10106	Filtre per màscara antipols.	600	0,90 €	540,00 €
10107	Protector auditiu	300	13,02 €	3.906,00 €
10108	Parell de guants per a soldadors	12	3,70 €	44,40 €
10109	Mono de treball	90	12,42 €	1.117,80 €
10110	Parell de guants de goma prima	180	4,13 €	743,40 €
10111	Parell de guants de cuir.	180	4,31 €	775,80 €
10112	Parell de botes de seguretat	90	15,63 €	1.406,70 €
10113	Protectors de mans per a punxó	60	3,31 €	198,60 €
<b>01 CAPÍTOL : PROTECCIONS PERSONALS</b>				<b>20.665,70 €</b>

**02 CAPÍTOL : PROTECCIONS COL-LECTIVES**

Nº PARTIDA	DESCRIPCIÓ	QUANT.	PREU.	TOTAL
10201	Senyal normalitzada, inclosa col·locació.	30	16,03 €	480,90 €
10202	Cordó de tancament reflectant, inclosos suports, col·locació i desmuntatge.	800	2,05 €	1.640,00 €
10203	Barana de suport i puntals telescòpics i tauló en perímetre de forjat i de forats, inclosa col·locació i desmuntatge	400	6,35 €	2.540,00 €
10204	Xarxa resistent com a protecció de forats, inclosa la col·locació	400	3,16 €	1.264,00 €
10205	Tanca autònoma metàl·lica de contenció de vianants.	200	10,02 €	2.004,00 €
10206	Extintor de pols polivament inclosos el suport i la col·locació.	24	54,59 €	1.310,16 €
10207	Formació de seguretat i salut en el treball	300	14,52 €	4.356,00 €
10208	Farmaciola instal·lada a l'obra i reposició del material sanitari en el transcurs de l'obra.	12	139,73 €	1.676,76 €
10209	Lloguer Modul prefabricat de sanitaris i vestidor de 3,7x2,3x2,3m. (unitat: €/mes)	18	253,55 €	4.563,90 €
<b>02 CAPÍTOL : PROTECCIONS COL-LECTIVES</b>				<b>19.835,72 €</b>

<b>TOTAL PRESSUPOST SEURETAT I SALUT</b>	<b>40.501,42 €</b>
--	--------------------

\* sense IVA



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Cients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

**Visat: 2022402943**

Data: 12-05-2023

# PRESSUPOST



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## RESUM DE PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

---

CAPÍTOL 1	PROTECCIONS INDIVIDUALS	20.665,70 €
CAPÍTOL 2	PROTECCIONS COL·LECTIVES	19.835,72 €
<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>40.501,42 €</b>

El pressupost total d'execució material d'aquest Estudi de Seguretat i Salut serà de quaranta mil cinc-cents un euros amb quaranta-dos cèntims.

Queralbs, 21 de desembre de 2022

Signat: Jordi Castella Pujols  
Arquitecte

	Estudi De Seguretat I Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	

# ANNEXOS GRÀFICS



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



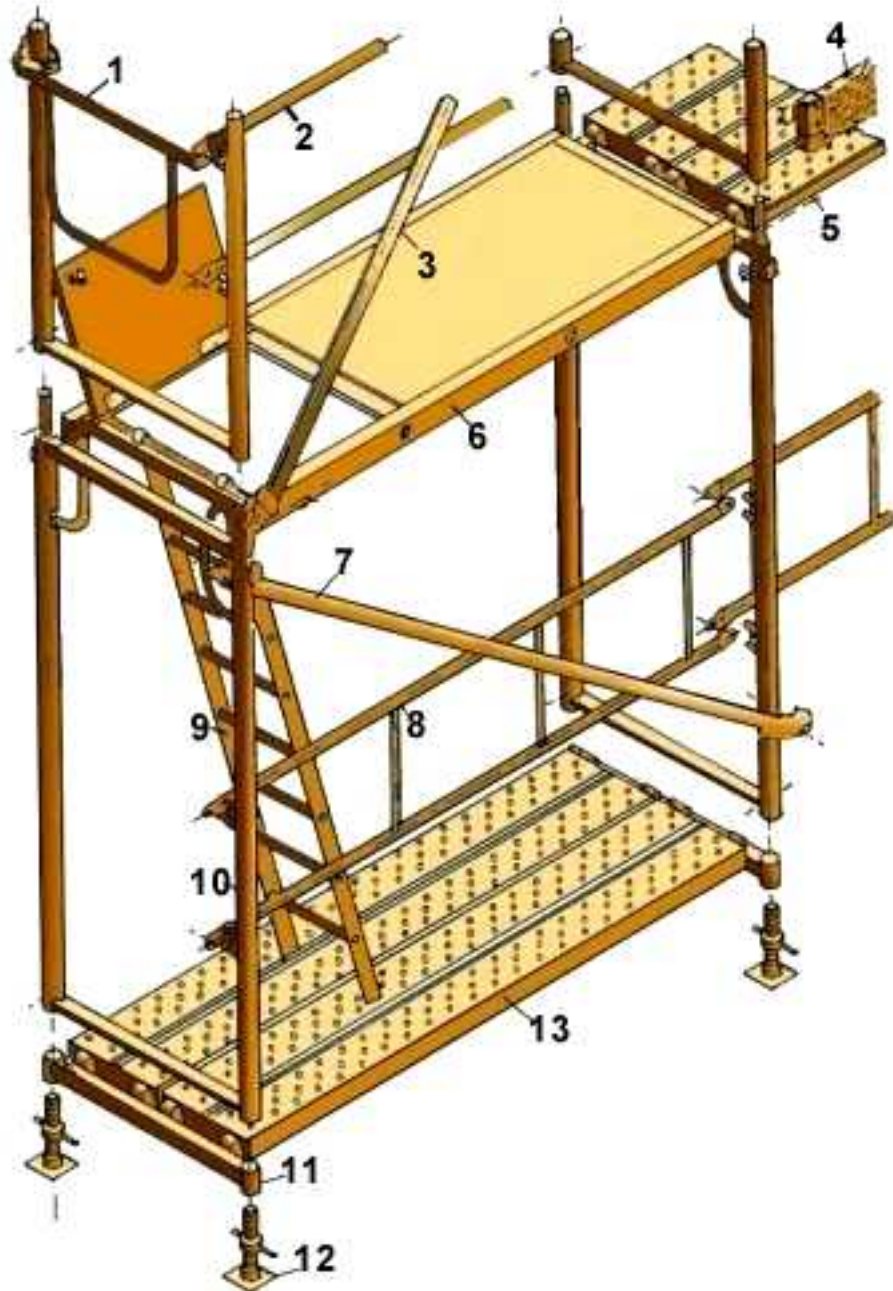
Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## Bastides de façana Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

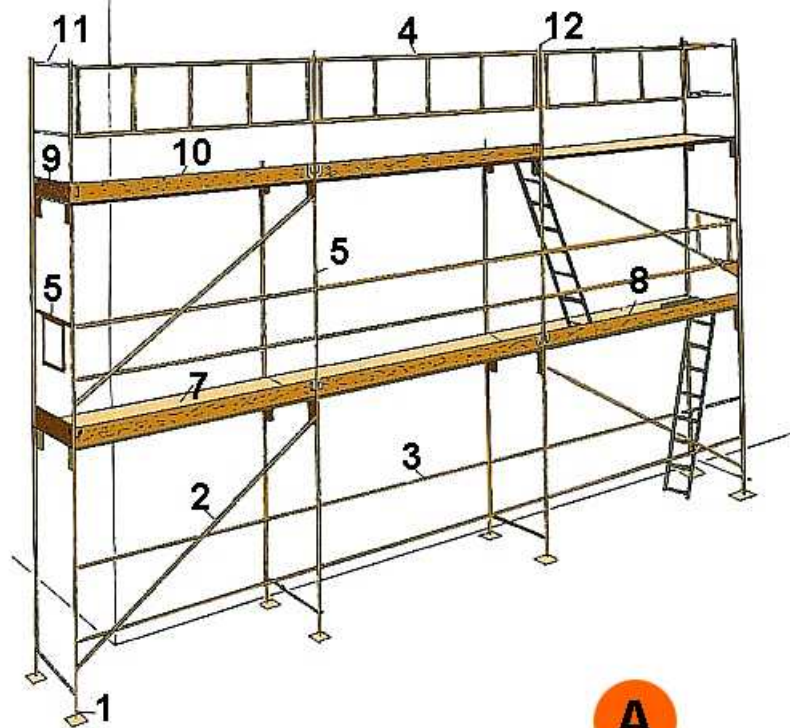


Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



## Bastides de façana Details



**A**



**B**

### A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

### B. DETALL



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



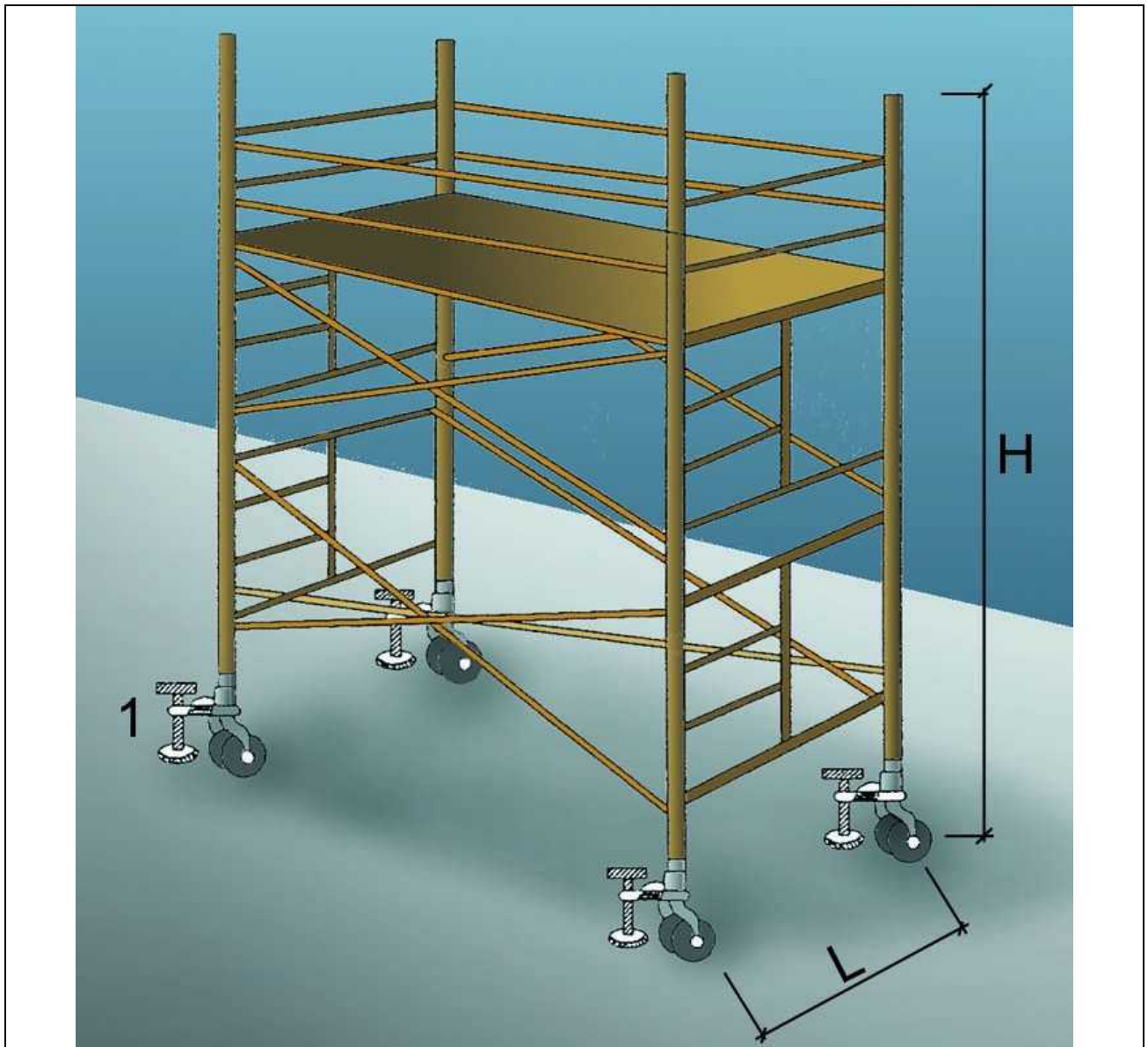
Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## Metàl·liques sobre rodes Perspectiva



### 1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1 / 5 H$  quan  $H$  sigui menor de 7,5 mts.

$L = 1 / 4 H$  quan  $H$  sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments ( mordasses o passadors de fixació ).



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

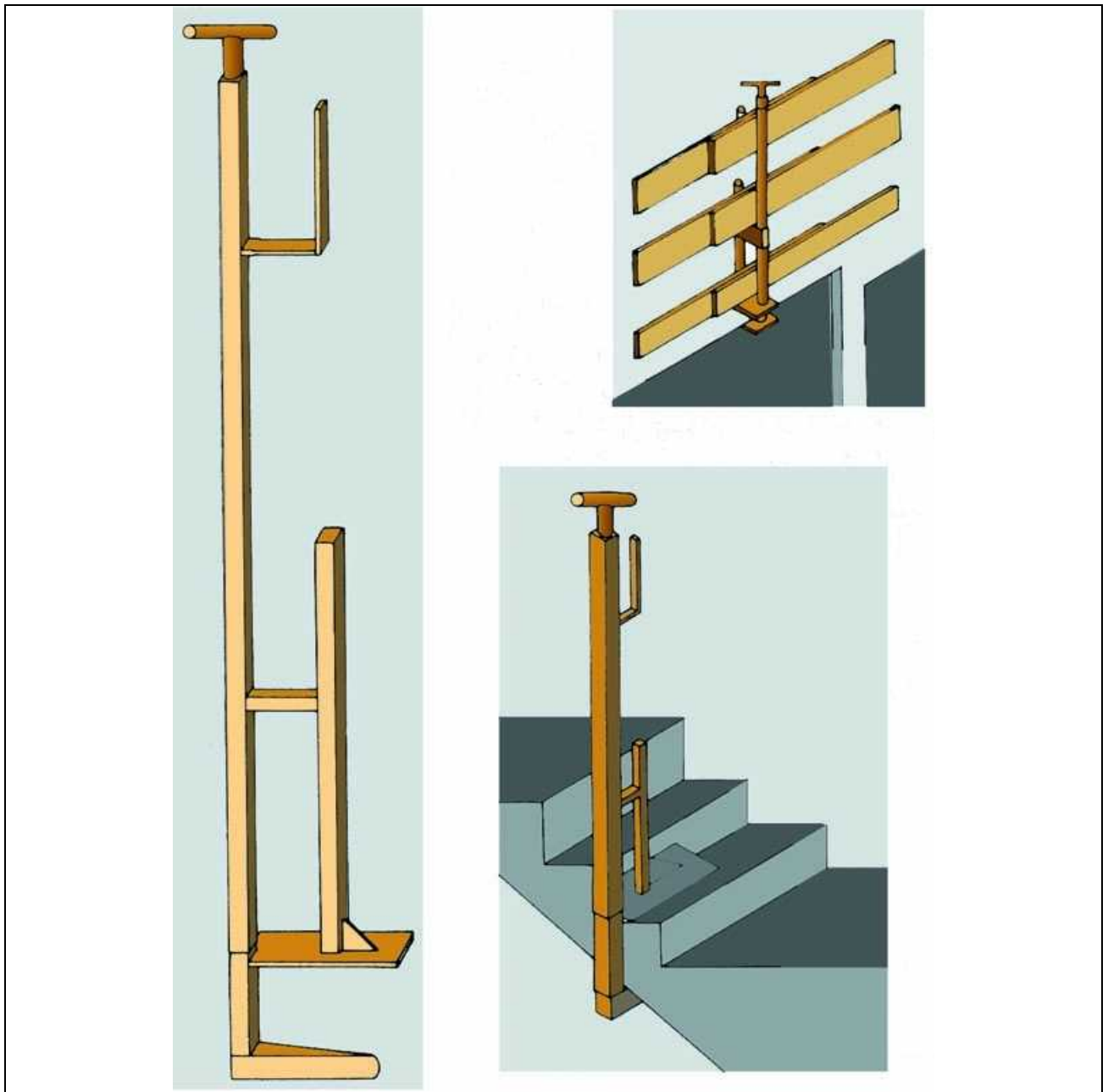


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Baranes de seguretat Amb sergent 1



