



Ajuntament
de Sabadell

ÀREA DE COHESIÓ TERRITORIAL, DESENVOLUPAMENT URBÀ, SEGURETAT I CIVISME
Obres Públiques, Parcs i Jardins i Manteniments
Equipaments Municipals
JR/ap/ms

PROJECTE TÈCNIC DE L'ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA DE L'ESCOLA JOANOT ALISANDA DE SABADELL

ÍNDEX

1.- Memòria	3
1.1.- Identificació del projecte	3
1.2.- Antecedents	3
1.3.- Objecte del projecte	4
1.4.- Descripció del projecte	6
1.4.1.- Estat actual de les cobertes	6
1.4.2.- Tipologia de les lesions	8
1.4.3.- Conclusions de la inspecció visual realitzada	8
1.4.4.- Descripció dels treballs	9
1.4.5.- Certificats	11
1.4.6.- Normativa d'obligat compliment	11
1.4.7.- Termini d'Execució i Garantia	11
2.- Pressupost	12
3.- Estudi bàsic de seguretat i salut	14
4. Programa control de qualitat	32
4.1. Control de recepció en obra de productes	32
4.2. Control d'execució dels processos constructius	33
4.3. Control d'obra acabada	33
5. Estudi Gestió de Residus	34
5.1. Objecte	34
5.2. Definicions	34
5.3. Classificació general dels residus generats en obres de construcció	35
5.4. Mesures de minimització i prevenció de residus	38
5.5. Volum de residus d'enderrocs generats en obra	39
5.6. Vies de gestió de residus	39
5.7. Destí dels residus segons tipologia	50
5.8. Plec de prescripcions tècniques	52
6.- Plec de Condicions tècniques	55
7.- Documentació fotogràfica	72
8.- Documentació gràfica	76

1.- MEMÒRIA

1.1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

1.1.1. Títol del projecte:

“Projecte tècnic per a l’arranjament dels cavallons de coronament dels ampits de coberta de l’Escola Joanot Alisanda de Sabadell”

1.1.2. Emplaçament de la instal·lació.

L’Escola es troba situada entre els carrers Sallarès i Pla i el carrer Fèlix Amat, concretament al carrer Sellarès i Pla nº 160 al municipi de Sabadell.

1.1.3. Dades del titular:

Ajuntament de Sabadell.

1.1.4. Dades del tècnic redactor del projecte.

Álvaro Pascual del Prado

1.2. ANTECEDENTS

L’escola Joanot Alisanda inicià les seves activitats docents el mes de setembre de 1969. Els seus locals eren les dependències de les cases corresponents als números 11 i 13 del Carrer Tetuan de Sabadell. La ubicació del centre escolar en aquesta zona va ser fruit de la manca de places escolars en el districte quart de la ciutat.

Al setembre de 1983, aquest centre privat es va incorporar a la xarxa d’escoles públiques i va ser traslladat a un nou edifici construït en els terrenys d’un antic vapor, on el trobem actualment, tal hi com mostra la Fotografia 2.2.1: Xemeneia Cal Palà.

Encara es conserva la xemeneia de l’antic vapor Cal Palà, que mesura 33,20m d’alçada i està situada al pati de l’escola. La xemeneia data de l’any 1896 i està feta de maó vist cuit. La base i el cos son de planta circular i la secció disminueix gradualment des de la base.



Panoràmica interior del pati del centre.

L'escola està situada a Sabadell, que és la cocapital del Vallès Occidental juntament amb Terrassa, província de Barcelona i conta amb 207.938 habitants.



Aquest municipi es troba al centre de la comarca, junt al riu Ripoll. Limita al nord amb els municipis de Castellar del Vallès i Sentmenat, a l'oest amb Terrassa i Sant Quirze del Vallès, a l'est amb Polinyà i Santa Perpètua de Mogoda i al sud amb Barberà del Vallès, Badia del Vallès i Cerdanyola del Vallès.

La ciutat està dividida en 7 districtes. Cada districte consta d'un o varis sectors que alhora estan formats per un o més barris.

L'escola la trobem al districte nº1, al sector Centre, tal i com mostra la Figura del Plànol de Sabadell.

El seu us principal és l'ensenyança i disposa de número de referencia cadastral: **6295001DF2969H0001ZQ.**



Emplaçament: Carrer Sallarès i Pla 160

1.3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte es sanejar els ampits d'obra de fàbrica ceràmica de les cobertes i la substitució dels cavallons de coronament de pedra natural existents. Els ampits són zones molt exposades que sofreixen les inclemències del temps i per tant necessiten una revisió i manteniment cada cert temps per a poder conservar-les en perfecte estat.

