

ADEQUACIÓ I MILLORA DE LA DEIXALLERIA DE LA VALLALTA

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR



24 MARÇ 2021

Expedient 2021/322
ACTUACIONS DE MANTENIMENT I MILLORA DE LA SEGURETAT A LA INTRUSIÓ DE
L'EQUIPAMENT DEIXALLERIA DE LA VALLALTA

[ME]

MEMÒRIA

Març 2021

Aquest document descriu l'actuació proposada i en determina els objectius. Aquest document ha de ser llegit conjuntament amb la següent documentació:

[DG] DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
[PR] AMIDAMENTS I PRESSUPOST
[ES] ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
[EG] ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
[PC] PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
[CQ] CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	1
1.1	ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE	1
1.2	PROMOTOR	1
1.3	DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL.....	2
1.4	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	3
1.5	CONDICIONS URBANÍSTIQUES I PROTECCIÓ	4
2.	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA I TÈCNICA	5
2.1	SISTEMA DE TANCAMENT	5
2.2	SISTEMA D'ACABAT	6
2.3	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS.....	7
3.	NORMATIVA APLICABLE.....	8
3.1	UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA	8
3.2	CODIFICACIÓ CPV	8
3.3	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	9
3.4	DURADA DELS TREBALLS I TERMINI DE GARANTIA	9
4.	DOCUMENTS DE PROJECTE.....	10
4.1	[ME] MEMÒRIA.....	10
4.2	[DG] DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	10
4.3	[PR] AMIDAMENTS I PRESSUPOST.....	10
4.4	[ES] ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	10
4.5	[G] ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	10
4.6	[PC] PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	10
4.7	[CQ] CONTROL DE QUALITAT	10

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

L'Ajuntament de Sant Pol de Mar va posar en marxa l'any 2008 la deixalleria municipal ubicada a la carretera BV-5128 donant servei als municipis de Sant Pol de Mar i Sant Cebrià de Vallalta.

Des de l'inici, l'any 2008, la gestió de la deixalleria va estar delegada al Consell Comarcal del Maresme a través d'un conveni de delegació de competència que finalitzà el 31 de desembre de 2020.

En data 24 de setembre de 2020 el Ple de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar va acordar denunciar el conveni de delegació de competències per a la gestió de la deixalleria amb la voluntat de recuperar la gestió perquè sigui realitzada des de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar, passant doncs a gestió directa per part de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar a partir de l'1 de gener de 2021.

L'Ajuntament de Sant Pol de Mar ha patit en els darrers mesos diversos robatoris a l'equipament de la deixalleria municipal. Aquestes intrusions tenen per objecte la subtracció selectiva del contingut de materials que els ciutadans dels municipis de Sant Pol i Sant Cebrià han dipositat en aquesta deixalleria per a ésser convenientment gestionat el seu reciclatge.

Atès que aquestes intrusions han esdevingut continuades i han ocasionat diversos d'anys en el tancat perimetral, la caseta de serveis i l'enllumenat del recinte, s'ha estimat convenient dur a terme un seguit d'actuacions en la millora de la seguretat d'aquest equipament.

D'altre banda, les actuacions de manteniment que s'han dut a terme des de la posada en servei de la instal·lació no han estat suficient per mantenir l'equipament en un òptim estat de funcionament.

1.2 PROMOTOR

El promotor de l'obra és l'AJUNTAMENT de SANT POL de MAR, amb domicili social a la Plaça de la Vila, 1, 08395 de Sant Pol de Mar, Barcelona i NIF P0823500D.

1.3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

La deixalleria de la Vallalta és d'ús comunitari per als habitants de Sant Pol de Mar i Sant Cebrià de Vallalta i ofereix un servei gratuït de gestió de residus als ciutadans d'ambdós municipis. Aquest equipament permet:

- Aprofitar els residus re-valoritzables.
- Disminuir la quantitat de residus que van a parar als abocadors.
- Evitar l'abocament incontrolat de residus a l'entorn dels municipis.
- Separar els residus perillosos generats a les llars per a donar-los la destinació final més adequada.
- Informar i formar els ciutadans sobre la correcta gestió de cadascuna de les fraccions de residus.

Tanmateix, en els darrers mesos aquest equipament ha estat escenari d'un seguit de robatoris i actes vandàlics, en especial pel que fa al tancament perimetral del recinte, que han minorat notablement la seva eficàcia en la gestió dels residus.

L'equipament es troba implantat a tocar de la carretera CTRA. BV-5128 en el PK 28,9 de Sant Pol de Mar en una zona lliure d'edificació i separada de qualsevol nucli residencial proper. La parcel·la en la que s'implanta aquest equipament té una superfície de 1250m² i un perímetre de 186m.

1.4 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

L'actuació té per objecte diversos treballs de manteniment ordinari i la millora de la seguretat a la intrusió de l'equipament. Per tal d'assolir aquests objectius, es proposen les actuacions següents:

Actuació 1 SUBSTITUCIÓ DEL TANCAMENT PERIMETRAL

- Retirada del filat i peus drets del tancament existent.
- Subministrament i col·locació d'un nou tancament en tot perímetre de l'equipament.
- Adequació de les portes d'accés al recinte per a millora de la seguretat a la intrusió.

Actuació 2 MILLORA PUNTUAL DE LA SEGURETAT A LA CASETA DE SERVEIS:

- Adequació de la seguretat en l'espai de la caseta de serveis.

Actuació 3 ACTUACIÓ D'ADEQUACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT EXISTENT:

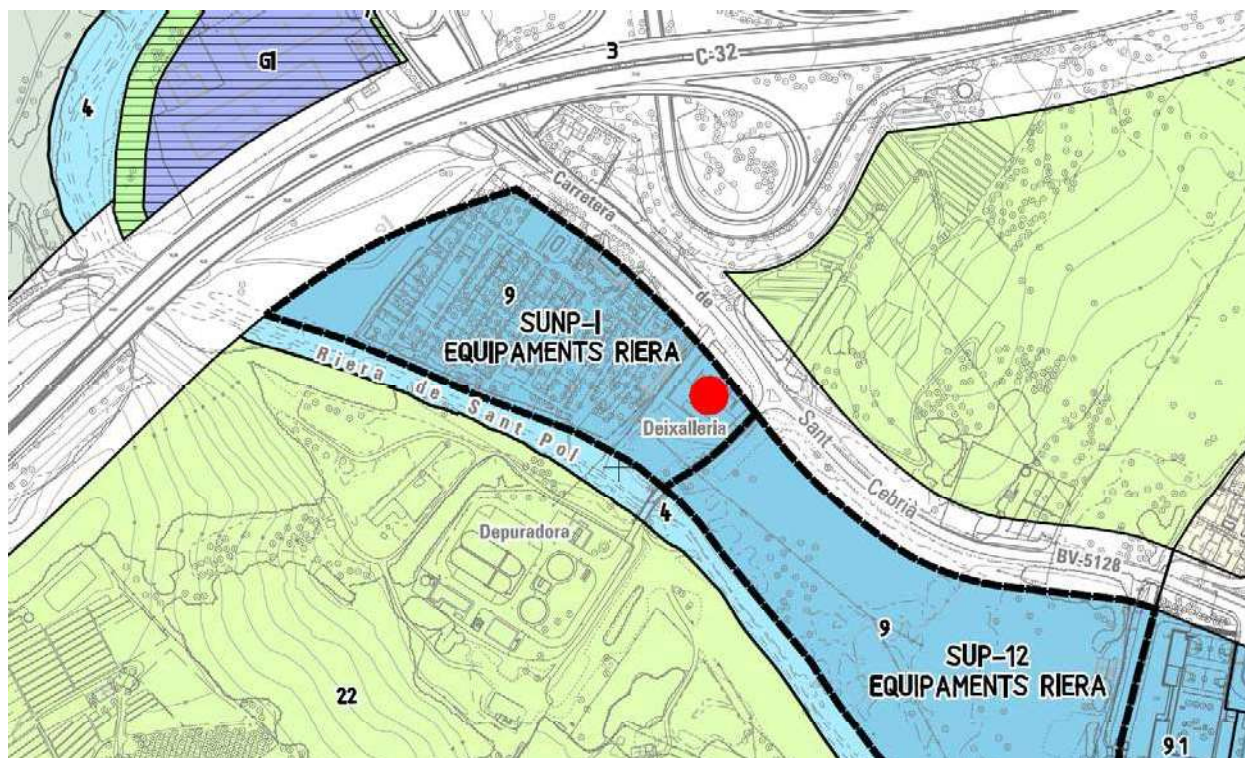
- Substitució i/o adequació del cablejat i caixes estanques de protecció i derivació existents a les dues columnes d'enllumenat.
- Substitució de les llumeneres existents per llumeneres LED.

Actuació 4 MILLORES EN LA SEGURETAT D'INTRUSIÓ (no són objecte d'aquest projecte):

- Instal·lació d'un sistema de seguretat a la intrusió amb càmeres amb detecció de presència connectades a la xarxa de la policia local.
- Equip de connexió wimax.

1.5 CONDICIONS URBANÍSTIQUES I PROTECCIÓ

L'actuació prevista es troba emplaçada en règim de sòl urbanitzable, en concret, en l'àmbit corresponent al sòl urbanitzable no delimitat [SUND] "Equipaments Riera" amb clau assignada 9 "equipaments sense ús assignat".



Les actuacions projectades no preveuen augment de sostre i no modifiquen l'ús d'aquest equipament, consegüentment, s'estima que les actuacions projectades són plenament compatibles amb el planejament vigent.

Per altra banda, i atès que les obres projectades es troben dins l'àmbit de servitud de la BV-5821 i de la llera de la Riera de Sant Pol, s'estima convenient comunicar de les actuacions previstes a la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat de la Diputació de Barcelona i a l'Agència Catalana de l'Aigua.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA I TÈCNICA

2.1 SISTEMA DE TANCAMENT

TANCAMENT PERIMETRAL

Substitució del tancament perimetral existent i formació de nou clos de parcel·la amb reixat emmarcat formada per bastiment de 30x30x3mm de perfil normalitzat L i malla de 200x50mm i Ø 3 mm muntada damunt peu drets de biga perfil normal IPN 80 amb una altura de 2.10 m i secció angular a l'extrem per a col·locació de filferro espinós d'acer galvanitzat de Ø1,70 mm trenats entre si, amb pues de fil ferro de Ø1,50mm amb una altura total de 2.60m. Aquests peu drets aniran muntats damunt pletina de 100x150x10mm ancorada mecànica i químicament amb resina epoxídica damunt del mur de formigó vist existent.

CANCELL D'ACCÉS

Modificació de les torres que guien les portes d'accés al recinte [4] a fi i efecte de permetre incrementar l'altura d'aquestes en 0.60m mitjançant la superposició de graella de rodons de Ø 12 mm c/10mm acabats en punxa i soldats a passamà 10000x100x10mm que anirà soldat a part superior de la tanca existent a fi i efecte de guanyar alçada i dissuadir l'accés per aquest punt. Les dues torres guia a banda i banda dels cancells d'accés hauran d'esser modificades en seguiment a la documentació gràfica que acompanya aquesta memòria a fi i efecte de poder permetre el lliscament del cancell a través d'elles.