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

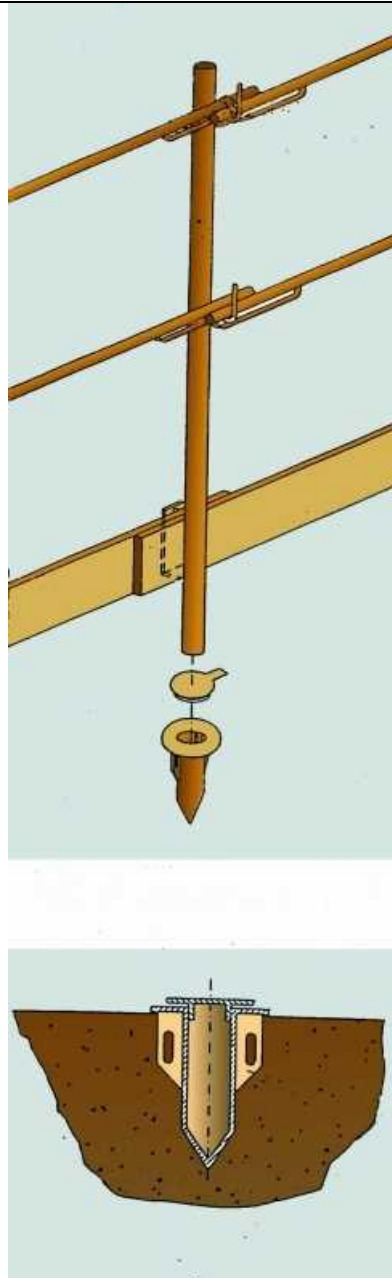


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Baranes de seguretat Empotrat en forjat



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



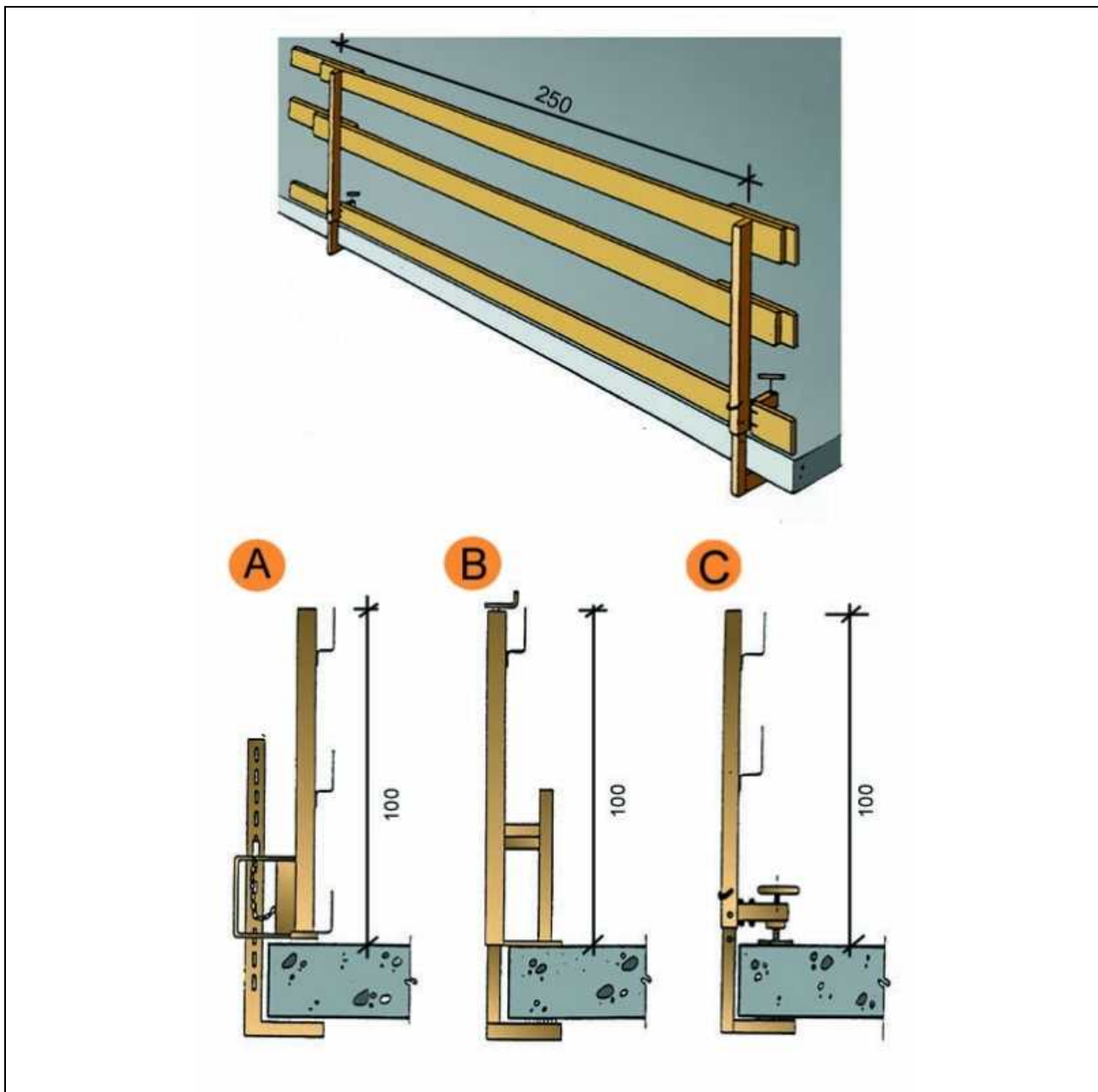
Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Baranes de seguretat Amb sergent 2



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



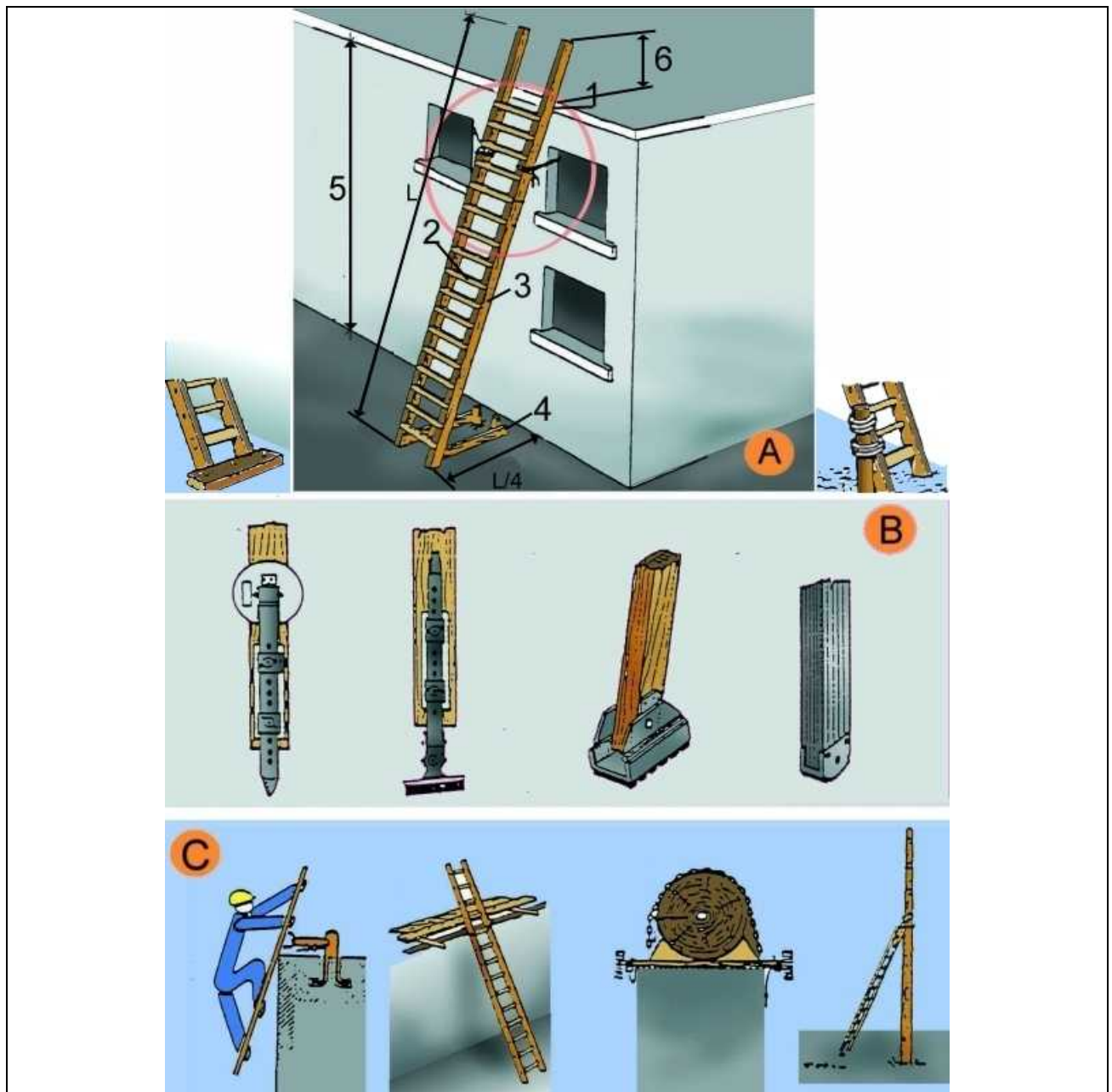
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



## Escales de mà Detalls



### A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples  
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

### B. MECANISMES ANTILLISCANTS

### C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

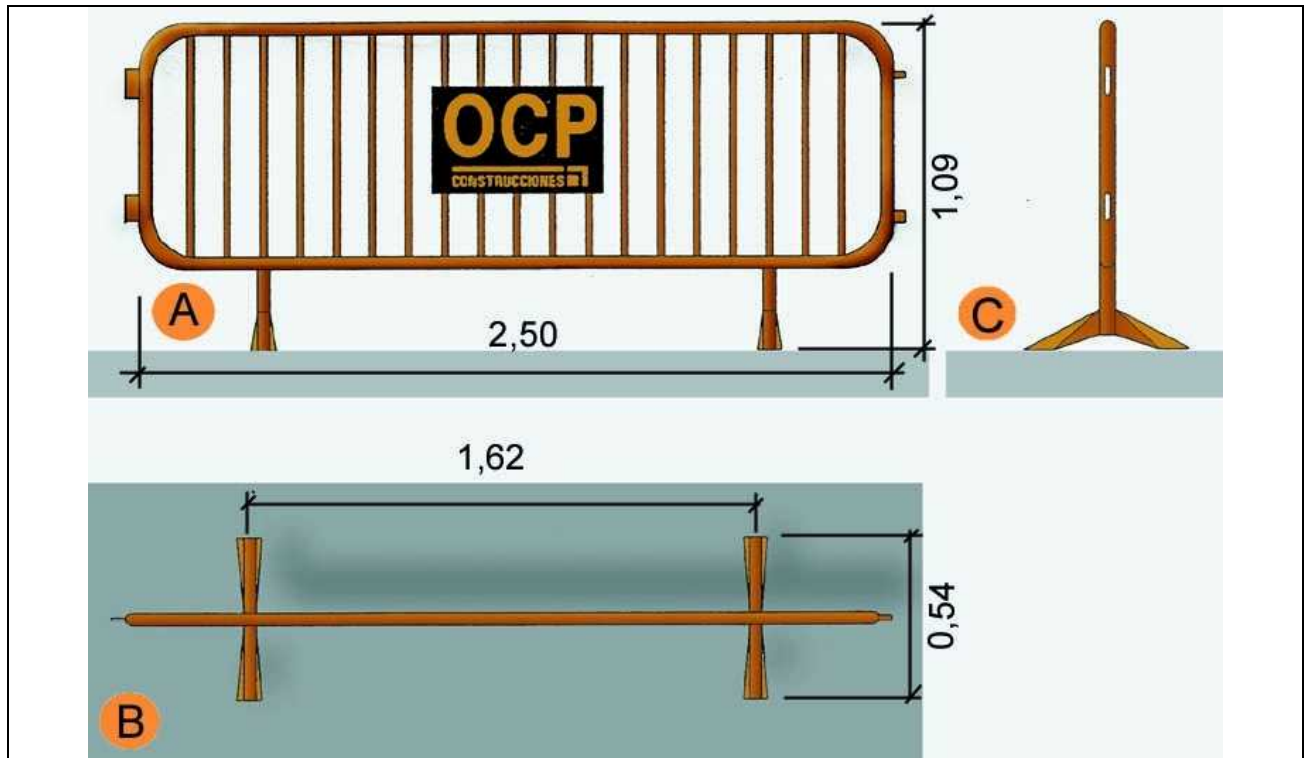
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Tanques

## Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

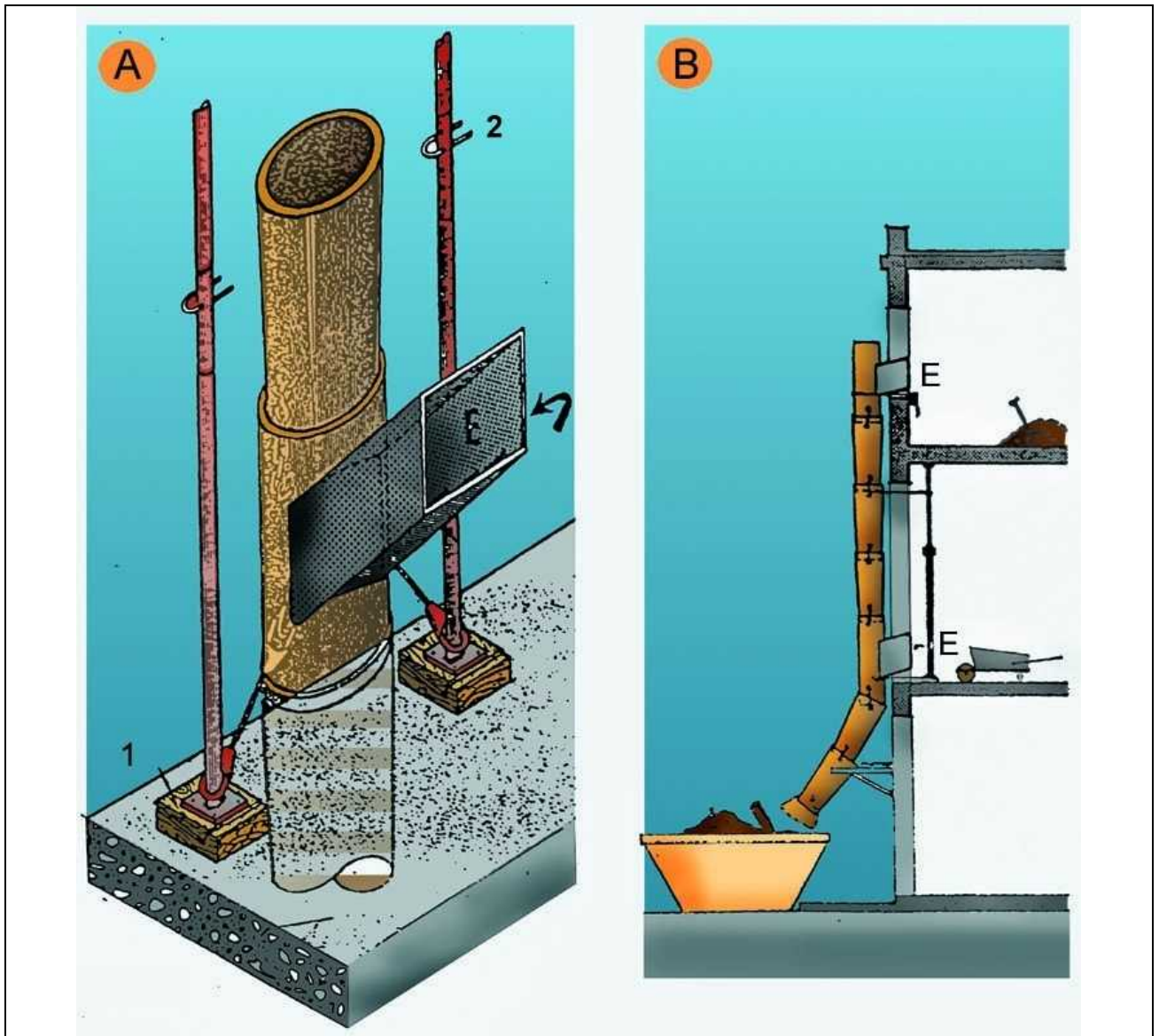
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Baixants d'enderrocs

## Esquema 1



- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

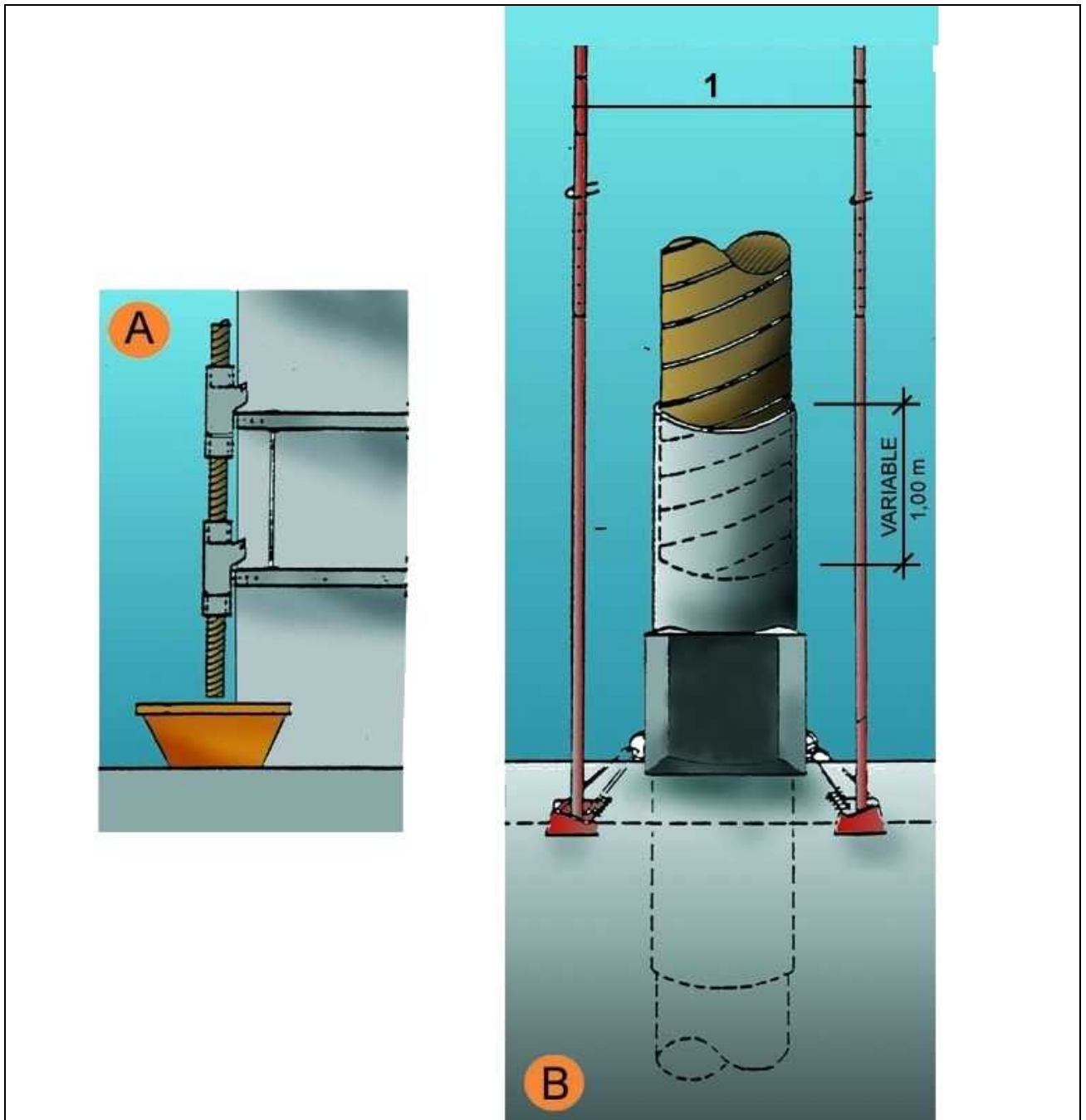
Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



# Baixants d'enderrocs

## Esquema 2



- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



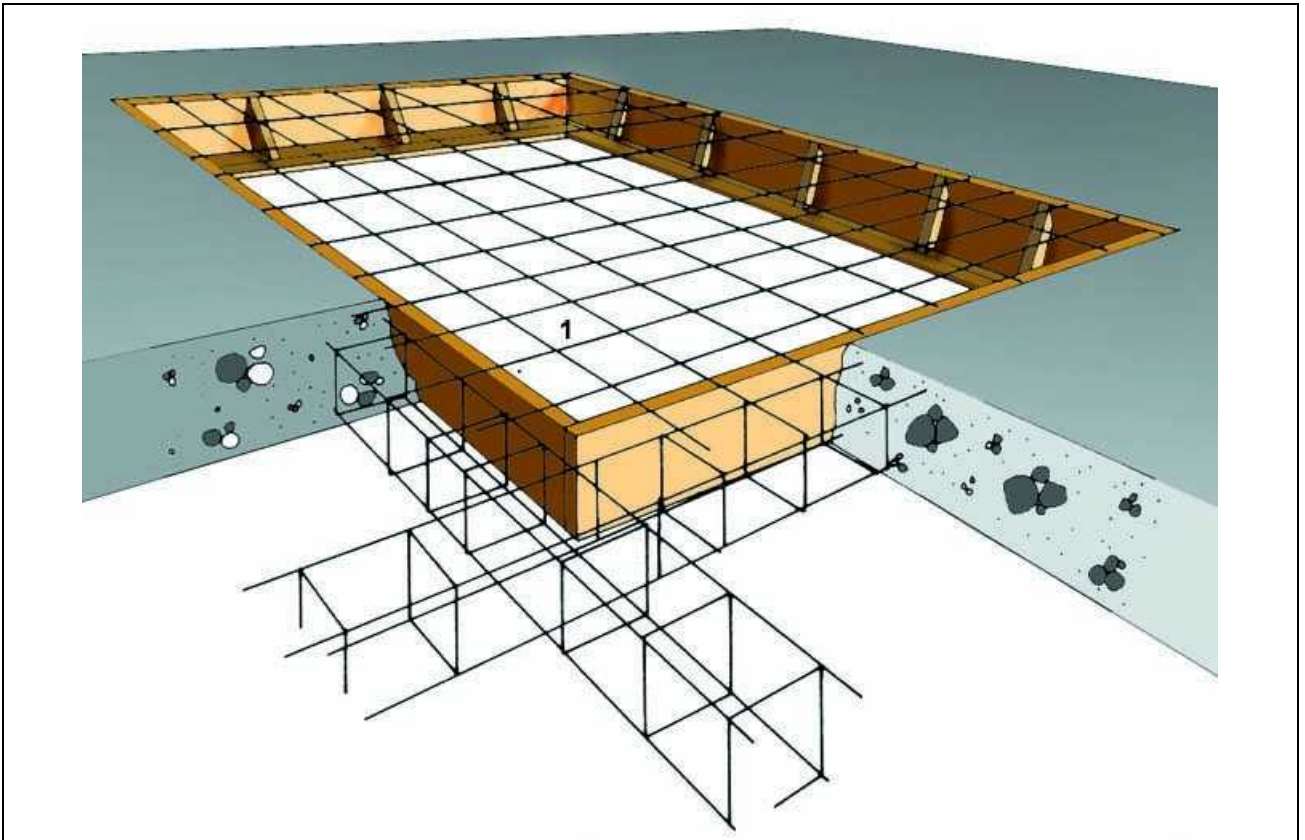
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## Tapes en forats de forjats

### Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



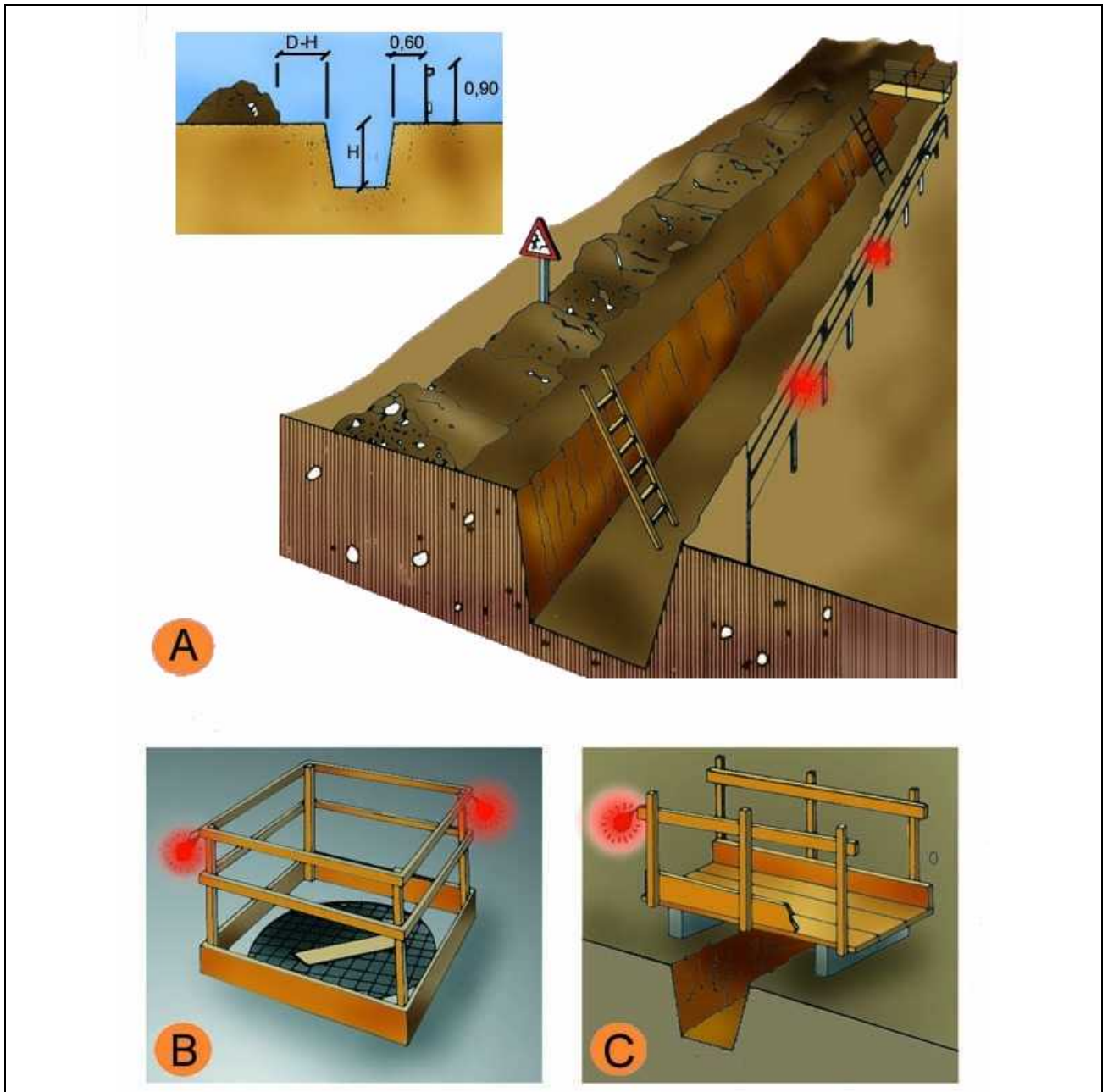
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Rases

## Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Entibacions

## Críteris de disseny

TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin sollicitación	Zanja Pozo	*	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *
	Solicitud de vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *	* *
	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