Es pot apreciar el trencament i/o enlairament de les peces de coronació de pedra natural existent als ampits de les cobertes.

L'objecte es centra en l'actuació en els ampits de les cobertes, concretament en els cavallons perimetrals. Consistirà en el desmuntatge dels cavallons de pedra natural actuals, sanejat dels ampits, preparació del suport de coronament i col·locació d'uns nous cavallons d'alumini anoditzat.

El solar i l'edifici

El solar on es situa el centre d'estudis es troba entre els carrers Sallarès i Pla i el carrer Fèlix Amat, concretament al carrer Sellarès i Pla nº 160, 08202 a Sabadell. Disposa d'una superfície de solar de 6.497 m²

L'edifici amb una superfície construïda de 5.656 m², consta de planta soterrani, planta baixa, planta primera i planta coberta i l'edifici està dividit en tres cossos.



El cos "A" està format per planta soterrani, planta baixa i planta pis. A la planta soterrani hi trobem la direcció, la secretaria, la consergeria, l'A.M.P.A. de l'escola i la sala de professors. A la planta baixa es situa el Hall d'entrada, el menjador, la cuina, la biblioteca i l'aula d'informàtica. A la planta pis es troba l'aula de psicomotricitat i l'aula taller.

El cos "B" està format per planta baixa i planta primera, on s'imparteixen les classes d'educació infantil. Tant la planta baixa com la planta pis estan formades per dos aules i un bany.

El cos "C" està format per planta soterrani, planta baixa i planta primera, on s'imparteixen les classes d'educació primària. A la planta soterrani hi ha ubicada la sala de comptadors, les dutxes i tres banys. A la planta baixa hi ha 8 aules, l'aula d'audiovisuals, l'aula taller, la biblioteca i dos banys. A la planta primera hi ha 7 aules, l'aula d'anglès, la sala de calderes i dos banys.

La parcel·la on està situada l'escola deixa una gran zona per al pati. Aquest pati consta de dos espais, un d'inferior amb acabat de sorra destinat als jocs i un de superior cimentat que permet la pràctica d'esports.

Al pati també hi trobem un porxo cobert pavimentat que queda obert al carrer mitjançant unes reixetes metàl·liques.

A la planta pis, sobre el Hall d'entrada, hi trobem una pista coberta mitjançant estructura metàl·lica amb bigues alveolars, perfils travessers i acabat amb panells de Policarbonat cel·lular. Aquesta coberta es va fer posteriorment a l'any de construcció de l'escola.

Les característiques arquitectòniques de l'escola van permetre que el centre disposi d'uns espais formats per un gran pati, hort, aules espaioses, racons creatius, aula de música, experimentals, psicomotricitat, anglès, informàtica...etc., on s'imparteixen classes d'infantil i primària. El segon cicle d'educació infantil comprèn l'etapa que va dels 3 al 6 anys i l'educació primària el període comprès dels 6 als 12 anys.

En aquesta memòria es detallen les feines a realitzar en el centre, concretament a les cobertes planes del centre, als coronaments dels ampits formats per murets de fàbrica de maó ceràmic d'uns 20 cm d'ample.



Porta d'accés principal al centre, al carrer Sallarès i Pla.

1.4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.4.1. Estat actual de les cobertes

Les cobertes del centre són planes i els ampits són zones molt exposades que sofreixen les inclemències del temps i per tant necessiten una revisió i manteniment cada cert temps per a poder conservar-les en perfecte estat.

Les patologies que es poden apreciar són el trencament i/o enlairament de peces de coronació de pedra natural, es pot comprovar que no disposen de goteró, i estan enrasades amb l'ampit de les cobertes.

També ens trobem amb arrebossats de morter i pintures bufades o degradats pel pas del temps, per la baixa qualitat del material de revestiment, amb necessitat de realitzar treballs de manteniment global a la totalitat dels ampits.