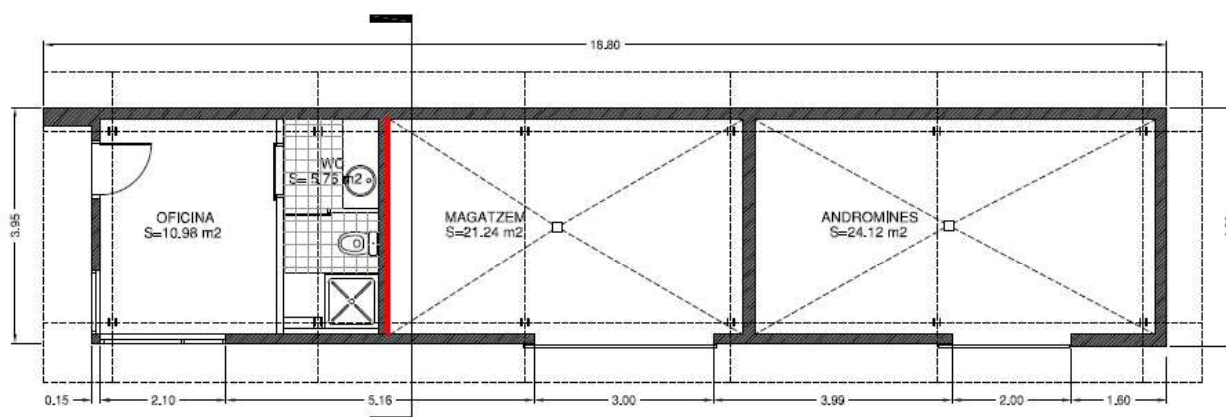
Fotografies de l'estat actual del cancell d'accés i clos de l'equipament

EDIFICI DE SERVEIS

Millora de la seguretat a la intrusió en la part superior del tancament entre els espais magatzem i lavabo. Els treballs consisteixen en la retriada del panell sàndwich i, tot utilitzant el bastiment existent, incorporar una reixa emmarcada formada per quadrat massís de 15mm i malla ondulada entrellaçada de filferro ondulat d'acer 30/3mm.



Fotografies de l'estat actual de l'equipament



2.2 SISTEMA D'ACABAT

Tots els treballs de serralleria hauran d'anar convenient galvanitzats Z275 i les soldadures que es facin a obra hauran d'ésser repassades amb pintura galvànica rica en zinc 803.

Pel que fa als cancel·ls d'accés a l'equipament aquests s'hauran de repintar amb pintura esmalt RAL6015.

2.3 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

Millora de la seguretat d'intrusió nocturna amb l'adequació i millora de la instal·lació de l'enllumenat existent. Les actuacions previstes a la xarxa d'enllumenat existent són les següents:

- Subministra i col·locació de llumenera decorativa tipus projector, tecnologia LED model Philips BVP125 LED80-4S/740A.
- Control d'encesa temporitzada d'enllumenat amb sensors de presència.
- Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 6 mm² de secció.
- Substitució i/o adequació de caixa estanca de protecció i derivació per a la base de les columnes d'enllumenat.
- Reposició de les portelles d'accés al bàcul.



Fotografies de l'estat actual de les columnes d'enllumenat



BVP125 LED80-4S/740 OFA52

Datos del producto

Información general			
Código de familia de lámparas	LED80-4S [LED module, system flux 8000 lm]	Cable	Cable de 1,0 m con clavija compatible con Wieland/Adets, 3 polos
Color de la fuente de luz	740 blanco neutro	Clase de protección IEC	Seguridad clase I
Fuente de luz sustituible	No	Marca de inflamabilidad	F [F]
Número de unidades de equipo	1	Marca CE	Marcado CE
Driver/unidad de potencia/transformador	PSU [Fuente de alimentación]	Certificado ENEC	Marcado ENEC
Driver incluido	Si	Período de garantía	5 años
Elemento óptico	No [-]	Tipo de óptica al aire libre	Optiflux asimétrico, ángulo del eje de 52°
Tipo lente/cubierta óptica	FG [Cristal plano]	Comentarios	*-Según el informe guía de Lighting Europe "Evaluating performance of LED based luminaires" de enero de 2018, estadísticamente no existe una diferencia relevante en el mantenimiento lumínico
Apertura de haz de luz de la luminaria	9° - 41° x 102°		
Conexión	Conector externo		

3. NORMATIVA APLICABLE

Las obres previstes per aquest projecte, pel seu caràcter de conservació i manteniment, no estan incloses en l'àmbit de la L.O.E. i, consegüentment no estan sotmeses a les regulacions del Código Técnico de la Edificació. Tanmateix, o pel que fa a l'adequació a l'il·luminació serà d'aplicació el següent:

- CTE DB HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).
- CTE DB SUA-4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- REBT ITC-28 INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRENCIA RD 842/2002 (BOE 18/09/02).
- LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificacions.

3.1 UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA

Aquest projecte d'obres de conservació i manteniment constitueix una obra completa segons allò que es determina a l'Art. 13 del Decret 179/1995 (ROAS), i tal com es disposa també a l'Art. 125.1 del R.D. 1098/2001 (Reglament General de la Llei de Contractes de les AA.PP.), i per tant podrà ser executada amb independència de qualsevol altra actuació, sense perjudici de possibles ampliacions ulteriors.

3.2 CODIFICACIÓ CPV

Com a conseqüència de l'entrada en vigor de la Directiva 2004/18/CE del Parlament Europeu i del Consell de 31 de març de 2004, resulta necessari ajustar la identificació dels contractes a la nomenclatura CPV. En particular, l'article 76 de la citada directiva obliga tots els governs dels estats membres, a identificar pel seu codi CPV, els contractes adjudicats, que han de ser objecte de comunicació a la Comissió Europea.

A fi d'ajustar el Registre Públic de Contractes a les obligacions establertes per l'esmentada directiva la transposició de la qual ha estat efectuada per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE, per identificar l'objecte dels contractes adjudicats a partir de l'any 2009 es codificaran amb la taula CPV08 establerta en el Reglament (CE) núm. 213/2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007.

Per tot l'exposat anteriorment, al present contracte li correspondrà el següent codi:

- Nomenclatura CPV: 45421148-3: Instal·lació de reixats.

3.3 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Les obres projectades és consideren de conservació i manteniment, en seguiment a l'article 232 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP). Així mateix, per la quantia del pressupost total de l'actuació no és necessari l'establiment ni l'exigència de la classificació empresarial del contractista en seguiment a l'article 77 de la mateixa llei.

3.4 DURADA DELS TREBALLS I TERMINI DE GARANTIA

La durada estimada dels treballs d'adequació i millora projectats és de TRES (3) SETMANES. El contractista està obligat a aportar a l'obra l'equip, maquinària i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcte execució dels treballs projectats en el terminis previstos per contracte.

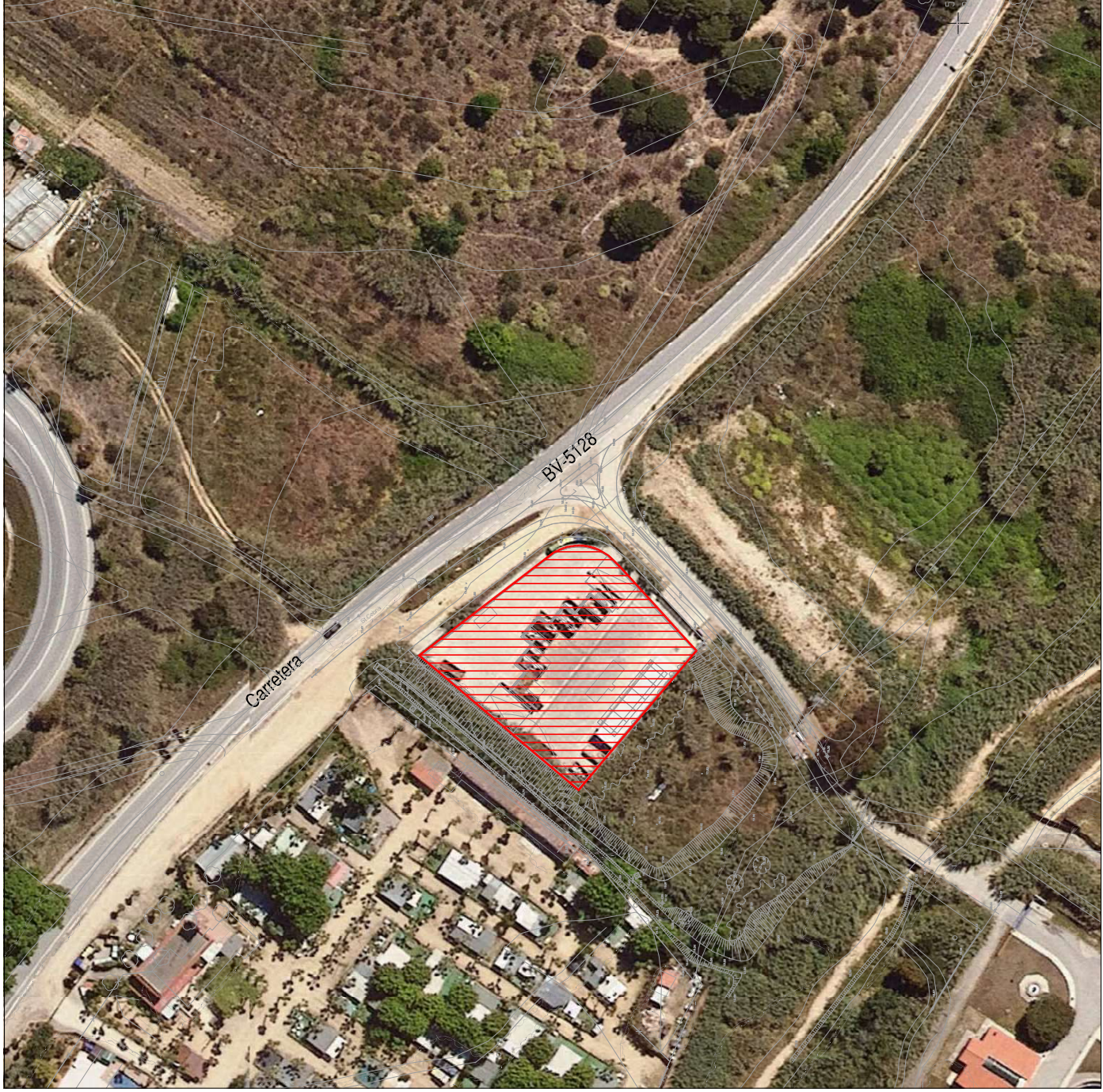
El termini de garantia que justifiqui la bona execució de les obres és d'UN (1) ANY a comptarà des de la data de signatura de l'acta de recepció de les obres, si no s'hagués establert una altre termini en la documentació contractual prevista per aquesta licitació.