\*Entibación no necesaria en general

**FUENTE N.T.E.**



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

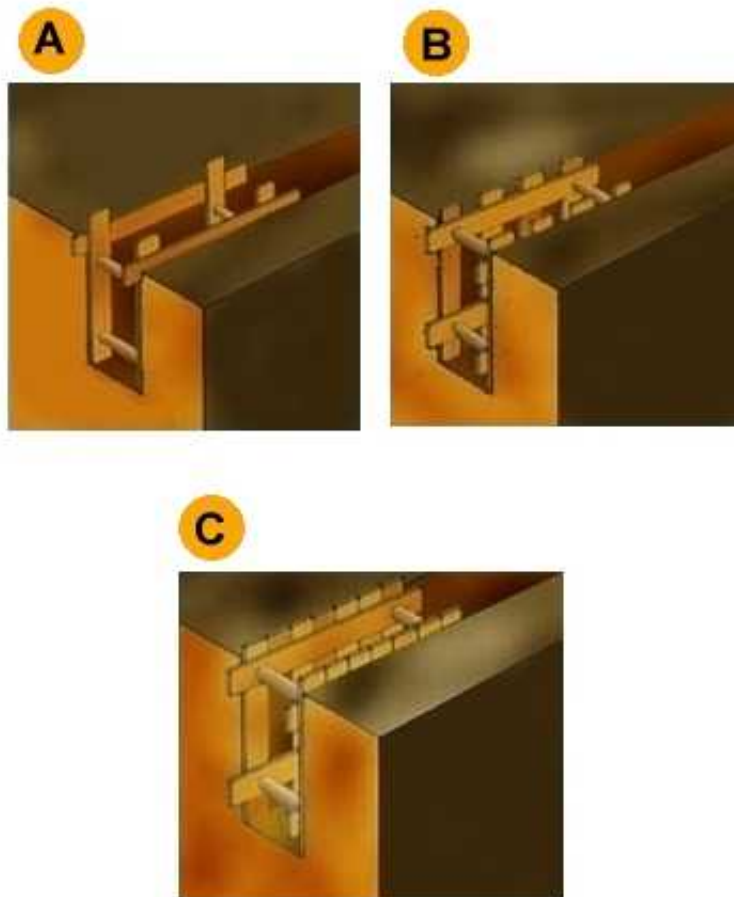


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

**Visat: 2022402943**

Data: 12-05-2023

## Entibacions Tipus d'entibació



- A. Estrabament Lleuger.
- B. Estrabament semilleuger.
- C. Estrabament Complet.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

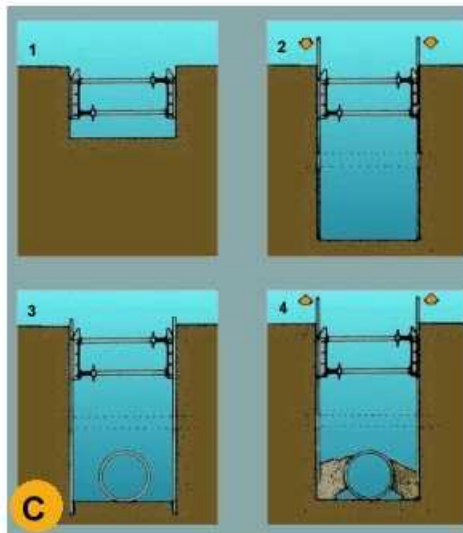
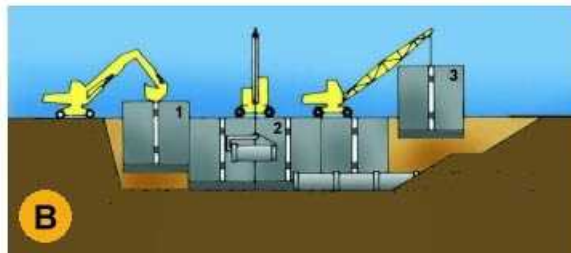
Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



## Entibacions

### Detalls entibació mòduls metàl·lics



- A. PERSPECTIVA  
B. PROCÉS  
1. Col·locació del mòdul  
2. Col·locació del tub en zona protegida.  
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.  
C. EXCAVACIÓ  
1. Col·locació de la capçalera.  
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.  
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.  
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

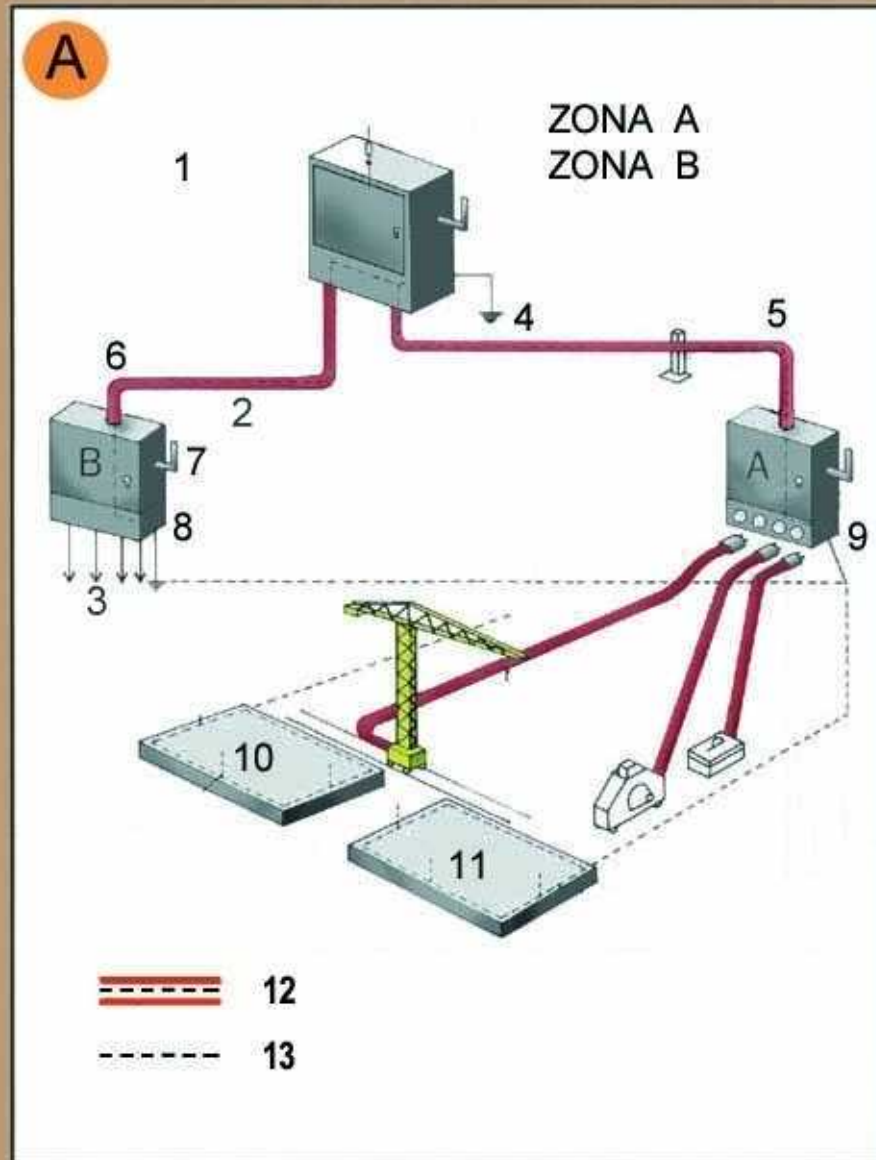
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Instal·lacions elèctriques

## Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.  
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici ( petita potència )
8. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció amb les terres de l'edifici
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció (conductor a les paralles)
13. Circuit de posada a terra



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzkEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

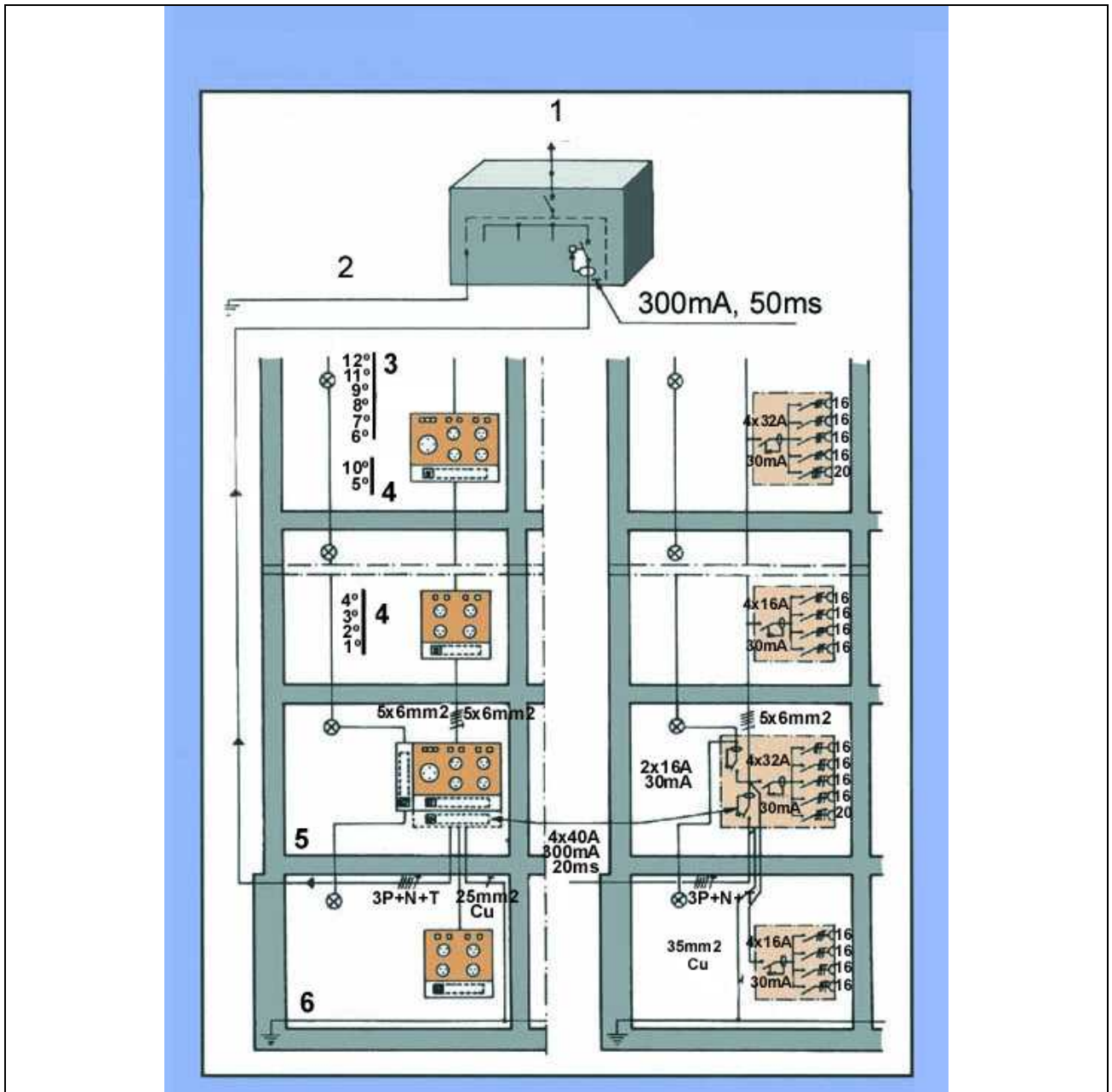
Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



# Instal·lacions elèctriques

## Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
 de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
 Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
 Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Senyalització Advertiment



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Senyalització Prohibició



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

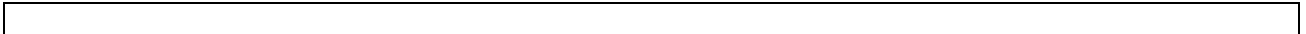


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Senyalització Obligació



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

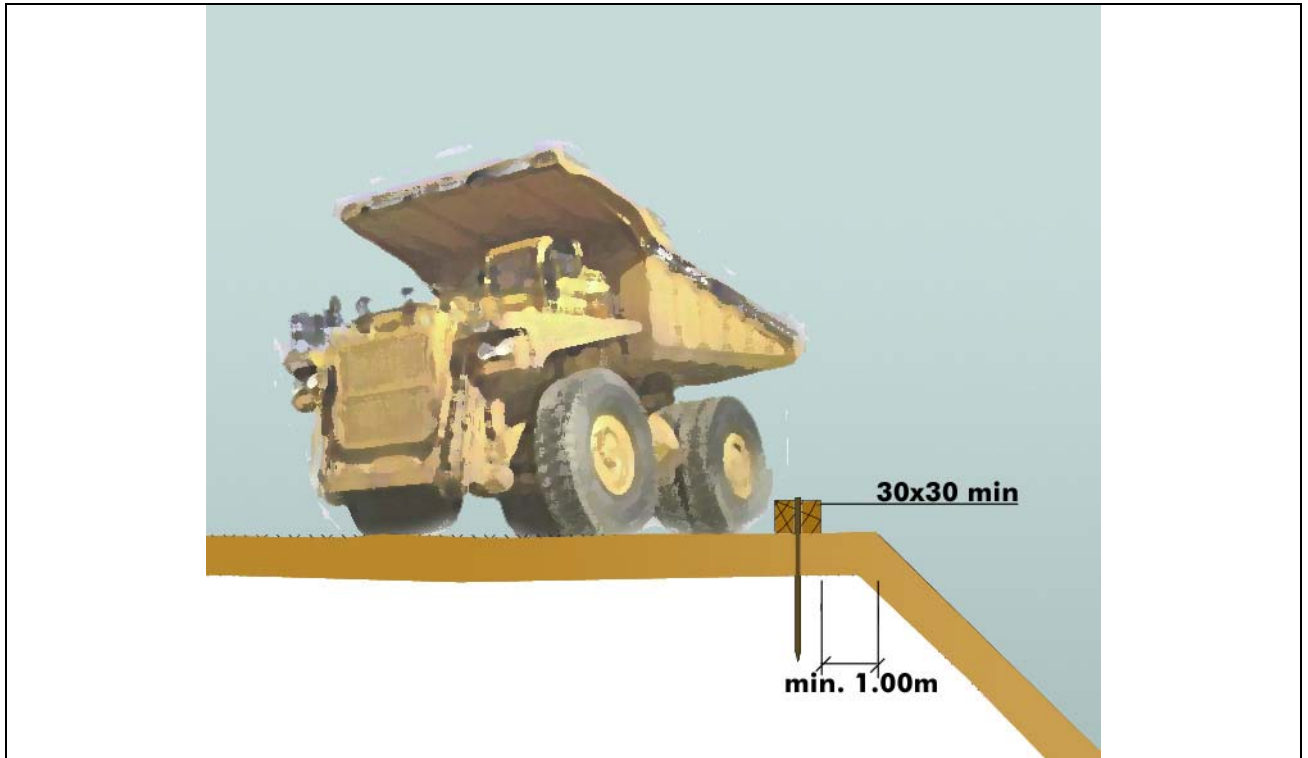


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## Urbanisme: vessament de terres esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de terres  
variable segons el tipus de terreny



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querol - 17534  
Arquitectes CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