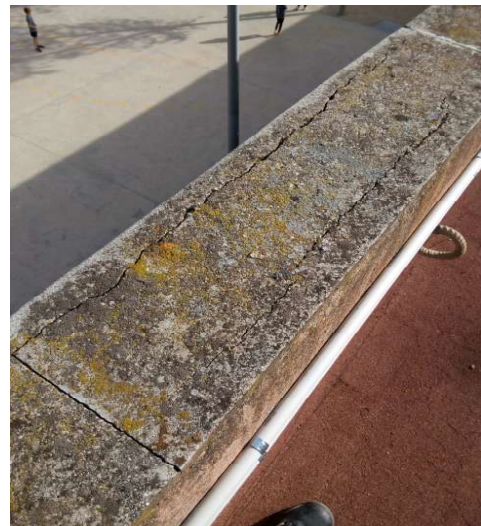
En tot l'edifici els cavallons de remat dels ampits de les cobertes són a base de peces de pedra natural. Al llarg del temps els cavallons de pedra s'han anat deteriorant, hi han diversos trams de l'edifici en que hi ha perill de desprendiment i caiguda de les peces de pedra al carrer o a dintre de l'escola.

Donada la situació i característiques dels cavallons, al seu gran nivell d'exposició, s'observa una marcada incidència dels agents meteorològics, i la inevitable influència de l'aigua de pluja, al ser la coberta un dels plans coincidents, els processos patològics que afecta als cavallons estan marcats per l'aigua i, per tant, les lesions que es manifesten són humitats per filtració i les derivades d'aquestes que poden originar.

D'altra banda, els canvis de temperatura són determinants, per si sols com a combinats amb la humitat, provocant lesions mecàniques tals com desprendiments, esquerdes i fissures, o físiques com a erosions de la superfície.



Vista general coberta



Cavalló de pedra trencat



Esquerdes en els ampits sota cavalló



Juntas obertes entre cavallons

1.4.2. Tipologia de les lesions

Humitats de filtració per els cavallons. La filtració per els cavallons es produeix per l'existència de fissures i esquerdes o pel seu mal funcionament, cosa que ocorrerà:

- Pel seu trencament (esquerda i fissura) o obertura de les juntes de les peces.
- Per excessiva porositat i falta de pendent.
- Per falta o absència de solapament en el seu pla vertical o del goteró corresponent.

Erosions. En quant a les lesions per erosió, es poden observar de tres tipus (mecàniques, físiques i químiques), tot i que són les físiques la més habitual.

La causa fonamental d'aquestes lesions es el vent acompanyat de possibles partícules abrasives (sorra, terra, etc.) assotant els punts mes exposats. Resulta una erosió molt escassa.

Són les més corrents i el seu origen està en la humitat prèvia i la col·laboració fonamental dels canvis de temperatura, sobretot de les gelades.

El seu origen és conseqüència de la confluència de dos factors: la humitat de filtracions i l'aparició de contaminants, bé siguin dels continguts en l'atmosfera, bé siguin provocats pels propis organismes que apareguin com a lesió prèvia.

Despreniments. El seu despreniment ve provocat, sobretot, per la filtració d'aigua per les juntes de les peces, i la seva posterior baixada de temperatura. A tot això s'uneix els possibles moviments elàstics o de dilatació de l'element constructiu, que provoquen un esforç rasant inicial, així com una possible col·locació deficient que facilita tot el procés.

1.4.3. Conclusions de la inspecció visual realitzada

L'estat dels cavallons de remat de pedra natural dels ampits de les cobertes requereixen una rehabilitació integral en tot el seu perímetre ja que les intervencions realitzades de manera puntual, a les zones més afectades, no aturarà el procés de degradació de la resta de la façana.

S'han de retirar les peces de pedra amb perill de despreniment per evitar la possible caiguda d'aquestes a sobre dels alumnes, personal del centre o vianants.

Per tal d'evitar futures patologies produïdes per humitats i donada l'activitat que es desenvolupa a l'edifici, aquesta actuació intentarà resoldre la problemàtica descrita mitjançant el sanejat la totalitat dels ampits de coberta formats per murets de fàbrica ceràmica i la substitució dels cavallons de pedra natural per uns de nous d'alumini anoditzat de color a escollir, i així evitar la possibilitat de despreniments i caigudes de les peces actuals de pedra al terra, a més de simplificar els processos de manteniment dels ampits de les cobertes, plantejant un nou sistema de tancament i millorant la impermeabilització de les cobertes de l'edifici, per tal de donar una solució eficient amb el mínim cost de manteniment, per tal que assegurí tant l'estanqueïtat de la façana com l'estabilitat dels elements que la componen.