[DG] DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Març 2021

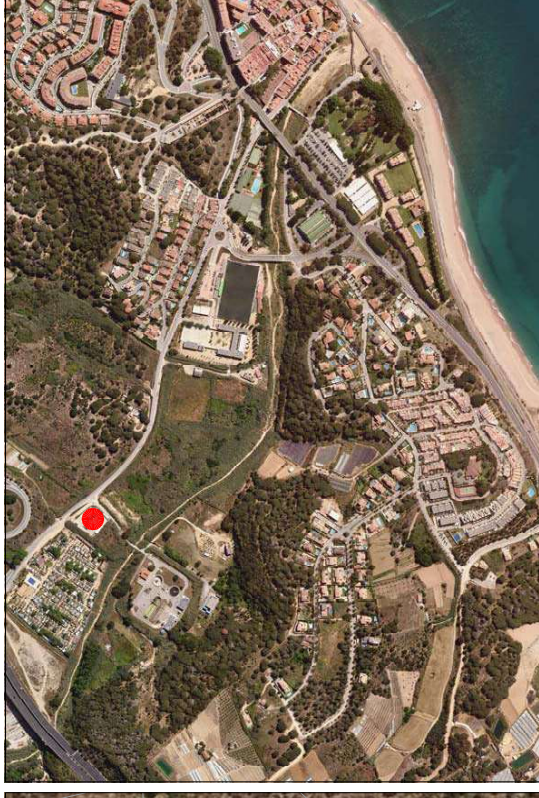
La document gràfica d'aquest projecte executiu és la següent:

- 1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 PLANTA GENERAL DEIXALLERIA
- 3 ALÇATS DEL TANCAMENT PERIMETRAL
- 4 NOU TANCAMENT PERIMETRAL SECCIÓ TIPUS I ALÇAT
- 5 MODIFICACIÓ CANCELL D'ACCÉS
- 6 MILLORA PUNTUAL DE LA SEGURETAT A LA CASETA DE SERVEIS
- 7 ACTUACIÓ D'ADEQUACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT EXISTENT



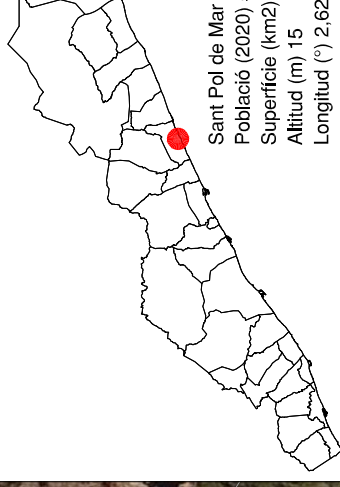
Emplaçament sobre base cartogràfica ICC

Escala 1:1.000



Situació sobre base cartogràfica ICC

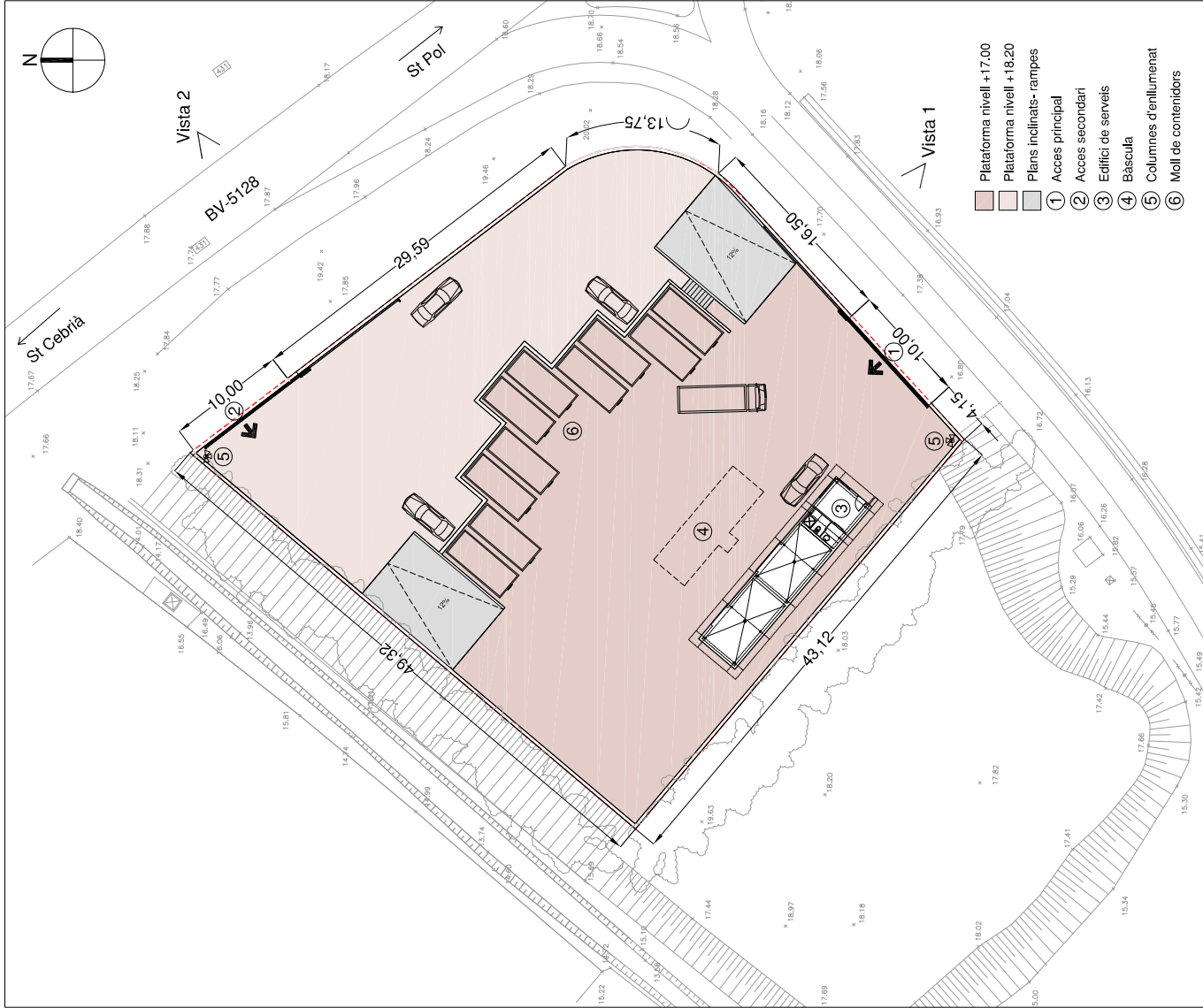
Escala 1:10.000



Sant Pol de Mar
 Població (2020) 5.428
 Superfície (km2) 7,53
 Altitud (m) 15
 Longitud (°) 2,624347
 Latitud (°) 41,602572

DEIXALLERIA LA VALLALTA

Municipi: Sant Pol de Mar
 Adreça: Cira BV-5128 p.k. 28,900
 Referència Cadastral: 7659101DG6075N
 Superfície parcel·lia cadastral: 2259.53 m²
 Superfície recinte tancat: 1999.14 m²
 Perímetre recinte tancat: 176.60 m
 Coordenades UTM 31N ETRS89: 467472.5, 4605846.3



Escala 1:400

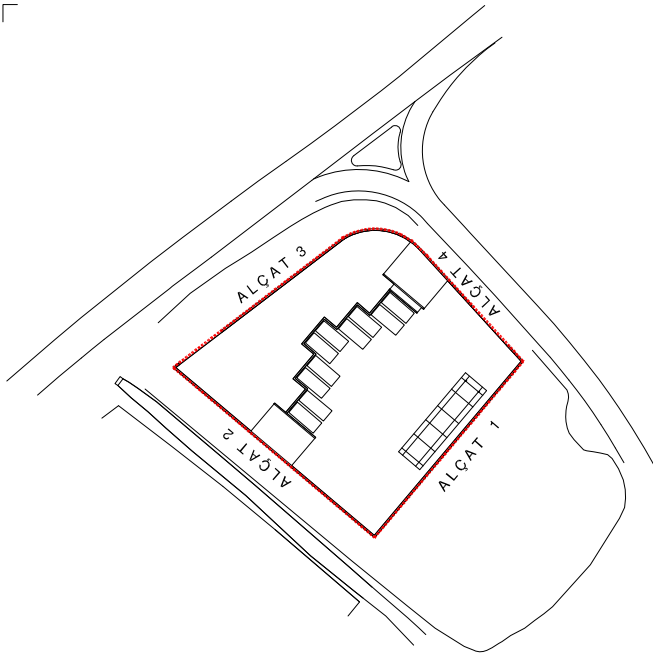
PLANTA GENERAL



Vista 1

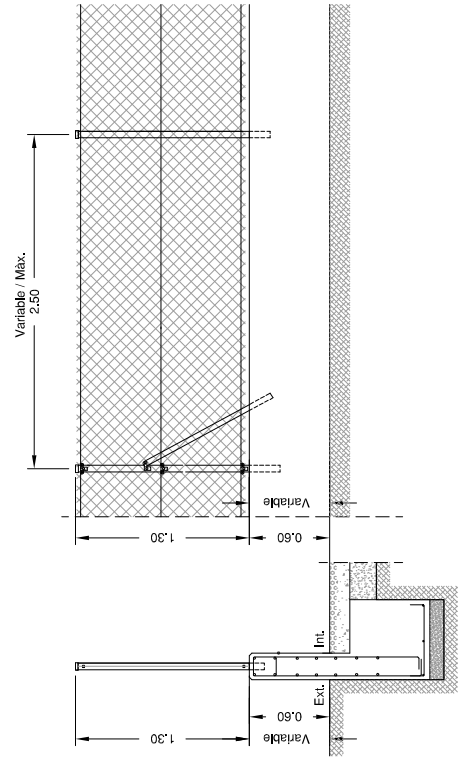


Vista 2

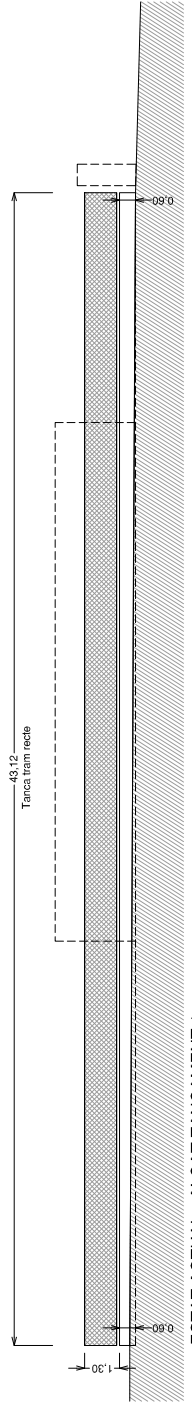


TANCAMENT PERIMETRAL

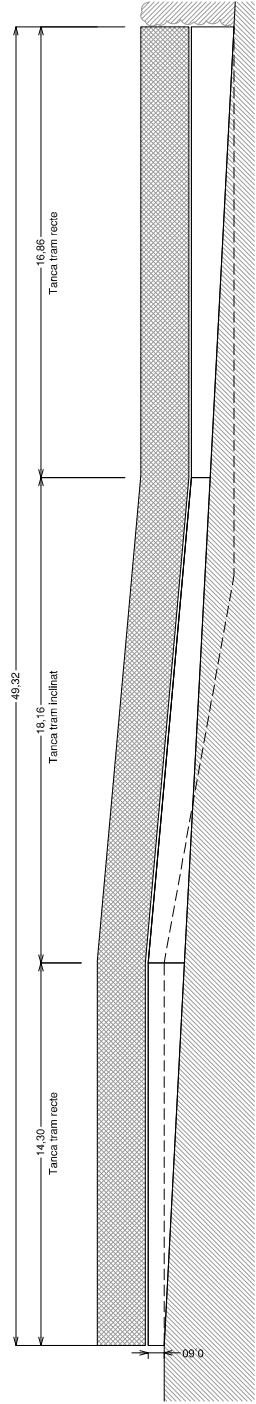
Filat de simple torsió damunt muret de formigó vist
 Altura de muret [m]: Variable 0.60-0.80m
 Tanca tram recte [m]: 118.64 ml 75.76%
 Tanca tram inclinat [m]: 24.21 ml 15.46%
 Tanca tram amb corba [m]: 13.75 ml 8.78%
156.60 ml 100.00%