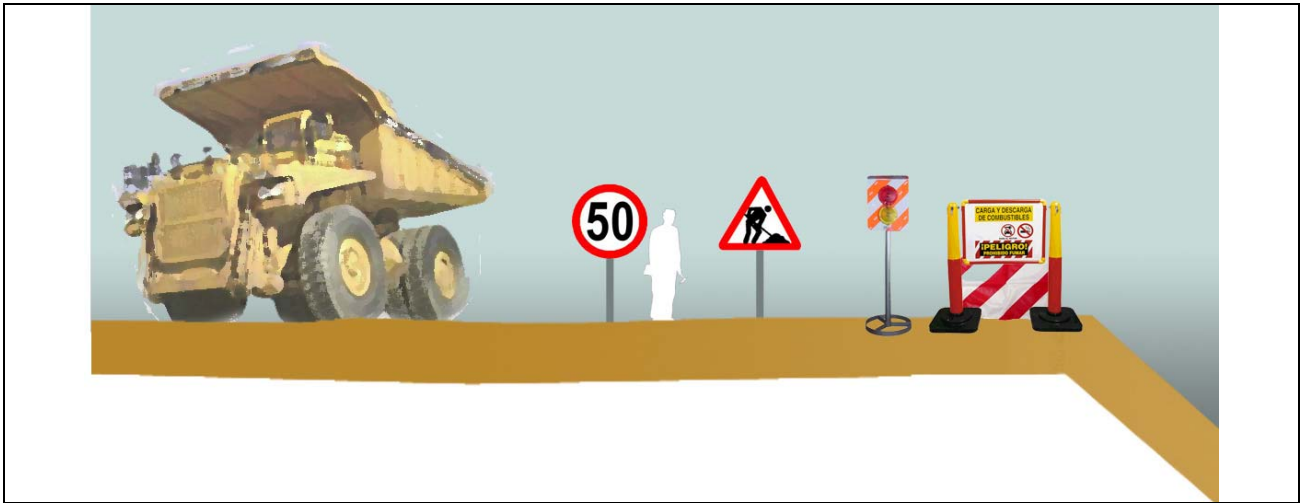
Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

## Urbanisme: vessament de terres esquema protecció de desmunts i terraplens



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

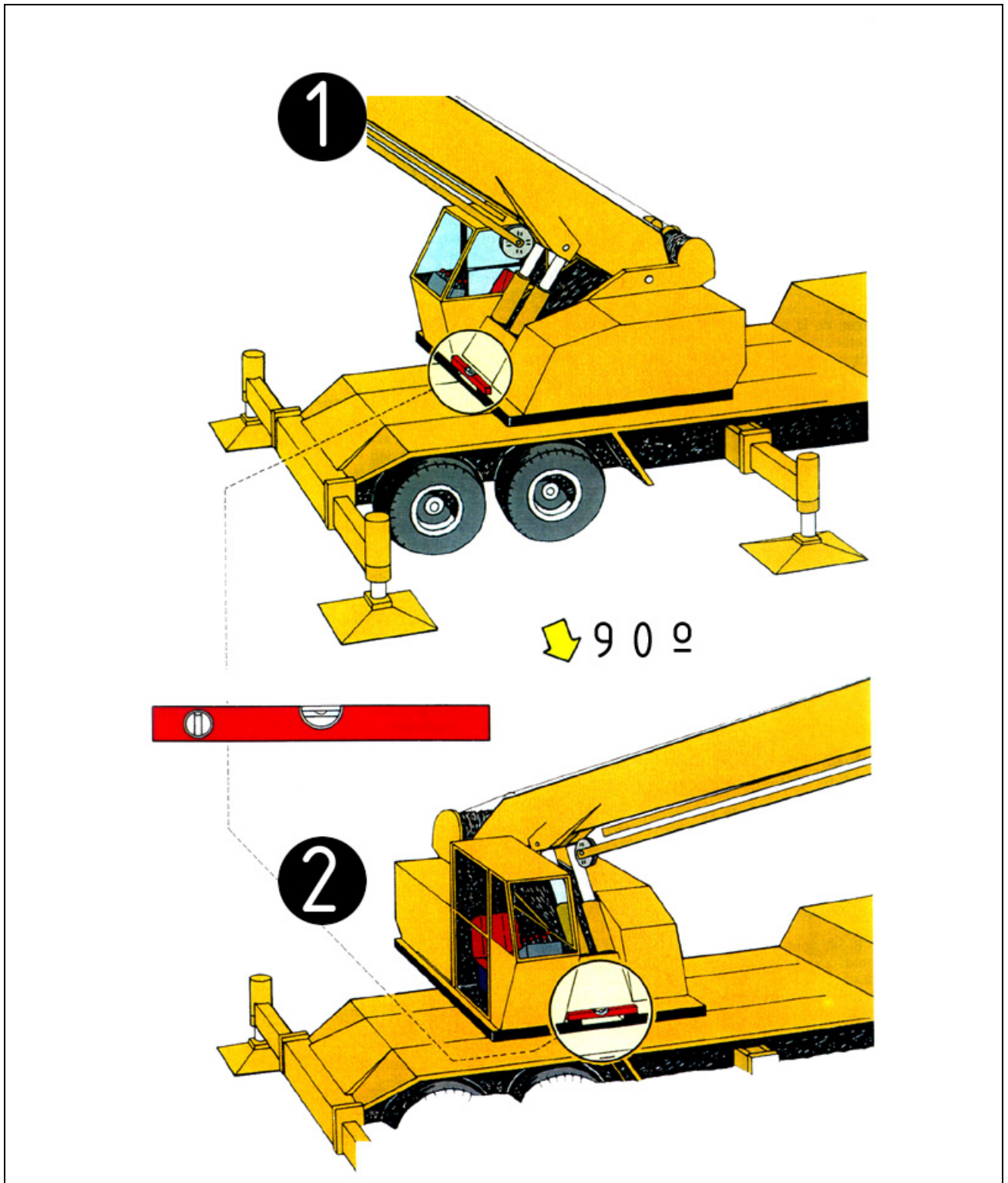
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.  
control de nivell



Control de nivell  
1.control de nivell posterior  
2.control de nivell lateral



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

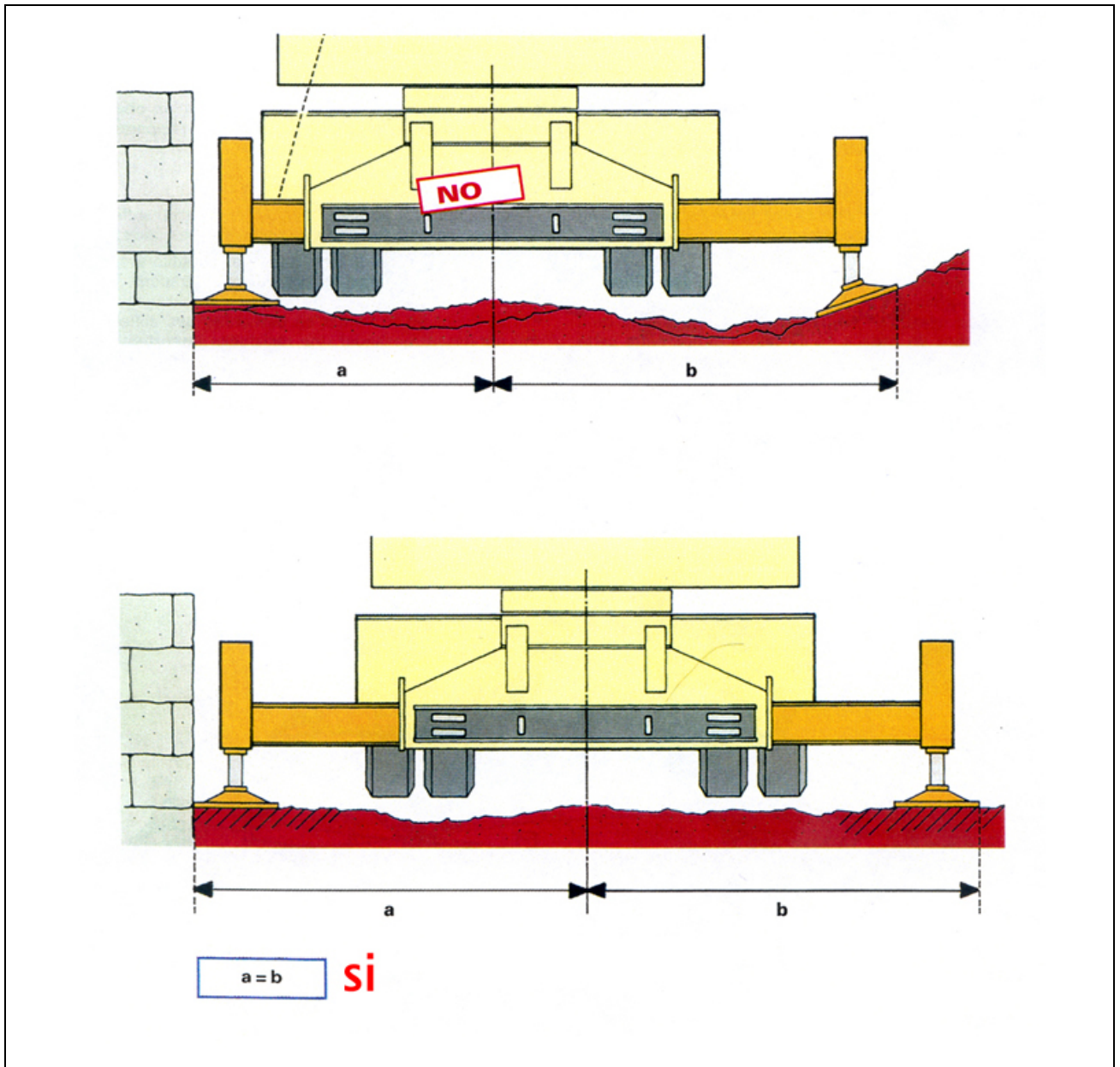


Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors



Col·locació estabilitzadors  
distàncies



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

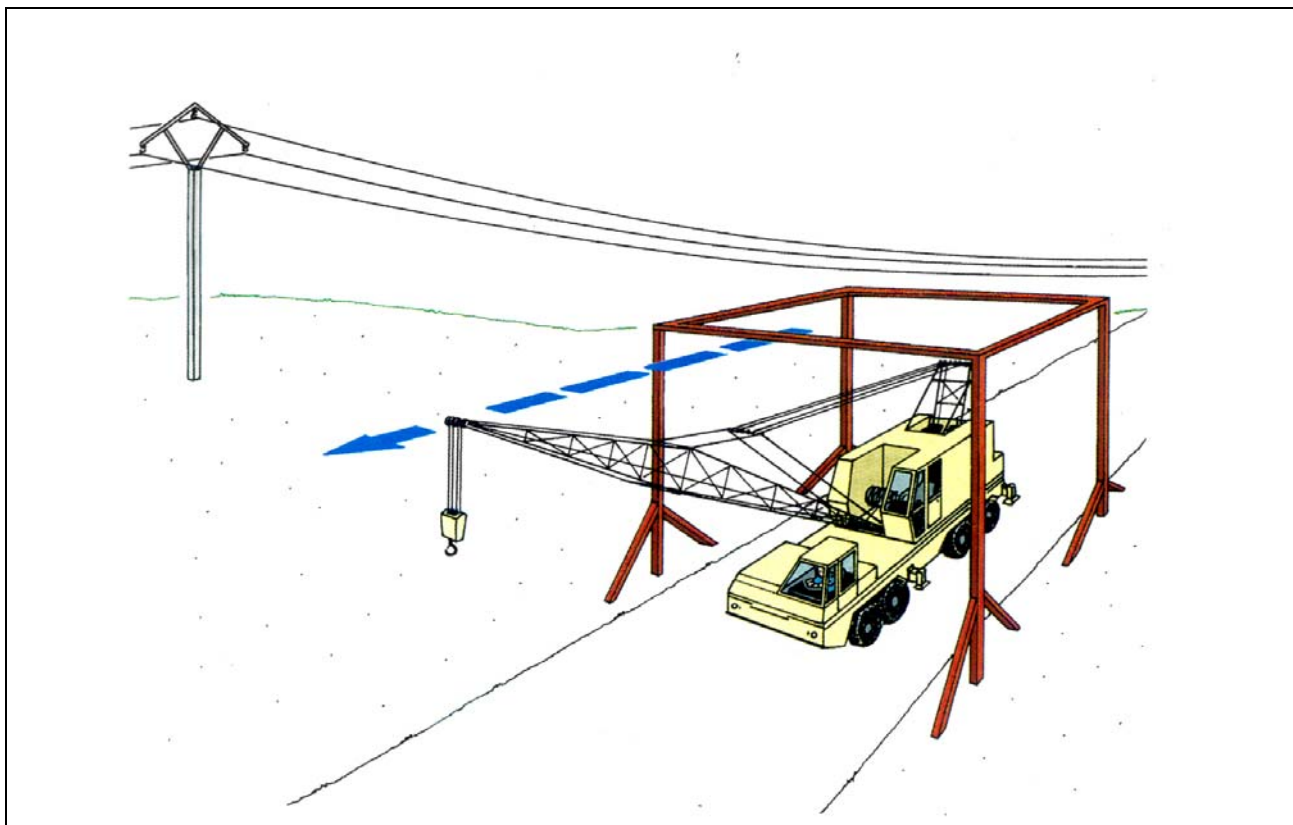
Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023



**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.  
perspectiva de pas**



pas sota línies elèctriques  
perspectiva



Estudi De Seguretat I Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Querolbs - 17534  
ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)



Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmjT/zKEw=  
Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc=  
Ref: COAC-2022402943-299014-01

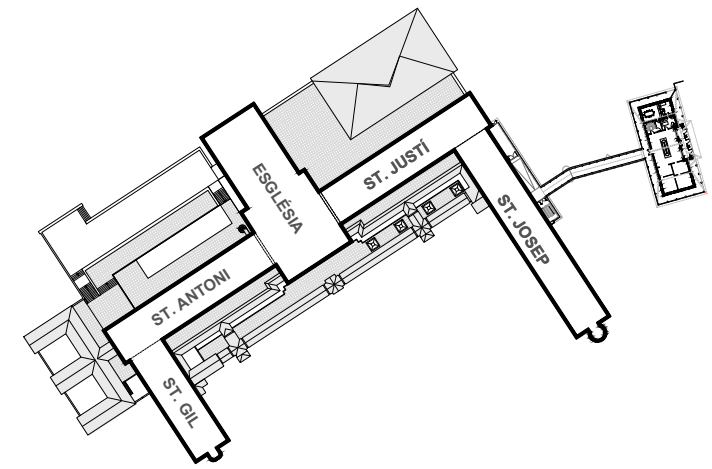
Visat: 2022402943

Data: 12-05-2023

# PLÀNOLS:

	<b>Estudi De Seguretat I Salut</b> REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Queralbs - 17534 ArquitectesCASTELLA I PUJOLS, JORDI
	Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: fVKeFwnMV7i997hr0qmJTzKEw= Hash COAC: EoTD9Yea4Qf32kfd5m3dwpdBqkc= Ref: COAC-2022402943-299014-01
<b>Visat: 2022402943</b>	
Data: 12-05-2023	