1.4.4. Descripció dels treballs

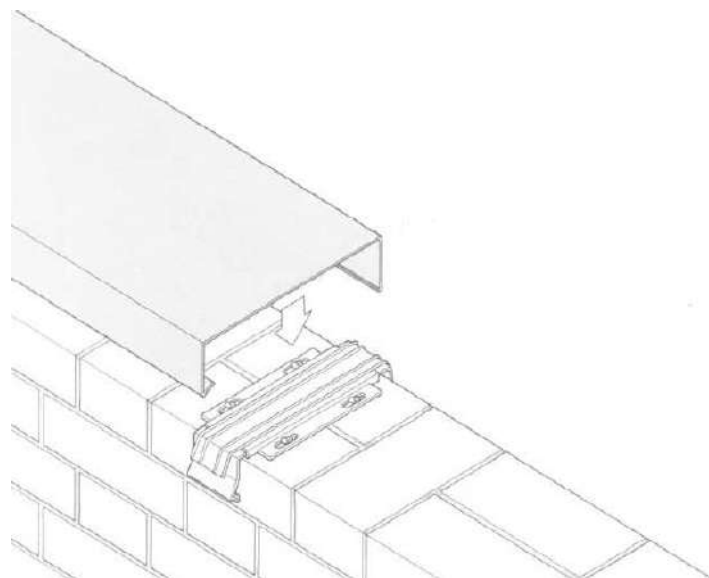
Desmuntatge dels cavallons de pedra natural dels ampits cobertes: Tal com es desprèn dels amidaments del present projecte, es procedirà al desmuntatge manual de tots els cavallons de pedra natural que componen el coronament dels ampits de les cobertes de l'edifici, aquets cavallons estan disposats en tot el perímetre de l'edifici.

Per tal de dur a terme aquesta actuació es treballarà des de les cobertes, serà necessari fer servir proteccions de seguretat, acotant correctament les zones de treball i les zones que presenten risc de caiguda d'objectes i/o materials a diferent nivell, tant a l'interior del centre com a la vorera del carrer.

Sanejat ampit coberta. Es farà un sanejat de la cara interior de la totalitat dels ampits de la coberta. Una vegada sanejada les zones o lesions, es procedirà a la seva rehabilitació: engrapat i reconstrucció de possibles esquerdes, segellat de juntes de estructurals-dilatació amb màstic adequats de baix mòdul d'elasticitat, amb reposició de làmina impermeabilitzant, si fos necessari soldada a l'existent en trobada amb parament vertical de l'ampit de coronació, arrebossat amb morter d'alta resistència i sense retracció i pintat del parament. Inclou desmuntatge i tornar a muntar possibles instal·lacions que vagin per els ampits.

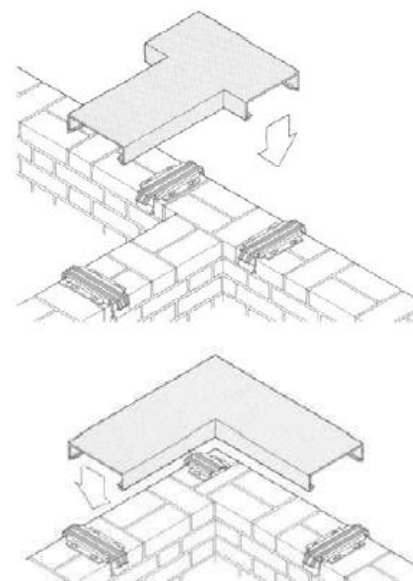
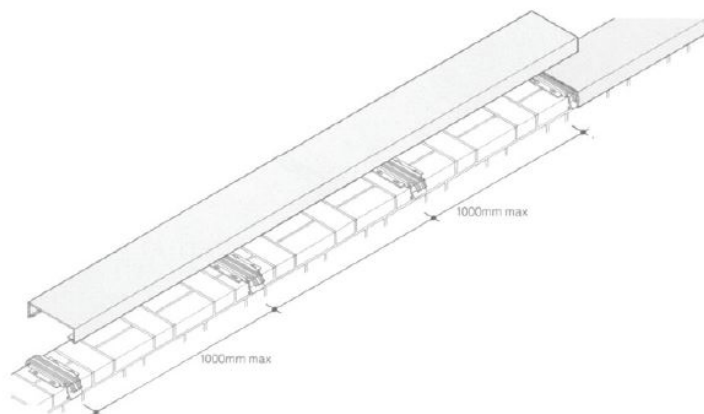
Fase de preparació del suport: En aquesta fase es procedirà a repicar els paraments de coronament dels ampits de les cobertes amb morter sense retracció, fins a trobar el suport que doni garanties d'estabilitat per a la posterior col·locació de les peces de coronament, prèviament es col·locarà un capa d'impermeabilització dels caps dels ampits en tot el perímetre de les cobertes.