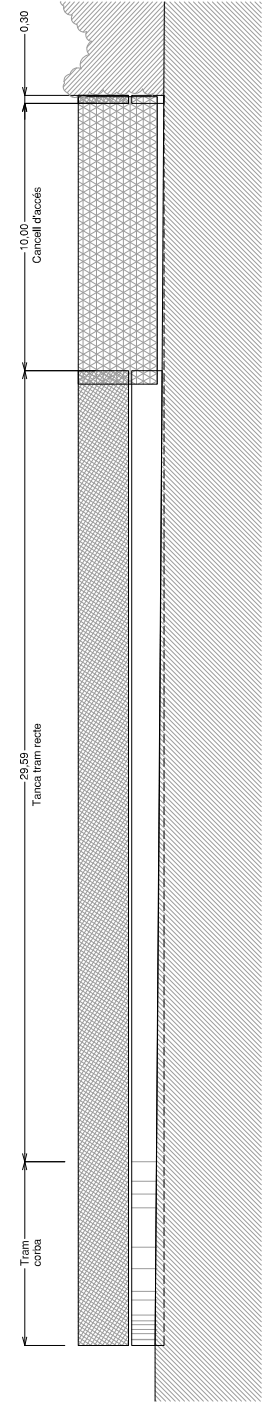
ALÇAT I SECCIÓ TANCA EXISTENT [Escala 1:40]



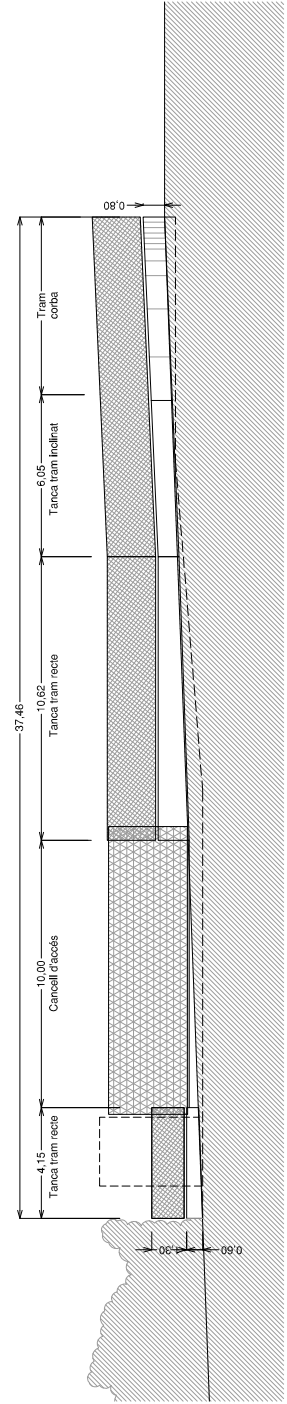
ESTAT ACTUAL - ALÇAT TANCAMENT 1



ESTAT ACTUAL - ALÇAT TANCAMENT 2



ESTAT ACTUAL - ALÇAT TANCAMENT 3



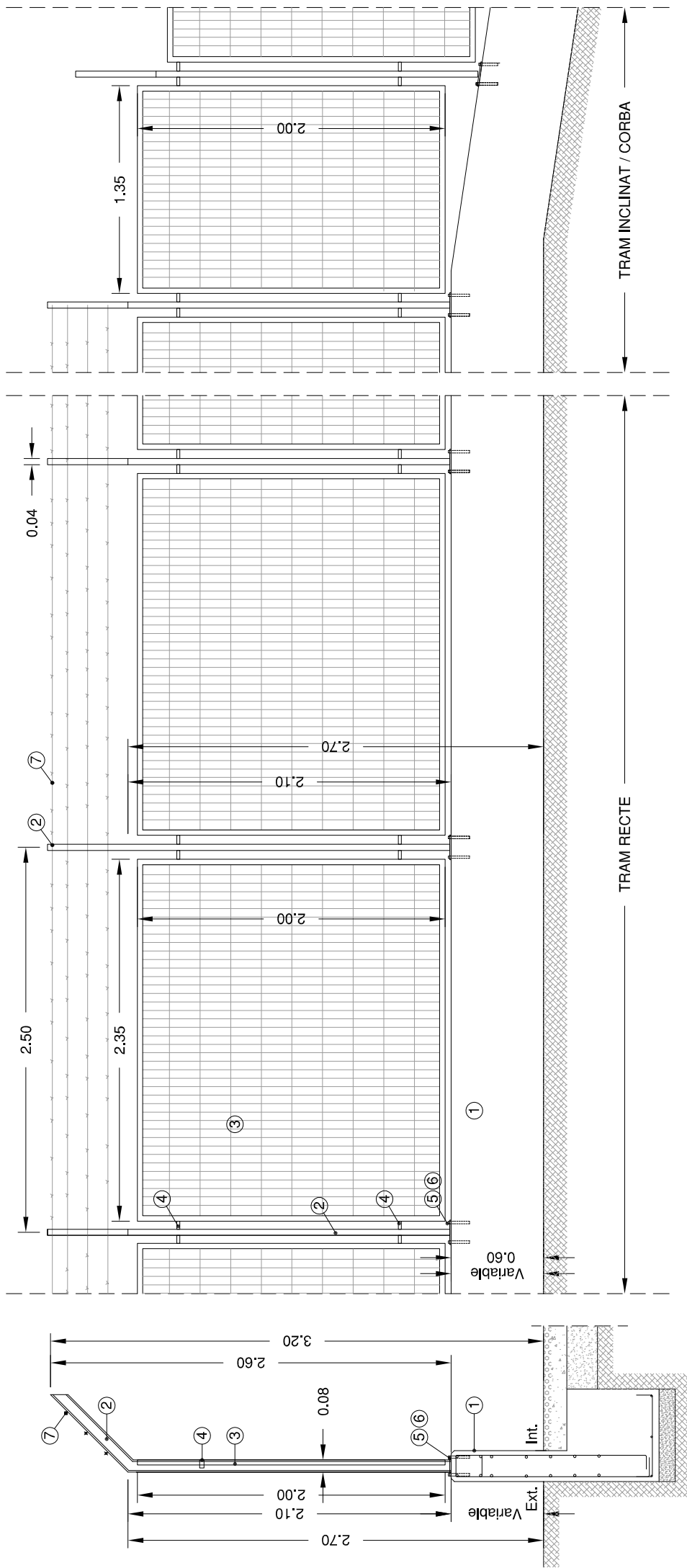
ESTAT ACTUAL - ALÇAT TANCAMENT 4



LLEGENDA

- ① Mur de formigó vist (existent).
- ② Biga perfil normal IPN 80
- ③ Malla electrosoldada de 200x50mm de malla Ø 4mm amb bastiment de perfil normalitzat L 30x30x4mm
- ④ Passamà 30x60x5mm (2) per ancoratge reixa enmarcada i poste vertical HEB 100mm
- ⑤ Pletina metàl·lica 100x150x10mm galvanitzada amb calent per a subjecció a mur formigó existent
- ⑥ Pern d'ancoratge amb tac d'expansió + resina epoxi
- ⑦ Filferro espinós d'acer galvanitzat de Ø1,70 mm trenats entre si, amb pues de filferro de Ø1,50mm

Imatges de referència [El disseny s'ajustarà en el descripc en la documentació tècnica]



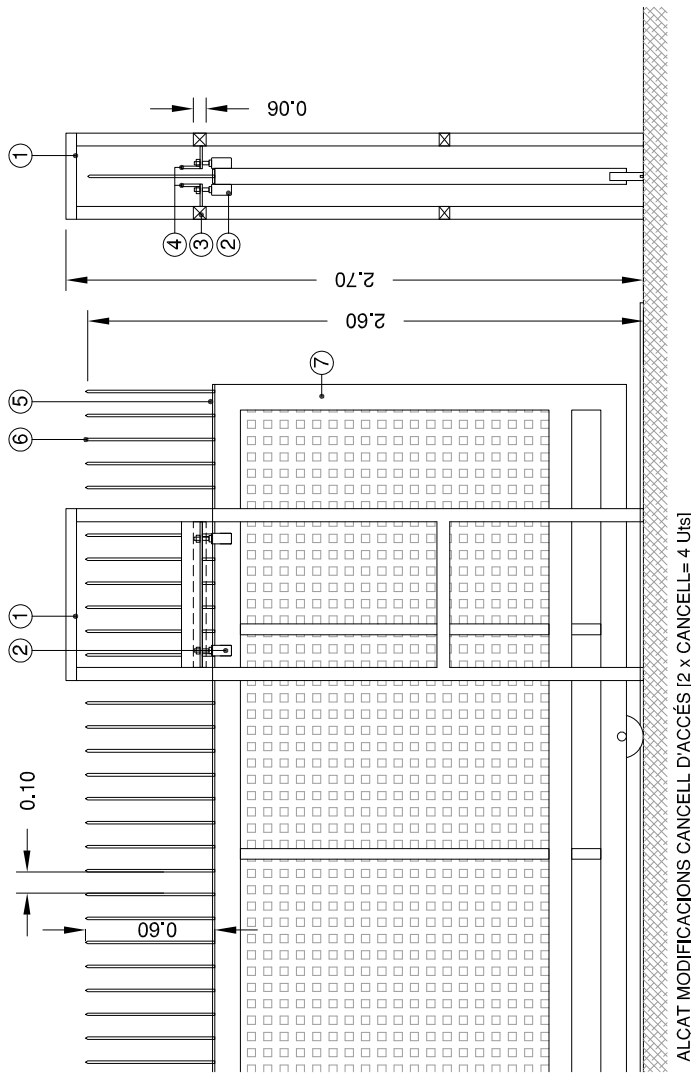
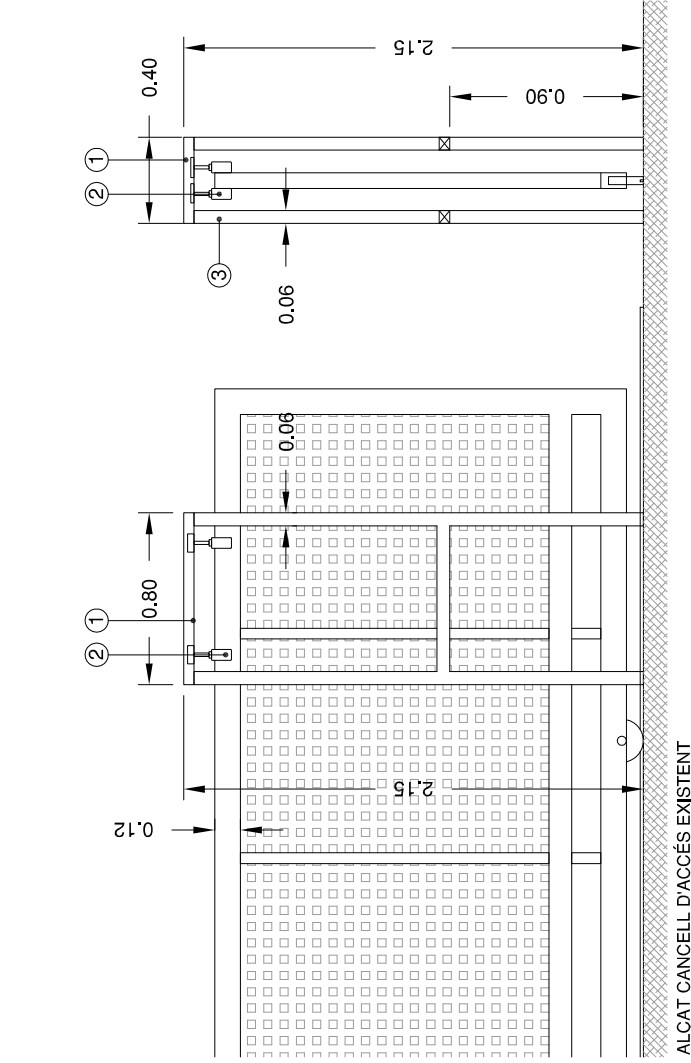