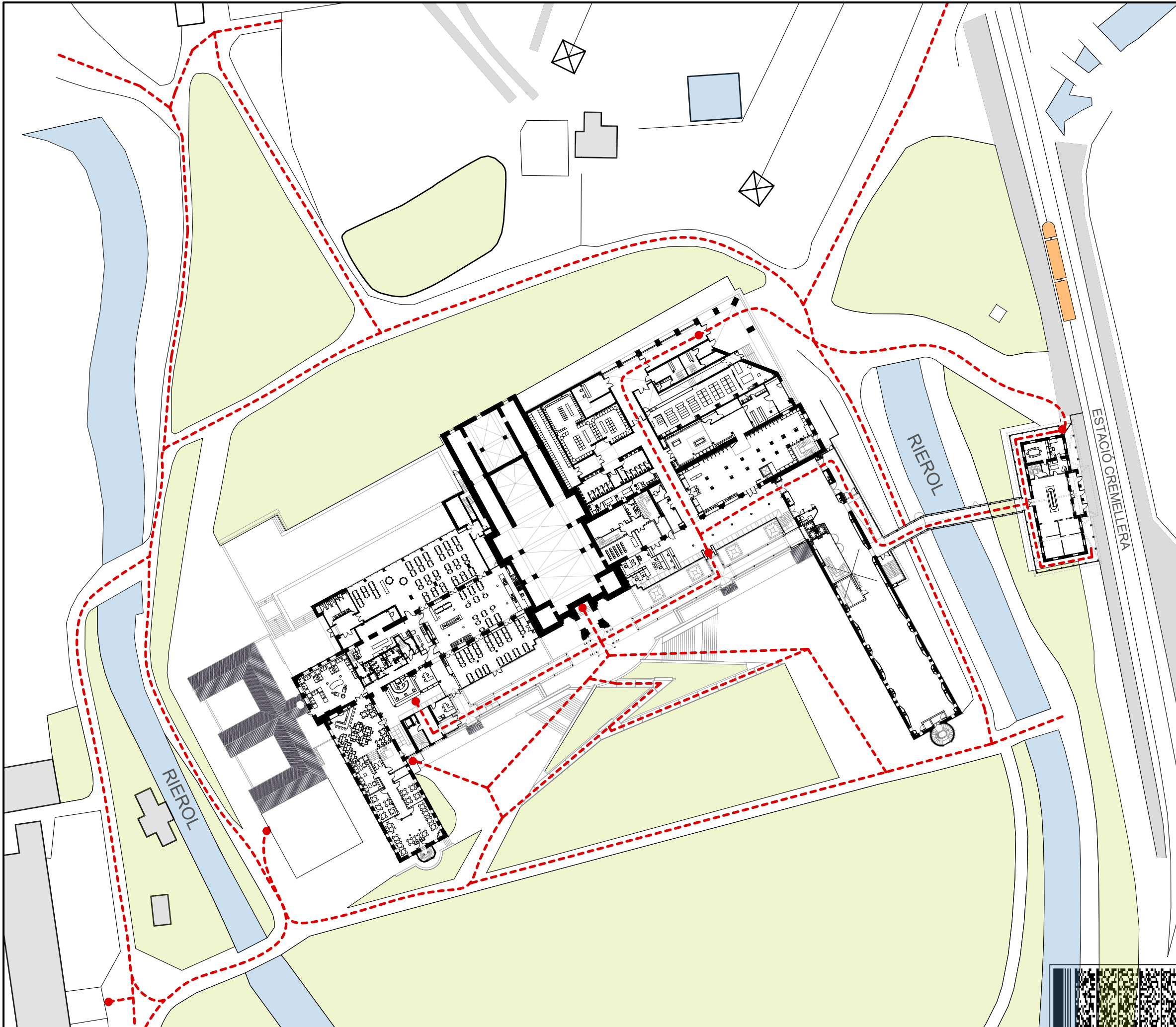


— FAÇANES OBJECTE DE L'ESTUDI



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Queralbs - 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI





# COMUNICACIONS DE VIANANTS PRINCIPALS (PLANTA BAIXA)

LLEGENDA:

	Estudi De Seguretat i Salut REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA Emplaçament: Núria, S/N Municipi: Querolbs - 17534 Arquitecte: JORDI CASTELLA PUJOLS
	Clients: FERROCARRILS DE CATALUNYA (FGC) DATA: DESEMBRE DE 2022 NOM FITXER: COMUNICACIONS DE VIANANTS PRINCIPALS PLANTA BAIXA.dwg Hash: 0A6E079C46F345D44B9A000000000000 Ref: DAC-2022402943-299014-01
1:750 EN FORMAT A3	Hash: VKeFwnMV... Hash: 0A6E079C46F345D44B9A000000000000 Ref: DAC-2022402943-299014-01
	DEPARTAMENT D'ENGINYERIA I CONSTRUCCIONS VISAT: 2022402943
	02.01 Data: 12-05-2023

**PROMOTOR:** FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA  
 DIRECCIÓ: C/ DELS VERGÓS, 44, 08017, BARCELONA  
 CIF: Q0801576J

**DEPARTAMENT D'ARQUITECTURA:**  
**ESTUDI CASTELLA arquitectura**  
 Arquitectura - Arquitectura Tècnica - Interiors  
 Plaça del Palau Català, 4 - Berga - www.estudicastella.cat - mob.627983472

**AUTOR DEL PROJECTE:**  
**JORDI CASTELLA PUJOLS**  
 ARQUITECTE COL·LEGIAT: 62547-7  
 DNI: 77739276N

**TÍTOL DEL PROJECTE:**  
 PROJECTE DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DELS EDIFICIS DE SANT ANTONI I SANT JUSTÍ DEL SANTUARI DE LA VALL DE NÚRIA A QUEROLBS

Hash: VKeFwnMV...  
 Hash: 0A6E079C46F345D44B9A000000000000  
 Ref: DAC-2022402943-299014-01  
 Hash: VKeFwnMV...  
 Hash: 0A6E079C46F345D44B9A000000000000  
 Ref: DAC-2022402943-299014-01

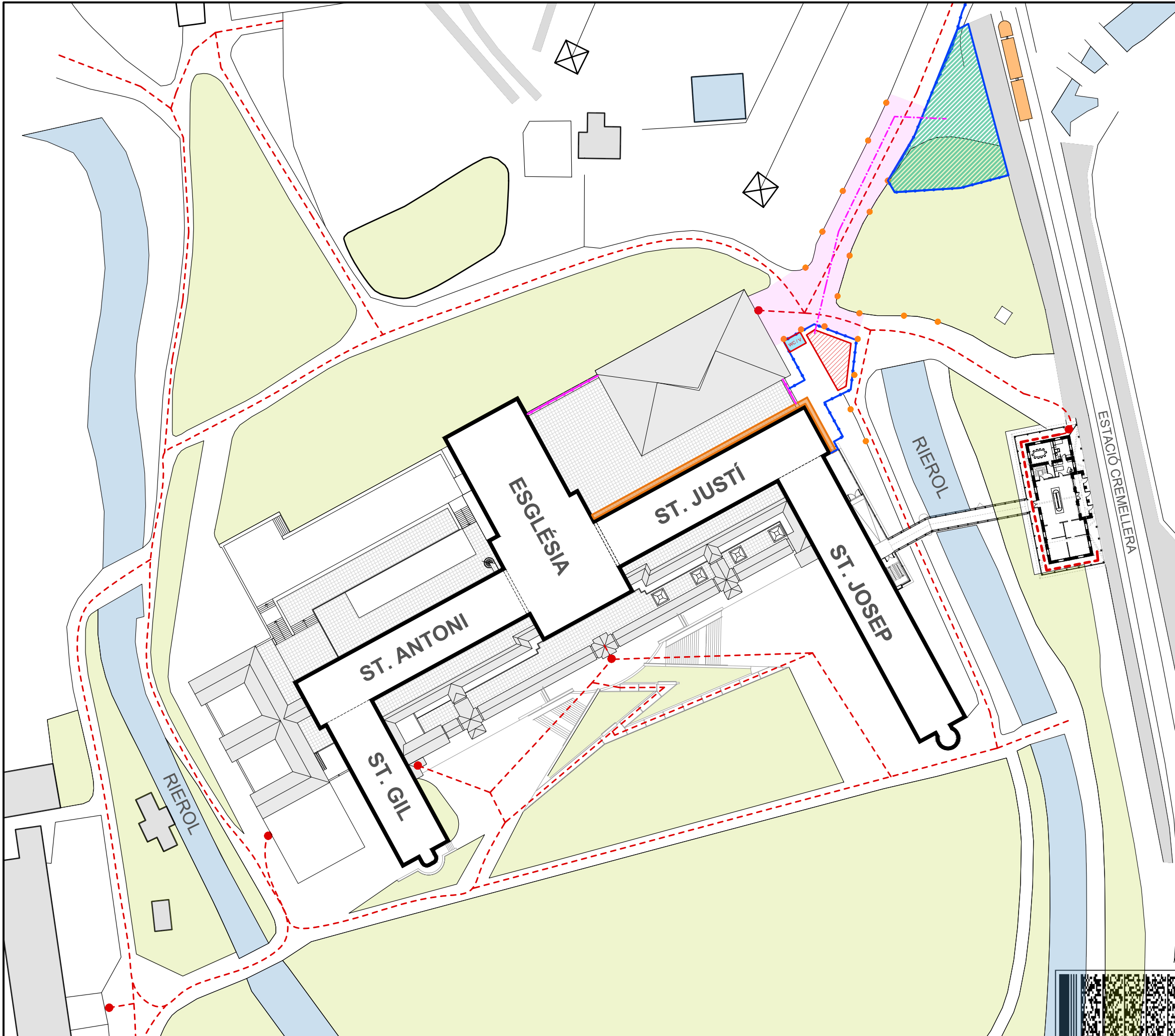
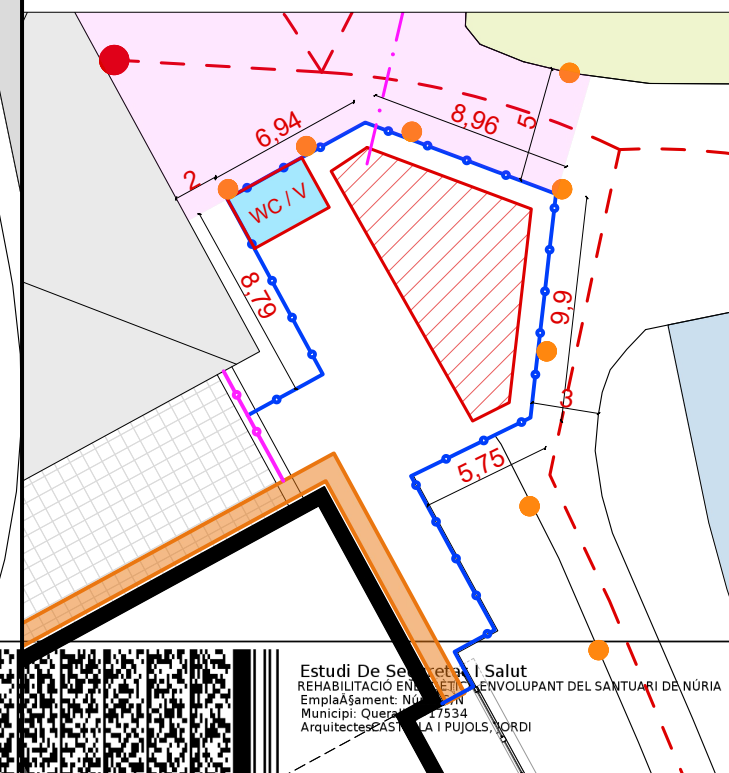




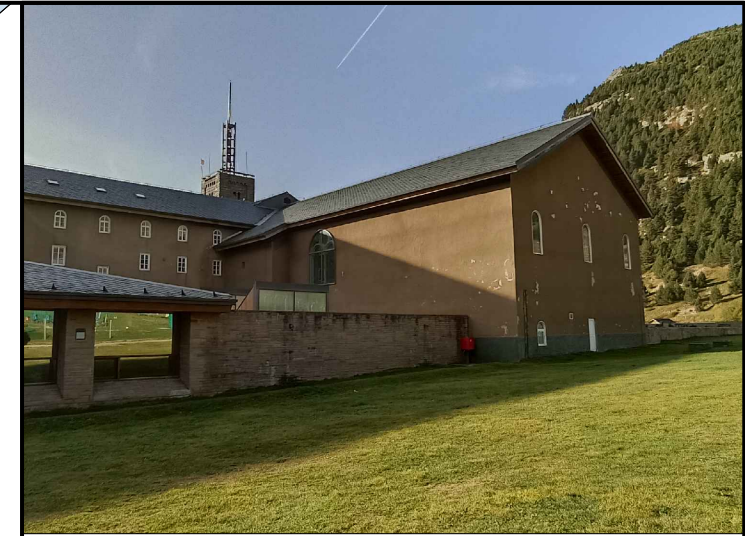
# FASE 1

## LLEGGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- - - RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ▨ ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