Col·locació de cavallons metàl·lics: Consistirà en la col·locació de cavallons d'alumini per al cobriment dels coronaments dels murets de fàbrica ceràmica de les cobertes, amb xapa plegada d'alumini anoditzat en color a escollir, amb un gruix mínim de 15 micres, espessor 1,5 mm, desenvolupament fins a 600 mm i 4 plecs, amb goteró, fixada amb suports i connectors de topall d'alumini extruït amb plaques de nivell superposades per a la regulació de nivell, altura i pendent, col·locat amb un pendent suficient per a evacuar l'aigua cap a la coberta, segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.



Les peces es faran d'una sola peça instal·lada sobre suports i connectors de topall, conformada o amb plec d'alumini de 1,5 mm gruix, lleugera, resistent a la corrosió, reciclable, disponible en alumini natural, anoditzat o lacat, barres de 3 a 5 metres lineals amb cara exterior des de 50 fins a 300 mm, cara interior de 40 mm (92°) o 50 mm (122°), desenvolupament des de 400 fins a 600 mm, amb amplària de corona des de 150 fins a 500 mm, suports i connectors de

topall d'alumini extruït amb plaques de nivell superposades per a regulació nivell altura i pendent, assegurament de segellament d'unió entre cavallons amb suport i goma de doble llavi, peces prefabricades, soldades, angles interiors i exteriors, inclourà peces d'unió T i formes especials.



Esquema instal·lació. Peces especials cantonada i forma T

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

- Replanteig de l'element.
- Col·locació de les làmines metàl·liques.
- Execució dels junts entre làmines.

Les peces hauran de quedar fixades sòlidament al suport, quedar alineades longitudinalment, han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat, segellant els junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. El muntatge s'haurà de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua cap a dintre de la coberta.

No es podrà treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. Com la possible alçada de caiguda es superior a 2 m s'haurà de treballar amb arnes de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

Es realitzarà una inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes, es verificarà el replanteig, els suports i el sistema d'execució de fixacions i junts. També es controlarà la geometria dels remats i de la façana i la estanqueïtat dels junts.

1.4.5. Certificats

L'empresa adjudicatària ha de presentar un certificat d'instal·lació i subministrament dels cavallons i fitxes tècniques i els certificats de garantia dels materials utilitzats, així com el document de idoneïtat tècnica europea (DITE).

1.4.6. Normativa

D'aquest, els materials i la seva disposició estaran d'acord amb el que assenyala en el catàleg d'elements constructius del codi tècnic de l'edificació (CTE), en concret amb el *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.*

“Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas deben tener inclinación suficiente para evacuar las aguas, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.”

1.4.7. Termini d'execució i de garantia

El termini d'execució per a la totalitat de les obres compreses dins la memòria s'estableix en quatre (4) mesos. (entre la petició de material i la finalització de l'obra).

El termini de garantia de les mateixes obres serà d'un any (1) després d'haver-se signat la recepció provisional.

2.- PRESSUPOST

PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA DE L'ESCOLA JOANOT ALISANDA

			Preu	Amidament	Import	
Obra	01	ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA DE L'ESCOLA JOANOT ALISANDA				
Capítol	01	ENDERROCS				
01.01	1	m1	Arrencada de coronament de pedra natural, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,51 €	480,25	2.646,18 €
01.01	2	m3	Càrrega i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 7 m3 de capacitat. Amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	10,21 €	9,72	99,24 €
01.01	3	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.	32,88 €	9,72	319,59 €
01.01	4	pa	Ajudes per sistemes d'elevació	1.500,00 €	1,00	1.500,00 €
TOTAL					4.565,01 €	