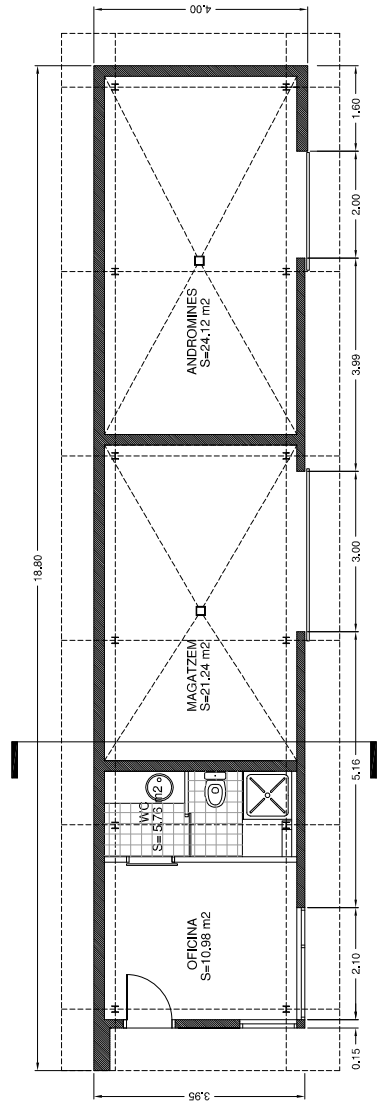
L L E G E N D A

- ① Estructura porticada de capçal
- ② Rodet de nylon
- ③ Muntant de perfil normalitzat tubular 60x60mm

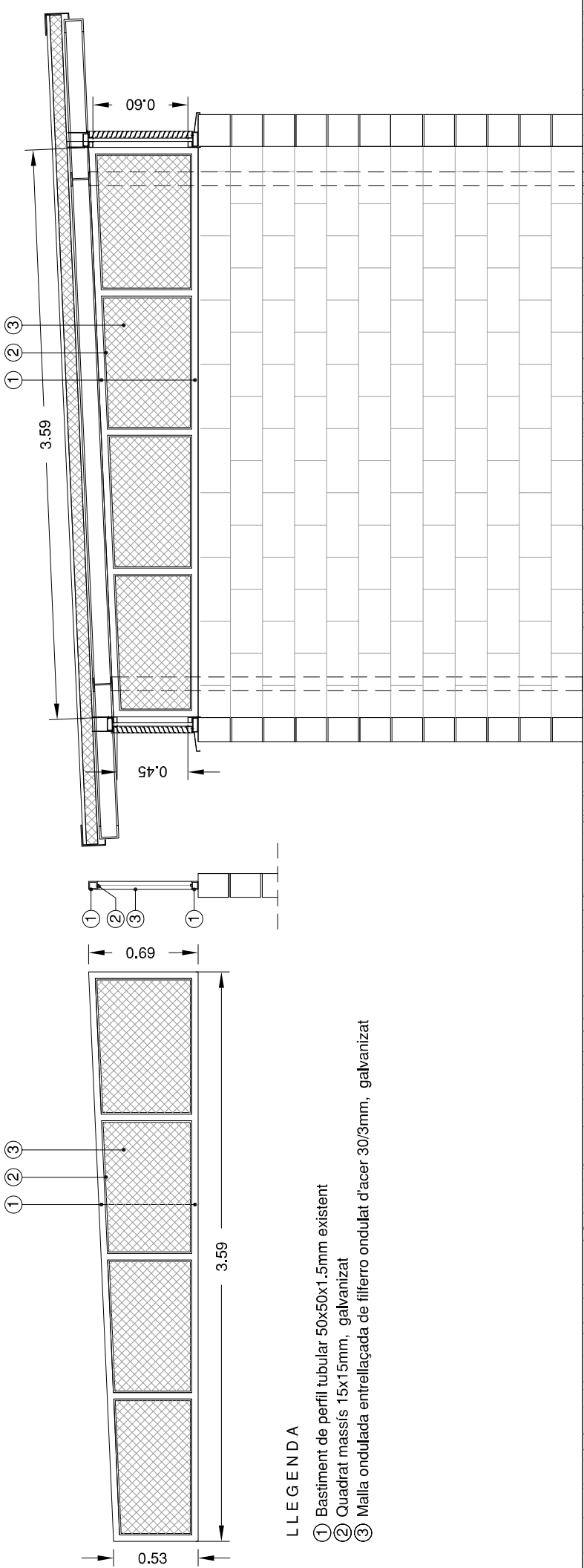
L L E G E N D A

- ① Modificació en alçada d'estructura porticada de capçal
- ② Substitució de rodets de nylon
- ③ Nou travesser perfil normalitzat 60x60x3mm
- ④ Nou perfil normalitzat L 90x90x4mm per a subjecció de rodets
- ⑤ Passamà 1000x100x10mm
- ⑥ Rodó Ø12 i L=600mm c/10mm amb acabat amb punxa
- ⑦ Pintat del cancell amb pintura esmalt RIAL 6015





Imatges Estat Actual

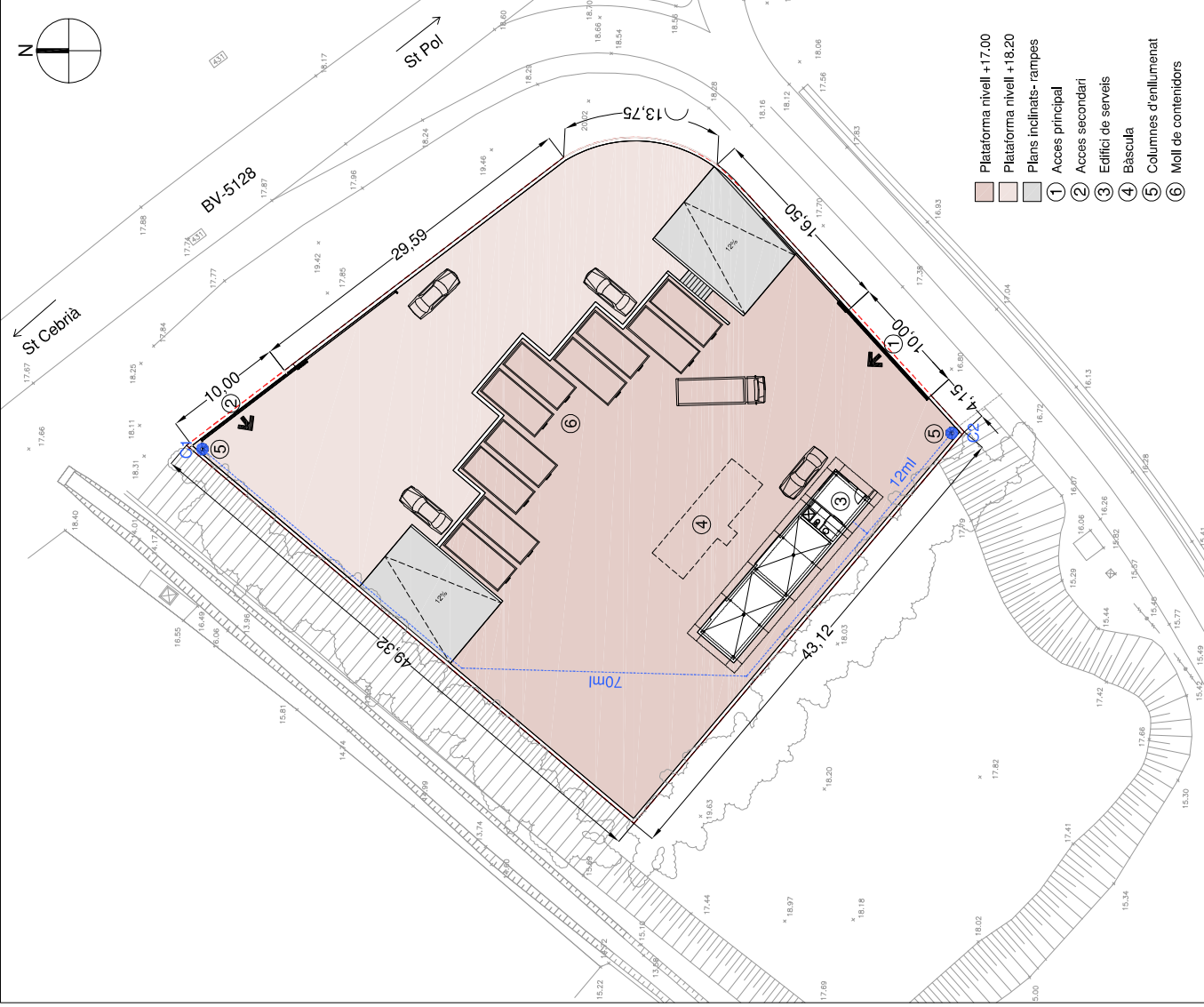


LLEGENDA

- ① Basiment de perfil tubular 50x50x1.5mm existent
- ② Quadrat massís 15x15mm, galvanizat
- ③ Malla ondulada entrelaçada de filferro ondulat d'acer 30/3mm, galvanizat

SECCIÓ TRANSVERSAL CASETA DE SERVEIS





ACTUACIÓ D'ADEQUACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT EXISTENT

1. Subministra i col·locació de llumenera decorativa tipus projector, tecnologia LED model Philips BVP125 LED80-4S740A



BVP125 LED80-4S/740 OFA52

Datos del producto

Información general	
Código de familia de lámparas	LED80-4S [LED module, system flux 8000 lm]
Color de la fuente de luz	740 blanco neutro
Fuente de luz sustitible	No
Número de unidades de equipo	1
Driver/unidad de potencia/transformador PSU [Fuente de alimentación]	No [-]
Driver incluido	Si
Elemento óptico	FC [Cristal plano]
Tipo lente/cubierta óptica	9° - 40° [02°]
Apertura de haz de luz de la luminaria	Conector externo

Cable	Cable de 1,0 m con caja compatible con Wieland/Abels, 2 polos
Clase de protección/IEC	
Seguridad clase I	
Marca de inflamabilidad	F I F
Marca CE	
Certificado EMC	
Período de garantía	5 años
Comentarios	Optiflux simétrico: ángulo del eje de 52° *Según el informe guía de Lighting Europe "Evaluating performance of LED based luminaires" de enero de 2018. Estadísticamente no existe una diferencia relevante en el mantenimiento lumínico

2. Control d'encesa temporitzada d'enllumenat amb sensors de presència.

3. Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS)
Recorregut estimat de la conducció d'enllumenat soterrada [L=82 ml]

4. Substitució i/o adequació de caixa estanca de protecció i derivació per a la base de les columnes d'enllumenat.

5. Reposició de les portelles d'accés a la columna.

6. Reposició de les portelles d'accés a la columna.

[PR]

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Març 2021

Els capítols previstos per aquest projecte han estat els següents:

- Capítol 1 Treballs previs i demolició
- Capítol 2 Serralleria
- Capítol 3 Pintura
- Capítol 4 Enllumenat
- Capítol 5 Seguretat i Salut
- Capítol 6 Control de qualitat
- Capítol 7 Gestió de residus

ÍNDEX

1.	RESUM DE PRESSUPOST.....	1
2.	AMIDAMENTS I PRESSUPOST	1

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

1. RESUM DE PRESSUPOST

El pressupost de l'actuació és de QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN amb CINQUANTA QUATRE cèntims d'Euro. 48.381,54€ IVA inclòs.