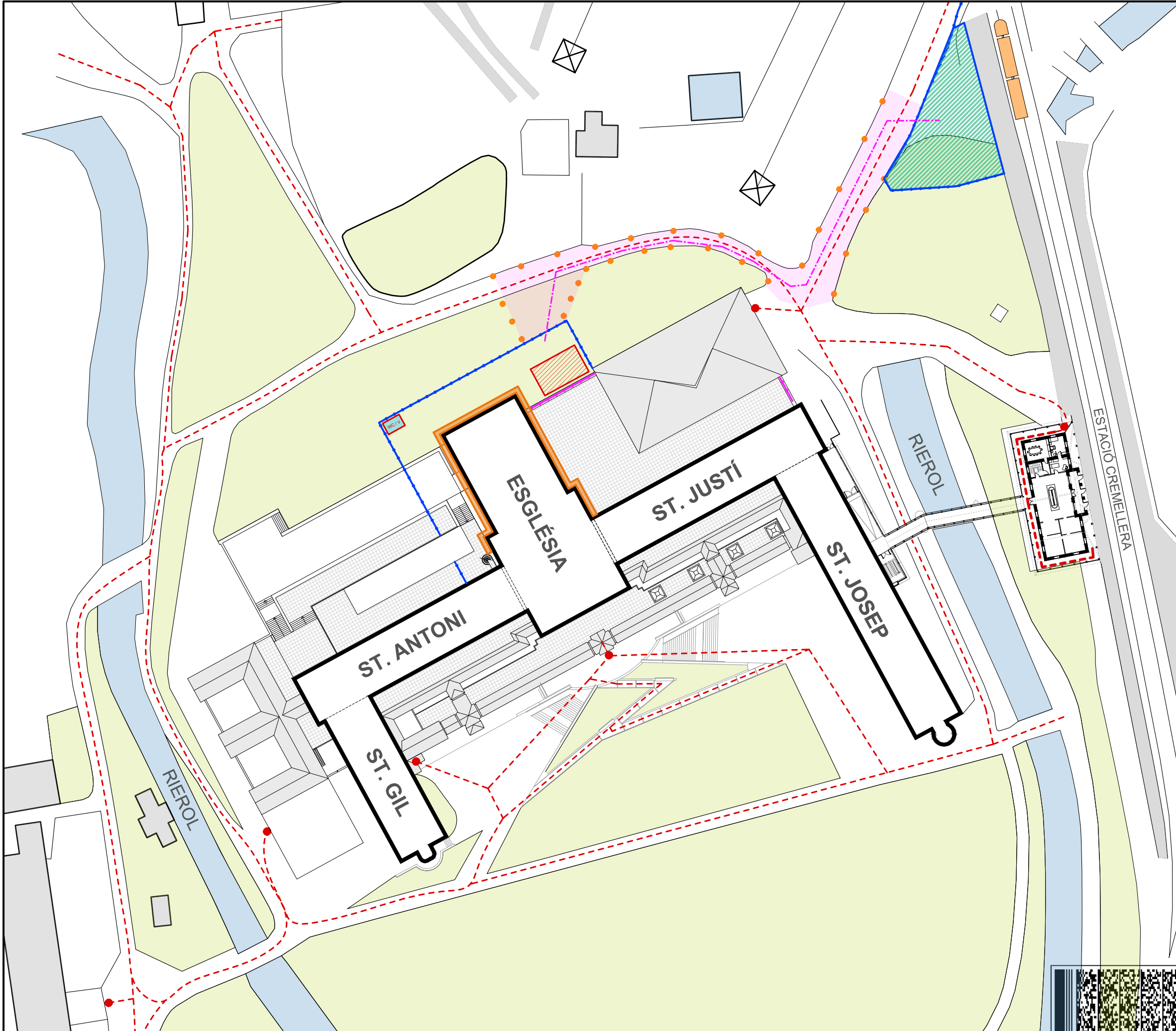
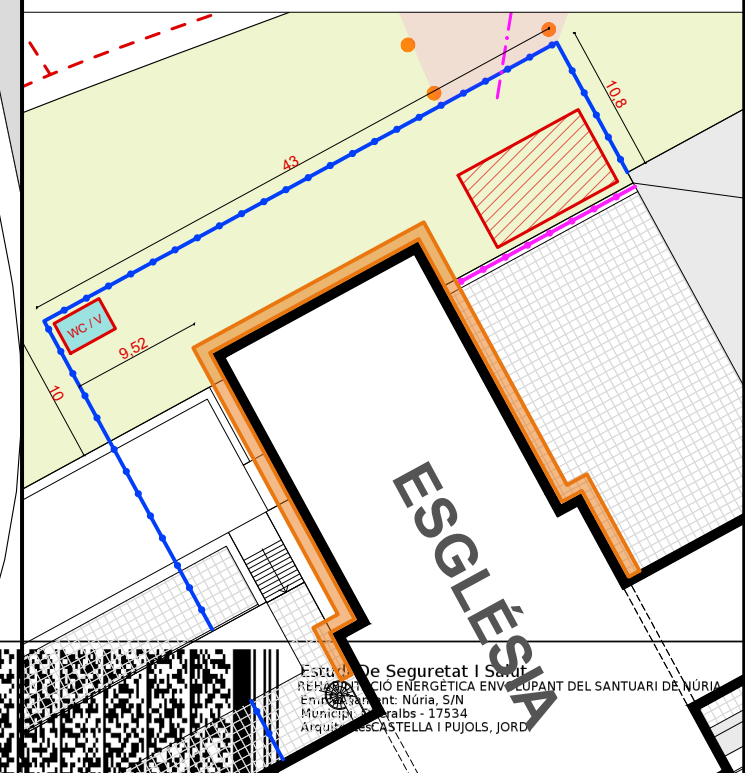




## FASE 2

### LLEGGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- - - RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ▨ ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL  
(amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ BASTIDES  
(amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS  
(PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



Estudi de Seguretat i Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Entitat promotora: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
Arquitecte: ESTUDI CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)  
DATA: 12-05-2023

1:750  
EN FORMAT A3

Hash: VKeFwnMw...  
Hash: EoTDp...  
Ref: OAC-2022402943-259014-01

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT -**  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA - FASE 2  
NOM FITXER: ...  
Data: 12-05-2023

DESEMBRE DE 2022  
NOM FITXER: ...  
Data: 12-05-2023

**03.02**

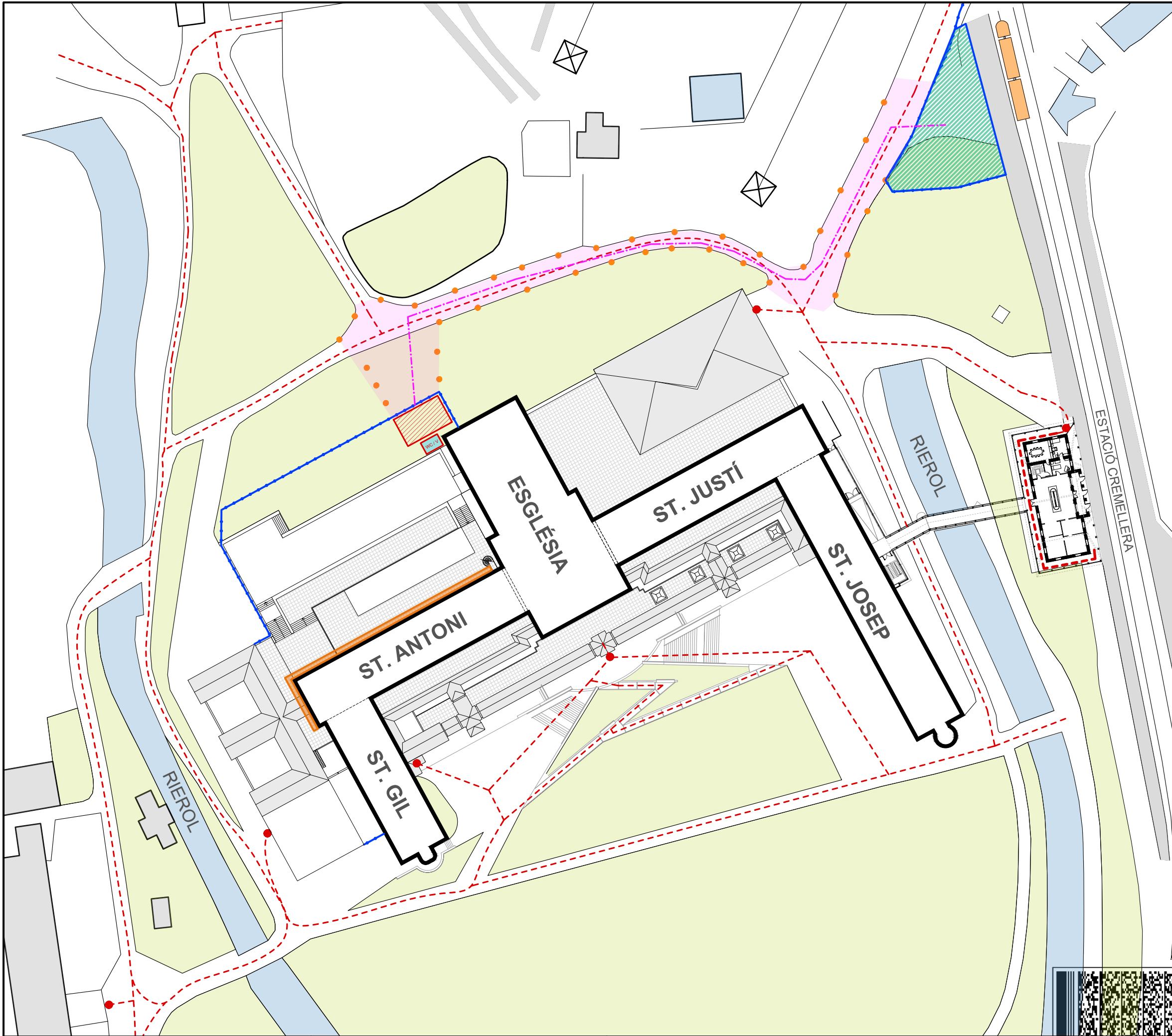
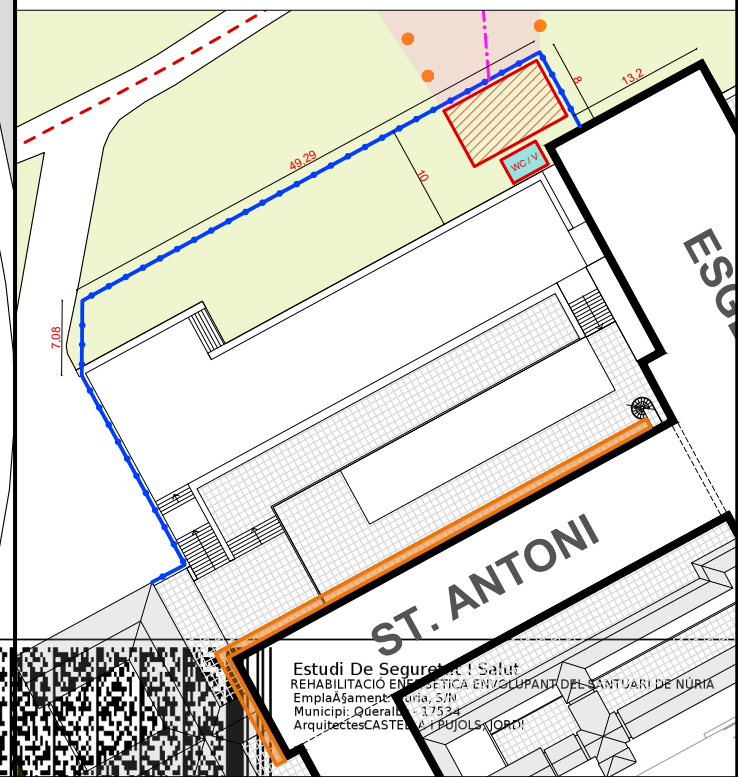




## FASE 3

### LLEGGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ▨ ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ▨ ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



Estudi De Seguretat i Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA EN L'EMPLAÇAMENT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, 5/N  
 Municipi: Queralbs, 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS (JCP)

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)  
 DESEMBRE DE 2022  
 NOM FITXER: 2022402943.dwg  
**03.03**  
 Data: 12-05-2023

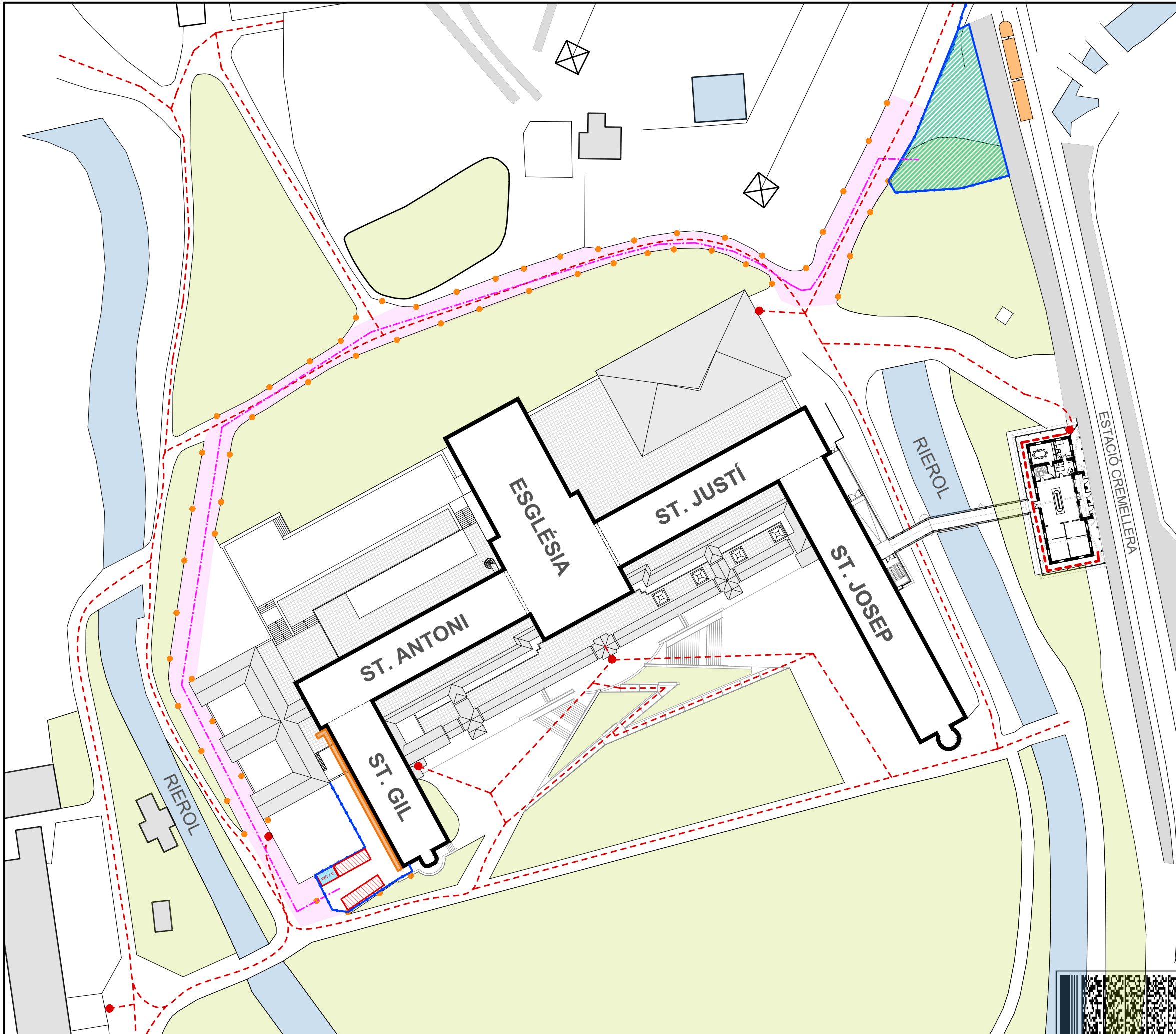
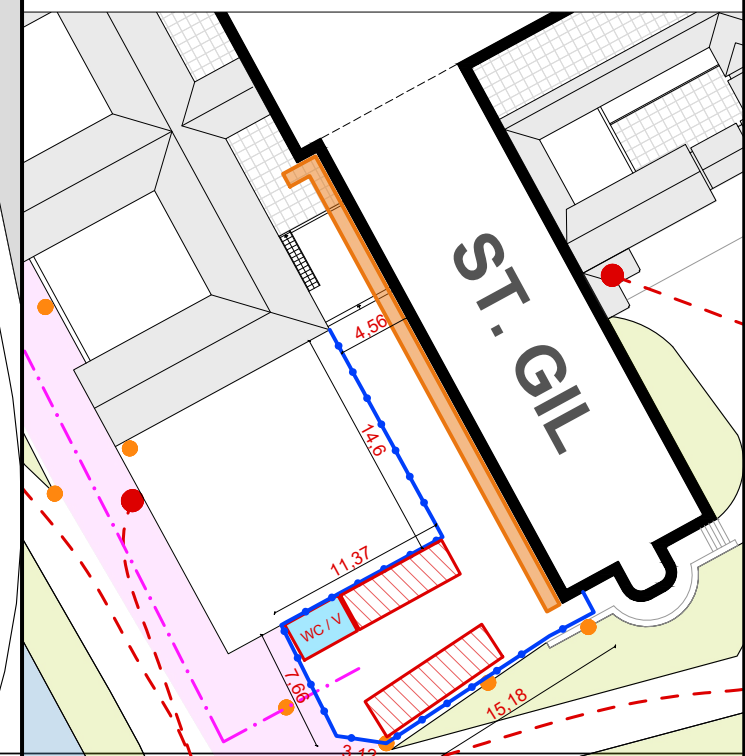




## FASE 4

### LLEGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



Estudi De Seguretat i Salut  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
Emplaçament: Núria, S/N  
Municipi: Queralbs - 17534  
Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Hash: VKeFwnMw...  
Hash: EoTD...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

1.750

EN FORMAT A3

Hash: VKeFwnMw...  
Hash: EoTD...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Hash: ...  
Hash: ...  
Hash: ...