			Preu	Amidament	Import	
Obra	01	ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA DE L'ESCOLA JOANOT ALISANDA				
Capítol	02	REVESTIMENTS I PALETERIA				
01.02	1	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior i cara superior coronament, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor per al transport a abocador autoritzat, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additiu, mixt1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans als ampits de les cobertes. Engrapat i reconstrucció de possibles esquerdes, col·locació de làmina impermeabilitzant en coronació i amb reposició de làmina impermeabilitzant, si fos necessari, amb la trobada del parament vertical de l'ampit soldada a l'existent. Inclou desmuntatge i tornar a muntar possibles instal·lacions que vagin per els ampits.	47,89 €	336,17	16.099,18 €
01.02	2	m1	Coronament muret ampit, de xapa plegada d'alumini anoditzat color a escollir, amb un gruix mínim de 15 micres, espessor 1,5 mm, desenvolupament de 400 a 600 mm i 4 plecs, amb goteró; fixat mitjançant grapes de subjecció amb sistema de clicat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.	46,52 €	480,25	22.341,23 €

01.02	3	ml	Segellat de junt estructural entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	16,06 €	6,00	96,36 €
01.02	4	pa	Ajudes paletaeria per la retirada i nova col·locació de les instal·lacions superficials existents als ampits ceràmics	300,00 €	1,00	300,00 €

TOTAL	38.836,77 €
--------------	--------------------

			Preu	Amidament	Import	
Obra	01	ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA DE L'ESCOLA JOANOT ALISANDA				
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT				
01.03	1	pa	Seguretat i Salut en les obres d'execució, d'acord amb la normativa vigent. Inclou totes les mesures de protecció individual i col·lectiva de les obres.	1.165,10 €	1,00	1.165,10 €

TOTAL	1.165,10 €
--------------	-------------------

IMPORT TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	44.566,88 €
13% Despeses Generals	5.793,69 €
6% Benefici Industrial	2.674,01 €
SUMA Import Total Execució Material + G.G. + B.I.	53.034,58 €
21 % IVA	11.137,26 €

IMPORT TOTAL PRESSUPOST GENERAL	64.171,84 €
--	--------------------

Sabadell, a data de la signatura electrònica

Alvaro Pascual del Prado - DNI 46961433X (AUT)

Firmado digitalmente por Alvaro Pascual del Prado - DNI 46961433X (AUT)
 Fecha: 2022.03.16 11:11:36 +01'00'

Álvaro Pascual del Prado
 Arquitecte tècnic
 Equipaments Municipals

3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present estudi bàsic de seguretat i salut, es centra en el sanejat dels ampits, la retirada dels cavallons de pedra natural que fan de recobriment del coronament perimetral dels ampits de les cobertes i resoldre la problemàtica descrita anteriorment, plantejant un nou sistema de tancament i impermeabilització de les cobertes de l'edifici, per tal de donar una solució eficient amb el mínim cost de manteniment, per tal que asseguri tant l'estanqueïtat de la façana com l'estabilitat dels elements que la componen, i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres objecte d'aquest projecte es desenvolupen a l' Escola Pública d'Educació Infantil i Primària Joanot Alisanda, situada al carrer Sellarès i Pla nº 160, a Sabadell.

3. PROPIETAT

El propietari i promotor de les obres és l'Ajuntament de Sabadell.

4. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per l'arquitecte tècnic, Álvaro Pascual del Prado.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en el desmuntatge manual de totes les peces dels cavallons de pedra natural existents que conformen el tancament del coronament dels ampits de les cobertes.

Seguidament es procedirà a repicar els coronaments dels ampits de les cobertes fins trobar el suport que doni garanties d'estabilitat per a la posterior col·locació dels cavallons.

La fase d'acabat consistirà en la col·locació dels cavallons metàl·lics per al recobriment dels coronaments dels ampits de les cobertes, de xapa plegada d'alumini anoditzat en color natural, amb un gruix mínim de 15 micres, espessor 1,5 mm, desenvolupament d'uns 400 mm i 4 plecs, amb goteró; fixat mitjançant grapes de subjecció amb sistema de clicat; i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

Per tal de dur a terme aquesta actuació serà necessari acotar correctament les zones que presenten risc de caiguda d'objectes i/o materials, tant en planta coberta com en planta baixa, per on circulin personal i/o alumnes del centre.

6. CARACTERISTIQUES DE L'UBICACIÓ DELS TREBALLS

Durant l'execució de les obres s'ha de tenir cura en tot moment de mantenir tancada la zona de l'obra sense oferir cap perill als usuaris i alumnes del centre.

Durant les operacions de càrrega i descàrrega del material s'exigiran les següents mesures de prevenció i protecció:

- Es tallarà, si fos necessari, la zona d'influència per tal d'evitar el pas dels alumnes i usuaris a prop o per sota de càrregues suspeses o en moviment.
- Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i s'impedirà el pas a tota persona aliena col·locant els tancaments necessaris.