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Els capítols previstos per aquest projecte han estat els següents:

Capítol 1 Treballs previs i demolició

Capítol 2 Serralleria

Capítol 3 Pintura

Capítol 4 Enllumenat

Capítol 5 Seguretat i Salut

Capítol 6 Control de qualitat

Capítol 7 Gestió de residus

A continuació s'adjunta la descripció de les tasques previstes, els amidaments de cadascuna de les partides i el pressupost previst per a dur a terme les actuacions projectades.

	Amidament	Preu Ut	TOTAL		
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIÓ				1.105,02 €	3,29%
m1	Demolició de pal metàl·lic i filat en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall i reomplert d'acoratges a mur existent amb Sikamonotop-4200 multiflow o similar per a reparació de mur. Càrrega manual de la demolició sobre contenidor a la mateixa deixalleria.	156,60	4,63 €	725,06 €	
m2	Desmuntatge panell sandwich caseta de serveis. Càrrega manual de la demolició sobre contenidor a la mateixa deixalleria.	2,50	7,65 €	19,13 €	
Ut	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, de 0,60x0,60m, de fins a 1 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Inclou reposar paviment de formigó.	3,00	120,28 €	360,84 €	
SERRALLERIA				26.640,75 €	79,29%
m	Clos de parcel·la amb reixa enmarcada formada per: PEUS DRETS: Biga perfil normal IPN 80 Altura: 2,10m + 0,70m inclinat amb distància entre postes: 2,50m. REIXA ENMARCADA: Bastiment de 30x30x3mm de perfil normalitzat L i malla de 200x50mm i Ø 3 mm. FILFERRO ESPINÓS: Filferro d'acer galvanitzat de Ø1,70 mm trenats entre si, amb pues de fil ferro de Ø1,50mm. PLETINA ANCORATGE: pletina d'acer de 150x150x10mm. PERNS: Pern d'ancoratge amb tac d'expansió + resina epoxi. Tots els elements es subministraran galvanitzats Z275 i les soldadures que es facin a obra hauran d'ésser repassades amb pintura galvànica de zinc 803. Conjunt totalment acabat i muntat a obra.	156,60	151,25 €	23.685,75 €	
Ut	Modificació de cancell d'entrada. Modificació de les torres que guien el cancell d'entrada i increment d'altura del cancell existent en 0,60m mitjançant la superposició de graella de rodons de Ø 12 mm c/10mm acabats en punxa i soldats a passamà 10000x100x10mm.	4,00	645,00 €	2.580,00 €	
PA	Reixa enmarcada formada per quadrat massís de 15mm i malla ondulada entrellaçada de filferro ondulat d'acer 30/3mm. Tots els elements es subministraran galvanitzats Z275 i les soldadures que es facin a obra hauran d'ésser repassades amb pintura galvànica de zinc 803. Conjunt totalment acabat i muntat a obra.	1,00	375,00 €	375,00 €	
PINTURA				1.518,00 €	4,52%
m2	Esmalt sintètic acabat brillant sobre superfície de cancell d'entrada, preparació del suport, mà de fons i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic color RAL6015.	100,00	15,18 €	1.518,00 €	
ENLLUMENAT				2.941,22 €	8,75%
Ut	Lumenera decorativa tipus projector, tecnologia LED model Philips BVP125 LED80-4S/740A. Inclou petit material i accessoris. Característiques principals: Codi de gama de producte: BVP125 - CoreLine Tempo LED, / Codi família de lumenera LED80A - LED8000 lumens / Color de llum: Blanc neutro 4000K IRC>70/ Classe de protecció IEC: Safety class II/ IP66.	6,00	265,75 €	1.594,50 €	
Ut	Control d'encesa temporitzada d'enllumenat amb sensors de presència. Totalment muntat, connexionat i provat.	2,00	165,00 €	330,00 €	
m	Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat.	85,00	6,48 €	550,80 €	
Ut	Substitució i/o adequació de caixa estanca de protecció i derivació per a la base de les columnes d'enllumenat. Totalment muntat, connexionat i provat.	2,00	17,50 €	35,00 €	
Ut	Subministrament i col·locació de portella de columna d'acer galvanitzat.	2,00	27,30 €	54,60 €	
h	Ajudes a ram d'instal·lador. Inclou Oficial 1º electricista i ajudant d'electricista.	8,00	47,04 €	376,32 €	

	Amidament	Preu Ut	TOTAL	
SEGURETAT I SALUT			725,63 €	2,16%
m	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	1,00	100,00 €	100,00 €
Ut	Formació del personal, necessària per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. El preu inclou les reunions del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball.	1,00	250,00 €	250,00 €
Ut	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salut amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salut amb categoria d'oficial de 1a.	1,00	112,95 €	112,95 €
Ut	Casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 10 usos.	4,00	0,23 €	0,92 €
Ut	Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos.	4,00	2,64 €	10,56 €
Ut	Parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.	4,00	3,41 €	13,64 €
Ut	Parell de sabates de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.	4,00	19,16 €	76,64 €
Ut	Granota de protecció, amortitzable en 5 usos.	4,00	7,92 €	31,68 €
Ut	Cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos.	4,00	2,45 €	9,80 €
Ut	Faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, amortitzable en 4 usos.	4,00	4,86 €	19,44 €
Ut	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. El preu inclou la reposició del material.	1,00	100,00 €	100,00 €
CONTROL DE QUALITAT			325,00 €	0,97%
PA	Control de qualitat	1,00	325,00 €	325,00 €
GESTIÓ DE RESIDUS			345,00 €	1,03%
PA	Gestió de residus, inclòs classificació, transport i abocador.	1,00	345,00 €	345,00 €

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL [PEM] = 33.600,62 €

100,00%

Despeses Generals 13,00% 4.368,08 €

Benefici Industrial 6,00% 2.016,04 €

Subtotal **39.984,74 €**

IVA 21,00% 8.396,80 €

PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE [PEC] IVA inclòs = 48.381,54 €

[ES] ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Març 2021

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

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

ÍNDEX

1.	JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
1.1	DADES DE L'OBRA	1
1.2	DADES DE L'EMPLAÇAMENT	1
2.	INTRODUCCIÓ	2
3.	PRINCIPIS GENERALS APLICABLES	3
4.	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	5
1.3	MITJANS I MAQUINARIA.....	5
1.4	TREBALLS.....	5
5.	MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	6
1.5	MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	6
1.6	MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	6
1.7	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.....	6
6.	PRIMERS AUXILIS	7
7.	PRESSUPOST EN SEGURETAT I SALUT.....	8
8.	OBLIGACIONS DE LES PARTS	9
1.8	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR.....	9
1.9	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	9
9.	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	11
10.	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	12
11.	LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	13
12.	PARALITZACIÓ DE LES OBRES	13
13.	DRETS DELS TREBALLADORS	13
14.	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES EN OBRA	14

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997 en el què s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i en concret del què especifica l'apartat 2 de l'Article 4, es justifica l'elaboració del present estudi bàsic de seguretat i salut atenent als següents punts:

- Pressupost d'execució per contracta PEC = 39.984,74 € euros (>280.000 €)
- Menys de 20 treballadors simultàniament a l'obra.
- Volum de la mà d'obra estimada: $(PEM \times MO) / CM = (33.600,62 \text{ €} \times 8.000 \text{ €} \times 20\%) / 125 \text{ €} = 430$ (inferior a 500), on
PEM = Pressupost d'execució material de l'obra
MO = Influència del cost de la mà d'obra
CM = Cost mig diari del treballador
- No es tracta d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni preses.

Per tot això, s'elabora el següent ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

1.1 DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	Edificació aïllada
Emplaçament:	BV-5128 PK 27.800
Promotor:	Ajuntament de Sant Pol de Mar
Pressupost en Seguretat i Salut:	1.044,83 Euros (IVA inclòs)

1.2 DADES DE L'EMPLAÇAMENT

Condicions d'ús entorn:	Sòl rústic
Servis soterrats:	Aigua potable, clavegueram i electricitat.
Vials circumdants:	BV-5128 [6.5m amplada]

2. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - Combatre els riscos a l'origen
 - Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

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

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.3 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caiguda de la càrrega transportada
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

1.4 TREBALLS

- Cops i ensopegades
- Talls, punxades i cremades lleus
- Caiguda de materials
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Caigudes des de punts elevats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

1.5 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades

1.6 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils

1.7 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

6. PRIMERS AUXILIS

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



7. PRESSUPOST EN SEGURETAT I SALUT

El Real Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles no figura, per l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació d'aquest Estudi.

Tot i no ser obligatori, es recomana reservar en el Pressupost del projecte una partida per a Seguretat i Salut, que pot variar entre l'1 per 100 i el 2 per 100 del PEM (Pressupost d'Execució Material), en funció del tipus d'obra.

En el Pressupost d'execució material del projecte s'ha reservat un capítol amb una partida alçada destinada a les mesures de seguretat i salut en l'execució de les obres.

Aquesta partida puja a la quantitat de 725.63 euros de PEM, es a dir, 863,50 de PEC i 1.44,83 euros amb l'IVA inclòs el que representa un 2,16% del PEC.

8. OBLIGACIONS DE LES PARTS

1.8 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Previ a l'inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, sempre i quan en les obres intervingui més d'una empresa, entenent com a tal diversos industrials (pot ser més d'una empresa, diversos autònoms o empresa i autònoms). La designació d'aquest Coordinador de Seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avís previ a l'autoritat laboral abans de l'inici de les obres, d'acord amb les determinacions de l'annex III del RD 1627/1997. Aquest document s'haurà d'exposar de forma visible en l'obra, i s'haurà d'anar actualitzant si s'escau. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

1.9 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

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

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

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

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

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adaptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

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

A banda de tots els preceptes exposats, hi ha una sèrie d'obligacions genèriques:

- Complir i obligar a complir al seu personal les mesures de seguretat establertes en el Pla de Seguretat.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors sobre les mesures de seguretat que s'adoptaran en l'obra en concret sobre matèria de seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut en els treballs d'execució de les obres.

Seràn responsables de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el Pla i en relació a les obligacions que els hi corresponen directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms que s'haguessin contractat. A més a més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla.

9. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador en matèria de seguretat i salut haurà durant l'execució de les obres haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal que hi treballen apliquin de forma coherent i responsable els principis d'acció preventiva recollits en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en el RD 1627/1997 i els seus annexos.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en si s'escau, les modificacions que s'hi hagin introduït.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per què tan sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

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

En cas de no haver-hi la necessitat de designar un Coordinador en matèria de seguretat, la Direcció Facultativa serà la que vetllarà per què les condicions de seguretat en l'execució dels treballs siguin les establertes, no eximint en cap cas la responsabilitat i obligacions del contractista.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

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

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

El Pla de Seguretat i Salut pot ser modificat en qualsevol moment pel contractista en funció de l'evolució i les possibles incidències que puguin haver-hi per modificacions en el transcurs de les obres, havent-se d'aprovar, en qualsevol cas, pel Coordinador de Seguretat (en el cas de no haver-hi les funcions que aquest té assignades recauen en la Direcció Facultativa).

Qualsevol dels que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones i òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i raonadament, les suggerències i alternatives que considerin oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

Les obligacions previstes en les tres parts de l'annex IV del RD 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball hi haurà, amb la finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà d'estar sempre a l'obra i en poder del Coordinador, i hi tindran accés per fer-hi anotacions la Direcció Facultativa, els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els Tècnics especialitzats de les Administracions Públiques competents en aquesta matèria.

Les anotacions a realitzar en el Llibre d'Incidències corresponen al compliment del Pla o a qualsevol incidència en matèria de seguretat i salut en l'obra.