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE FERROCARRILS

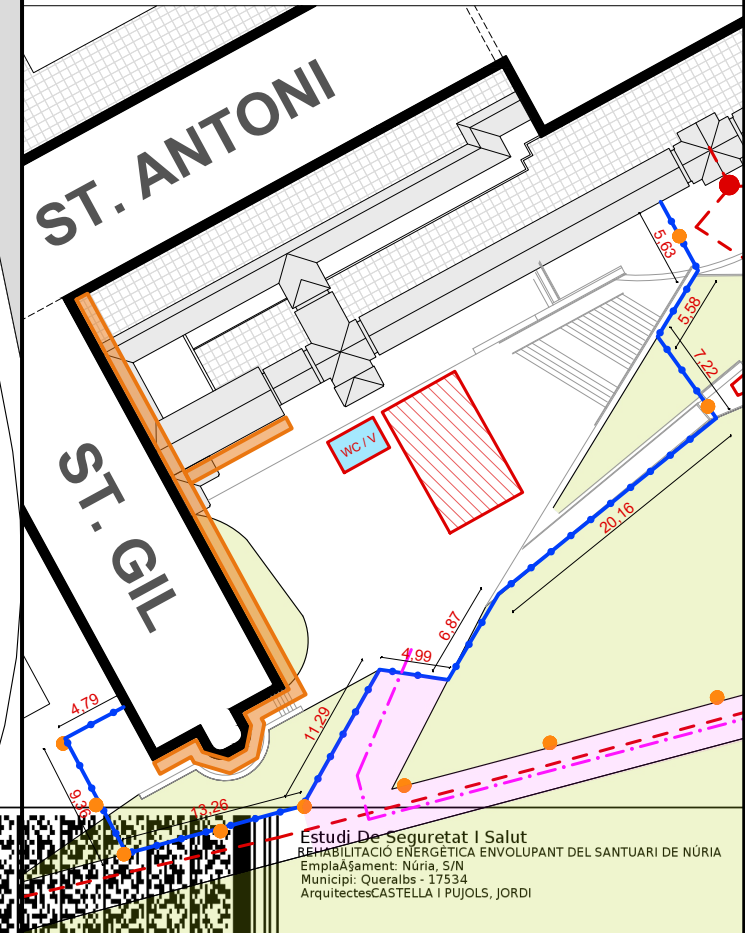
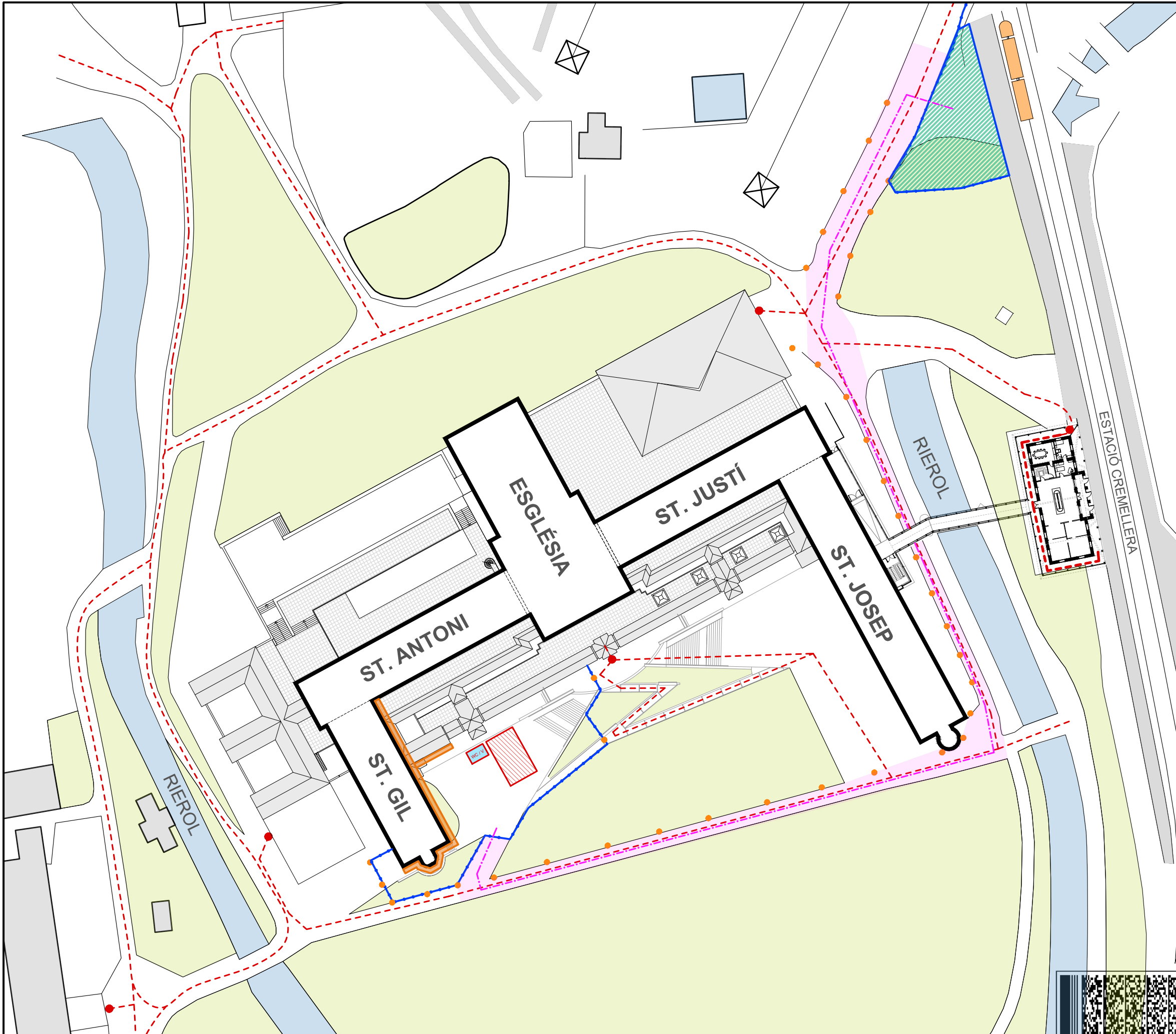




# FASE 5

## LLEGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



Estudi De Seguretat i Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)  
 DATA: 12-05-2023  
**03.05**  
 Data: 12-05-2023

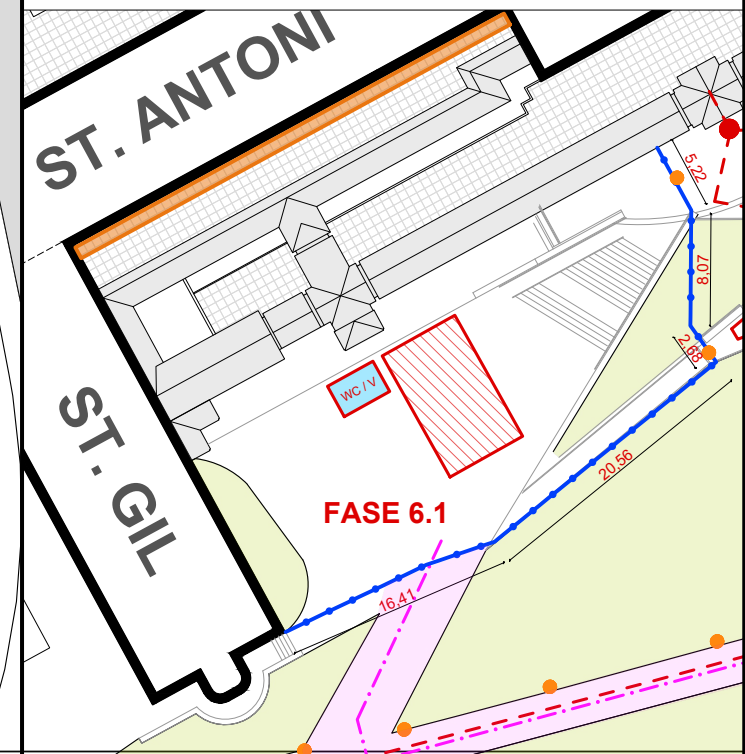
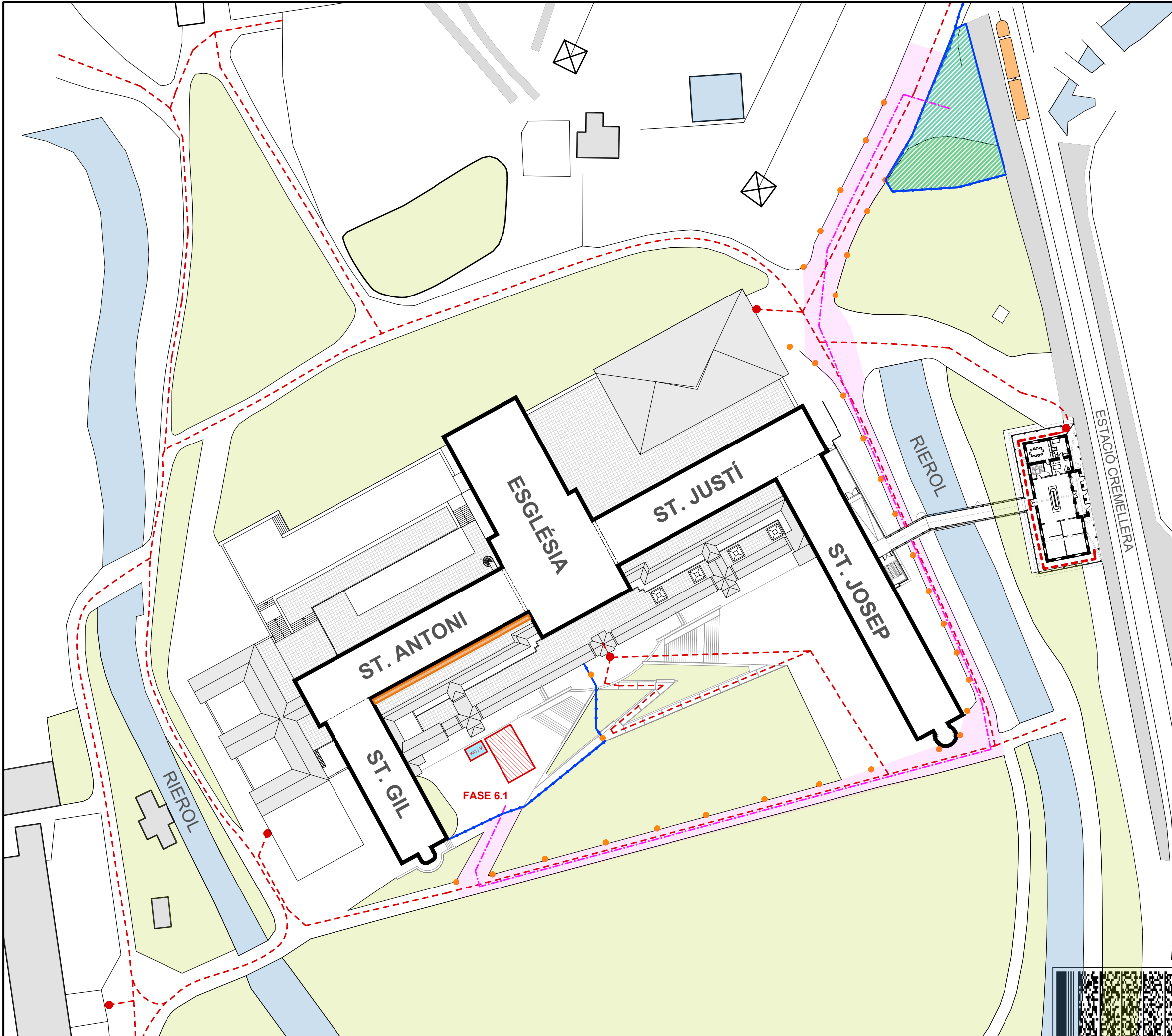




## FASE 6.1

### LLEGGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL



Estudi De Seguretat I Salut  
 REHABILITACIÓ ENERGÈTICA ENVOLUPANT DEL SANTUARI DE NÚRIA  
 Emplaçament: Núria, S/N  
 Municipi: Querolbs - 17534  
 Arquitectes: CASTELLA I PUJOLS, JORDI

Clients: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)  
 DATA: DESEMBRE DE 2022  
 NOM FITXER: 03.06  
 Data: 12-05-2023





## FASE 6.2

### LLEGGENDA:

- WC / V LAVABO I VESTIDORS
- RECORREGUTS VIANANTS
- PUNTS D'ACCÉS PRINCIPALS A ALGUN INTERIOR DE L'EDIFICI
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ DE L'OBRA AMB PROTECCIONS
- TANCA PERIMETRAL DE PROTECCIÓ FRONT LES CAIGUDES
- ESPAI DE CÀRREGA I DESCARREGA DE MATERIAL (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- BASTIDES (amb proteccions i mesures de seguretat segons normativa específica)
- ESPAI D'ACOPI DE MATERIAL
- SENYALITZACIONS ZONES DE VIANANTS (PERILL DE VEHICLES EN MOVIMENT)
- CREMALLERA AMB VAGONS PER A LA CÀRREGA DE MATERIAL
- RECORREGUT TRANSPORT DE MATERIAL