Si es realitzés una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre en un termini màxim de 24 hores una còpia a Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província a la què pertany l'obra. Igualment s'hauran de notificar aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

12. PARALITZACIÓ DE LES OBRES

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observi l'incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà d'aquest fet al contractista i deixarà constància d'aquest fet en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies extremes de risc imminent greu per a la seguretat dels treballadors, disposar la paralització de les feines referides a aquesta incidència i, si s'escau, de la totalitat dels treballs a l'obra.

Informarà d'aquests fets als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província d'on és l'obra. Tanmateix ho notificarà al contractista i, si s'escau, als subcontractistes i/o autònoms afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors.

13. DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en matèria de seguretat i salut en l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les possibles modificacions que s'hi puguin afegir, als efectes del coneixement d'aquests i seguiment posterior, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

14. NORMES DE SEGURETAT APLICABLES EN OBRA

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
 - RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
 - Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95) Prevención de riesgos laborales Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
 - RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención
 - RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
 - RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores •
 - RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
 - RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
 - RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
 - RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
 - RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción Modificaciones:
 - O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
 - O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
- Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40) Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
 - O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
- Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86) Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
 - O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87) Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
 - O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
 - O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
 - O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucción Técnica Complementaria MIE•AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas•torre desmontables para obras. Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
 - O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
 - O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87) Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
 - RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89) Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98) S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT•1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT•2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT•3: Pantallas para soldadores. Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT•4: Guantes aislantes de electricidad. Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT•5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT•6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT•7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT•8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT•9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT•10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

[GR]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Març 2021

Aquest document té per objecte donar compliment a les determinacions contingudes al RD 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc i al Decret 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència.

ÍNDEX

OBJECTE.....	1
MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	1
ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....	1
OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	8
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	9
DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	9
DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	9
REQUISITS LEGALS.....	14
CONDICIONS ECONÒMIQUES	15
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	15
TRANSPORT DE RESIDUS	18
UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	18
CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	19
NORMATIVA D'APLICACIÓ	20

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

OBJECTE

L'objecte d'aquest document és establir els principis de gestió de residus a l'obra d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

L'Estudi de Gestió identifica totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Accions de minimització de les accions de prevenció en la fase de projecte:

- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra.
- S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.

ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

El redactor d'aquest document ha utilitzat els mètodes de càlcul per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa mitjançant la fitxa de residus del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya COAC.

Tot seguit s'adjunten en forma de taula uns valors de referència obtingut per l'eina de càlcul de residus del COAC.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, l'enderroc
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'eficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	DEIXALLERIA DE LA VALLALTA		
Situació:	CTRA, BV-5128 PK 28,9		
Municipi:	08395 SANT POL DE MAR	Comarca:	BARCELONA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	4,00
grava i sorra sòlida	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 †	0,00 m³

Desfí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu reutilització		és residu abocador	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra	si	no
	si	no	si	no

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512
formigó	170101	0,084	0,000	0,062
pedris	170107	0,052	0,000	0,082
metalls	170407	0,004	0,000	0,001
fustes	170201	0,023	0,000	0,066
vidre	170202	0,001	0,000	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004
betums	170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018
.....	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 †	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució				
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261
pedris	170107	0,0020	0,0000	0,0118
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097
altres		0,0010	0,0000	0,0013
embalatges				
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104
paper i cartó	170904	0,0030	0,0000	0,0119
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018
totals de construcció	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
totals de construcció		0,00 †		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

1 / 6 RESIDUS Enderroc/Rehabilitació i Ampliació: Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - febrer de 2011, V4 | Font: Guia d'aplicació del Decret 201 / 994 - Programa LIFE-IEC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MINIMITZACIÓ

PROJECTE , durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si	
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jòsseres, parets, fonaments, etc.	si	
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-	
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-	
5.-	-	
6.-	-	
OBRA , a l'obra es duran a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-	
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-	
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-	
4.-	-	
5.-	-	
6.-	-	
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llaies, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedreges	4,8	0,00	0,00	4,80
argiles	0	0,00	0,00	0,00
arres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	4,8	0,00	0,00	4,80

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Fornigó	80	0,00	no	Inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	Inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, venissos, pintures, dissolvents, desengreixants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus.

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Fornigó	no / si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no / no
No especials	Contenidor per Metalls	no / no
	Contenidor per Fustes	no / no
	Contenidor per Plàstics	no / no
	Contenidor per Vidre	no / no
	Contenidor per Paper i cartró	no / no
Especials	Contenidor per Gukos i altres no especials	no / no
	Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si / si

* A la casua **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
-			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
-			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
-			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNES	CASAS	Rial de Valdemaria, s/n 08350	E-897.05

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió I:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Es residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCI s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Terres	4,80	1103,78	100,00	43,24	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	-
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartó	0,00	-	-	-	0,00
Gulxos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00
			0,00	100,00	43,24
					0,00

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadors	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

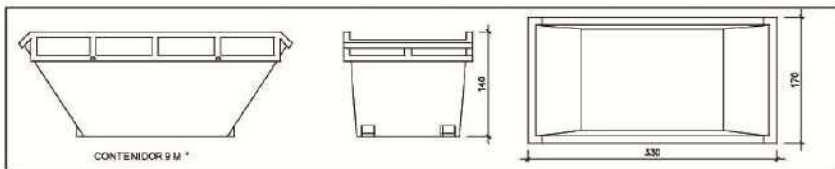
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 143,24 €

El volum dels residus és de : 8,88 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 143,24 euros

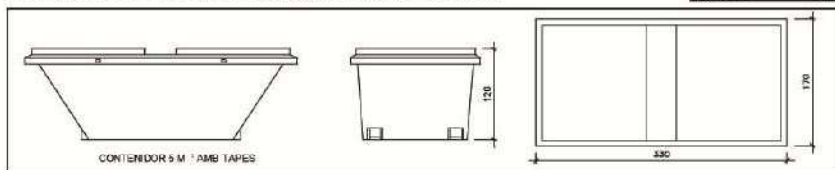
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



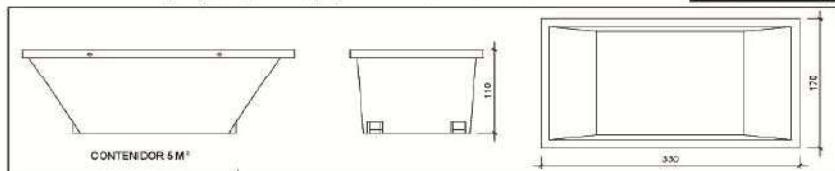
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



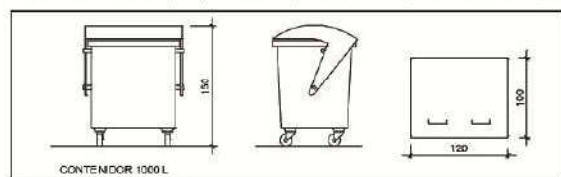
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



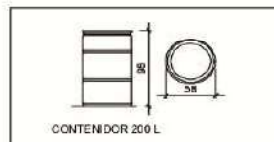
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	1
---------	---

El **Real Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Plànols Enderroc	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, talli com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Malxadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Oficina Consultoria tècnica: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - febrer 2011 V4. (Font: Guia d'aplicació del Decret 101/1984 - Programa LIFE - IREC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el

Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat. Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
fiança**

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	8,40 T		8,40 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,00 T	0,00 %	0,00 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a:

L'Ajuntament d'/de **08395 SANT POL DE MAR**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc ^	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			0,0 Tones
Total fiança **			150,00 euros

* Travessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus formarà part de la documentació contractual de l'obra un cop sigui aprovada pel Promotor i la Direcció Facultativa. El Pla de Gestió de Residus ha d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Documentació addicional referent a:
 - a) L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició.
 - b) Pla de formació d'obra.
 - c) Documentació de Control d'obra.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica ,per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

- L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
- Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
- Plànols genèrics de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació, separació i/o altres operacions de gestió dels residus.
- Una valoració del cost econòmic de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en un capítol independent.
- En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generin, i la previsió de la seva retirada selectiva, per tal que no es barregin amb els altres de l'obra.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a l'obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D. La documentació corresponent a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

3. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Contractista:

- La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i deurà ser aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat.

2. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

3. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o altres formes de valorització.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre que es troben en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixin o dificultin la seva posterior valorització o eliminació.

5. El posseïdor estarà obligat a sufragar els costos de gestió dels residus i a lliurar al productor la documentació acreditativa i els certificats que es fa referència a l'art. 5.3 del RD 105/2008, així com mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció. El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Funcions del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i si n'hi ha, els Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut.

DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera Director d'Obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

FUNCIONS DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al Contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren preceptius.

REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (PGR), el Contractista tindrà en compte la legislació i normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter imitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El Contractista, no obstant, afegirà al següent llistat les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (<<BOE>> 86, d'11-4-2006).
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document n°4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4,a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

Els amidaments de l'Estudi de Gestió de Residus s'han determinat a partir de:

- El capítol d'enderrocs dels amidaments del projecte.
- El capítol de moviment de terres dels amidaments del projecte.
- L'estimació dels residus realitzat a l'Estudi de Gestió de Residus.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

a) SEPARACIÓ MÍNIMA DE RESIDUS

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat pel RD 105/2008:

- Formigó CER 170101 (formigó): ≥ 80 t - Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t - Metall CER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t - Fusta CER 170201 (fusta): ≥ 1 t - Vidre CER 170202 (vidre): ≥ 1 t - Plàstic CER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t - Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

En cas de ser tècnicament inviable separar els residus Inerts i No especials en contenidors diferents, es podrà fer una separació col·lectiva barrejant ambdós tipus de residus. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Altrament, la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

b) RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials sempre s'han de separar i dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. El temps d'emmagatzematge no pot superar els 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Cal separar a dins i a fora de l'obra tots els residus Especials, entre els quals estaran:

- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

c) RESIDUS INERTS

Els residus Inerts s'han de separar dintre i fora de l'obra d'acord a:

- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

d) RESIDUS NO ESPECIALS

Els residus No Especials s'han de separar dintre i fora de l'obra d'acord a:
















- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

SUBMINISTRAMENT D'EQUIPS D'OBRA PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Es subministraran els equips d'obra necessaris (contenidors, sacs, compactadores...) per a la gestió adequada dels residus, i es disposaran a la zona establerta i indicada en el DOCUMENT N°2 PLÀNOLS d'aquest Estudi.

Els contenidors es senyalitzaran segons el tipus de residu que contenen, d'acord amb la separació selectiva prevista a l'Estudi de Gestió de residus.

A la següent taula es mostra les diferents etiquetes de senyalització de contenidors segons el tipus de residus:

Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (CER 170201)	Ferralla (CER 170407)	Paper i cartró (CER 150101)	Plàstic (CER 170203)	Cables elèctrics (CER 170411)
					
Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillós pel medi ambient	O: Comburent	X _n : Nociu. X _i : Irritant.		
					

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS.

- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
- El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DE RESIDUS

a) A L'OBRA.

- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús, o entre dues obres.
- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi els plànols
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
- Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la Direcció de l'Obra.

b) A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.

A banda del contemplat a l'Estudi de Gestió de Residus, el material de rebuig que la Direcció Facultativa no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat o FULLA DE SEGUIMENT per a cada servei, on s'indiqui com a mínim:

- La identificació del productor i posseïdor dels residus.
- La identificació de l'obra de la qual prové el residu i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra.
- La quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació CER.
- La identificació del gestor autoritzat de les operacions de destí.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS.

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, ja sigui dins de l'obra o en una instal·lació legalment autoritzada, pel seu tractament o emmagatzematge.

UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

- m³ de volum amidat sobre perfil excavat.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

- Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.
- La unitat d'obra inclou tots els requisits legals que exigeixi el gestor corresponent d'aquests tipus de transports.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

- m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la Direcció de l'Obra.
- Tots els possibles canvis de situació i ubicació dels contenidors seran a càrrec del Contractista.
- Altrament, el temps d'espera dels camions pel servei de transport dels residus es considera repercutit en el preu del servei de recollida, i sense cap dret a reclamació per part del Contractista.

DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

- m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent; inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS ESPECIALS:

- kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
- La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.
- S'abonarà diferent segons el tipus de residu i la unitat de d'amidament vindrà especificada al pressupost.

CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderros i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos.
- A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus.

[PC]

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Març 2021

En seguiment a l'annex 1, Part I del CTE, el Plec de Condicions forma part de la documentació exigida en l'elaboració del projecte executiu. Aquest document s'estructura en:

1. Condicions Tècniques Generals, en relació als materials.
2. Condicions Tècniques de cada unitat d'obra.

ÍNDEX

1.	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	1
1.1	SOBRE ELS COMPONENTS. CARACTERÍSTIQUES	1
1.2	CONTROL DE RECEPCIÓ	1
1.3	CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS.	1
1.4	CONTROL DE RECEPCIÓ. DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA	2
1.5	CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAIGS	2
1.6	SOBRE L'EXECUCIÓ. CONDICIONS GENERALS	2
1.7	CONTROL D'EXECUCIÓ.....	2
1.8	SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA	3
1.9	SOBRE LA NORMATIVA VIGENT	3
2.	CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA	4
2.1	Enderrocs	4
2.2	Elements d'acer	9
2.3	Pintats	13
2.4	Il·luminació	15
2.5	Posada a terra	18

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 SOBRE ELS COMPONENTS. CARACTERÍSTIQUES

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

1.2 CONTROL DE RECEPCIÓ

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

1.3 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS.

Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

1.4 CONTROL DE RECEPCIÓ. DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

1.5 CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAIGS

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

1.6 SOBRE L'EXECUCIÓ. CONDICIONS GENERALS

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE

1.7 CONTROL D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

1.8 SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

1.9 SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes. A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

2.1 Enderrocs

CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

- Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
- Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
- Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
- Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

NORMES D'APLICACIÓ

- Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
- Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
- Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
- Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
- Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
- Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
- UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

EXECUCIÓ. CONDICIONS PRÈVIES

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc. i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc. En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

- Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
- Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible. Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
- Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran trabar a aquesta en les parts no enderrocades.
- Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.).
- Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

EXECUCIÓ. FASES D'EXECUCIÓ

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderroc o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

AMIDAMENT I ABONAMENT

- m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
- m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
- ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

2.2 Elements d'acer

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

NORMES D'APLICACIÓ

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

COMPONENTS

- Perfils i xapes d'acer laminat en calent
- Perfils foradats d'acer laminat en calent
- Perfils i plaques conformats en fred
- Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
- Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
- Soldadures
- Cordons i cables
- Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES

- Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. Perfils i xapes d'acer laminat en calent. De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. Perfils foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. Perfils i plaques conformats en fred. De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

- Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torçor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3). Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

- Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

EXECUCIÓ. CONDICIONS PRÈVIES

- El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

EXECUCIÓ FASES D'EXECUCIÓ

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat d'eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trauc.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
- Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
- Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintat. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció anti òxid.
- Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
- Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

- Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafleixa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

AMIDAMENT I ABONAMENT

- kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
- Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2.3 Pintats

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

NORMES D'APLICACIÓ

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

COMPONENTS

- Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES

- Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
- Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
- Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
- Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

EXECUCIÓ. CONDICIONS PRÈVIES

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se

suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

- Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

FASES D'EXECUCIÓ

- Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
- Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: emprimació selladora, anticorrosiva, etc... Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

AMIDAMENT I ABONAMENT

- m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

2.4 Il·luminació

NORMES D'APLICACIÓ

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
- Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
- Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
- Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
- Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

EXTERIOR

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

COMPONENTS

- Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
- Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
- Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
- Característiques tècniques mínimes. Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència).
- Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

EXECUCIÓ

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació. La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

VERIFICACIONS

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

AMIDAMENT I ABONAMENT

- ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.5 Posada a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

COMPONENTS

- Punt de connexió a terra: És un elèctrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
- Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
- Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny. Arquetes de connexió.
- Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
- Placa o piqueta de connexió a terra.

EXECUCIÓ. CONDICIONS PRÈVIES

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el

cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

CONTROL I ACCEPTACIÓ

- Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

AMIDAMENT I ABONAMENT

- ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
- ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

[CQ]

CONTROL DE QUALITAT

Març 2021

En seguiment a les determinacions del Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, els projectes d'execució d'obres d'edificació s'han d'enumerar i definir els controls que s'han de fer, segons les normes de compliment obligat, i aquells que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra (Art.1). Així mateix, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres ha d'elaborar un programa de control de qualitat, del qual ha de donar coneixement al promotor (Art.2).

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	DEFINICIÓ DE LES OBRES	1
3.	ACTIVITATS COORDINADES DE CONTROL	1
4.	VIGILANCIA I ASSAIG NORMALITZAT.....	2
5.	ACTIVITATS BÀSIQUES DE CONTROL.....	2
6.	CONTROL DE QUALITAT	3
1.1	ACER LAMINAT.....	3
7.	PRESSUPOST.....	4

Serveis tècnics municipals,

Sant Pol de Mar, 24 de març de 2021

1. INTRODUCCIÓ

El control de les obres és el conjunt de comprovacions que s'han de fer durant l'execució a fi de garantir que s'ajustin a les finalitats que van motivar-ne la contractació tant pel que fa a la definició de les obres, com a la seva qualitat, al compliment del contracte i al seu cost. Les operacions bàsiques de control són la inspecció i l'assaig normalitzat en cadascuna de les fases successives en que s'executen les obres. La inspecció i l'assaig normalitzat realitzats de forma coordinada durant l'execució de cada activitat de l'obra constitueixen els cicles de control de cada activitat bàsica. Els cicles de control determinen les pautes per a la correcta execució i un ordre d'actuació que pot minimitzar els condicionants que afecten l'execució de les obres. Els cicles de control introdueixen un ordre correcte d'activitats que pot facilitar el compliment del contracte (control del termini d'execució) i pot permetre la construcció de les diferents unitats d'obra amb els mínims condicionants. La persona encarregada i responsable del control és la direcció facultativa de les obres, que ha de realitzar les funcions d'inspecció i ordenar l'execució dels assaigs normalitzats que generalment s'encarreguen a un laboratori homologat.

2. DEFINICIÓ DE LES OBRES

Cal controlar que l'execució de les obres s'ajusti al projecte aprovat que va servir de base a la licitació o a les modificacions degudament aprovades i a les normatives d'obligat compliment relatives a les diferents activitats de l'obra. La interpretació del projecte correspon a la direcció facultativa, que des del moment que signa l'acta de comprovació de replanteig definitiu i informa favorablement sobre el Programa de Treballs, ha de garantir-ne la correcta execució i definir en el moment precís les condicions d'execució de cada activitat.

3. ACTIVITATS COORDINADES DE CONTROL

Són les comprovacions que cal dur a terme, mitjançant la inspecció directa i l'execució d'assaigs normalitzats a fi de garantir que totes les unitats de l'obra tinguin com a mínim la qualitat exigida al Projecte aprovat i compleixin les normatives d'obligat compliment. Un esquema de control adequat ha d'aconseguir que la inspecció directa de les obres i l'execució i interpretació dels assaigs normalitzats es complementi, a fi de poder-ne assegurar la qualitat. Tant important com el resultat de l'assaig és l'ordre correcte d'execució de les diferents unitats i la comprovació de les condicions correctes d'execució. La inspecció i els assaigs normalitzats, com a activitats bàsiques de control, han de realitzar-se a les fases de definició o preparació de la unitat d'obra, durant l'execució de l'obra i a la fase d'acceptació o confirmació de la qualitat de la unitat executada. Els assaigs d'execució han de permetre prendre decisions i corregir qualsevol defecte dels materials o de llur posada en obra. Els assaigs de confirmació únicament haurien de servir per confirmar la qualitat de l'obra executada ja garantida prèviament durant l'execució. La missió de control no és solament detectar o descobrir obres deficientes sinó que és més important impedir que s'arribin a executar.

4. VIGILÀNCIA I ASSAIG NORMALITZAT

És evident que no n'hi ha prou amb la inspecció periòdica del facultatiu director. La inspecció hauria de ser pràcticament constant i això només es pot aconseguir amb la figura del vigilant d'obra que en tot moment fa complir les instruccions de la direcció, informa al moment de les incidències, pren bona nota de les dades necessàries per al control i comprovació de les mides de les obres i coordina les visites dels tècnics del laboratori homologat a fi de poder realitzar els assaigs programats i els especialment ordenats per la direcció de les obres.

La qualitat que cal exigir durant l'execució d'una obra és com a mínim la definida als documents contractuals del projecte aprovat que va servir de base a la licitació de les obres. Generalment el nivell de qualitat de cada unitat d'obra és definit als plecs de condicions tècniques generals o particulars del projecte, ja sigui per referència directe a l'esmentat plec o bé per referència a diverses disposicions oficials aplicables.

5. ACTIVITATS BÀSIQUES DE CONTROL

Es proposa un esquema bàsic de control d'execució de les obres que inclou els principals aspectes que cal comprovar coordinant la inspecció directa i l'execució d'un programa d'assaigs normalitzats. L'esquema de control que es proposa intenta definir per a cada activitat de l'obra les inspeccions i assaigs bàsics que cal realitzar a les fases de preparació o definició, durant l'execució de les obres i a la fase de confirmació o acceptació. L'esquema és el següent:

- Control de recepció de productes, equips i sistemes
- Control del replanteig
- Control d'execució
- Control d'obra acabada

6. CONTROL DE QUALITAT

1.1 ACER LAMINAT

Acer laminat per a estructures l'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat. En el cas que no quedi expressament indicat, l'arquitecte tècnic o el tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. - Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.4 de la NBE-EA-95.

Operatius:

Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6 de la NBE-EA-95. - Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-AE-95. - Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic UNE 7 474-1 (EN 10 000-1) Taula 2.1.2 NBE-AE-95.
- Resistència a tracció UNE 7 474-1 (EN 10 002-1) Taula 2.1.2 NBE-AE-95.
- Allargament fins trencament UNE 7 474-1 (EN 10 0002-1) Taula 2.1.2 NBE-AE-95.
- Doblegat sobre mandrí UNE 7472. Taula 2.1.2 NBE-AE-95 - Resiliència UNE 7 475-1 (EN 10 045-1) Taula 2.1.2 NBE-AE-95.
- Contingut de carboni UNE 7 014, UNE 7 331, UNE 7 349. Taula 2.1.3 NBE-AE-95 - Contingut de fòsfor UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95.
- Contingut de sofre UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95 - Contingut de nitrògen UNE 36 317-1 taula 2.1.3 NBE-AE-95.
- Contingut de silici UNE 7 028 Taula 2.1.3 NBE-AE-95 - Contingut de manganés UNE 7 027. Taula 2.1.3 NBE-AE-95 - Duresa Brinell UNE 7 422. Taula 2.1.5.8 NBE-AE-95.

7. PRESSUPOST

El pressupost per al control de qualitat s'ha quantificat en 325,00€ de PEM que haurà d'acreditar-se en el desenvolupament de l'obra la seva necessitat i liquidació.

Així doncs, el total de pressupost previst per a control de qualitat dels treballs projectats és de 0.97% del pressupost total de l'obra.