7. PRESSUPOSTOS

7.1. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material del Projecte és de quaranta-quatre mil cinc-cents seixanta-sis euros amb vuitanta-vuit cèntims d'euro (44.566,88 €), sense IVA.

7.2. Pressupost d'execució per contracta del projecte

El pressupost d'execució per contracta del Projecte és de seixanta-quatre mil cent setanta-un euros amb vuitanta-quatre cèntims d'euro (64.171,84 €), IVA inclòs.

7.3. Pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut

El pressupost estimat de l'estudi bàsic de seguretat i salut és de mil cent seixanta-cinc euros amb deu cèntims d'euro (1.165,10 €), més IVA.

8. ACCESSOS A LES OBRES

L'Accés a coberta on es tenen que realitzar les obres es farà a través d'una escala de mà, col·locada a planta baixa on es podrà collar amb un punt d'ancoratge per fixar l'escala, ja que es tindrà que salvar un desnivell superior als 2,00 m d'alçada.

Atès la naturalesa de les obres, i que es localitzen a dintre d'un equipament, no es considera problemàtic l'accés del material ni dels treballadors al recinte de l'edifici. Es reservarà una zona per l'acopi de material, ven delimitada i vallada.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 4 mesos.

10. NOMBRE DELS TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

11. SERVEIS PROVISIONALS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

11.1. Serveis provisionals

L'equipament disposa de tots els serveis, el contractista ha de connectar el subministrament d'aigua i d'electricitat al lloc on els responsables del centre indiquin o s'hauran de connectar a través de medis auxiliars proporcionats per el contractista, comprovant abans de l'inici dels treballs el bon funcionament dels dispositius de seguretat que marca el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

11.2. Unitats constructives i els seus 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 dels 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 d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

- **Demolició d'elements existents:**
 - Generació excessiva de pols.
 - Projecció de partícules durant els treballs.
 - Contactes amb materials agressius.
 - Talls i punxades.
 - Cops i ensopegades.
 - Caiguda de materials, rebots.
 - Ambient excessivament sorollós.
 - Fallida de l'estructura.
 - Sobre esforços per postures incorrectes.
 - Acumulació i trasllat de runes.
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.

- Treballs del ram de paleta:
 - Generació excessiva de pols.
 - Projecció de partícules durant els treballs.
 - Contactes amb materials agressius.
 - Talls i punxades.
 - Cops i ensopegades.
 - Caiguda de materials, rebots.
 - Ambient excessivament sorollós.
 - Sobre esforços per postures incorrectes.
 - Bolcada de piles de material.
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat...)

- Impermeabilització i revestiments:
 - Generació excessiva de pols.
 - Projecció de partícules durant els treballs.
 - Contactes amb materials agressius.
 - Talls i punxades.
 - Cops i ensopegades.
 - Caiguda de materials, rebots.
 - Ambient excessivament sorollós.
 - Sobre esforços per postures incorrectes.
 - Bolcada de piles de material.
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat...)

11.3. Mesures Preventives i de Protecció

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

- 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.
 - Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
 - Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
 - Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
 - Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
 - Utilització de paviments antilliscants.
 - Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- **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.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.

11.4. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, ha de rebre de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que fan servir en la realització de les seves tasques.

11.5. Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

11.6. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'ha d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

11.7. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra ha de passar un reconeixement mèdic, que es repeteix al cap d'un any.

12. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzen els accessos naturals a l'obra, i es prohibeix el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

13. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola s'ha de revisar mensualment i s'ha de reposar immediatament el material consumit.

14. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat y salut i adaptar aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut ha de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'envia el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

15. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

15.1 Seguretat i salut

- S'estableix un certificat sobre el compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

- Es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Reial Decret 1407, de 20/11/1992 ; Ministeri de Relacions amb les Cortes y de la Secretaria del Govern (BOE Num. 311, 28/12/1992). (Correcció errades: BOE 42 / 24/02/1993)

- Ampliació. Ordre, de 16 de maig de 1994; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 130,01/06/1994) amplia el període transitori establert en el Reial Decret.
- Modificació. Reial Decret 159/1995, del 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE num 57, 08/03/1995) (C.E. – BOE num 57, 08/03/1995)
- Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995
- Resolució, del 25 d'abril de 1996, Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 129, 28/05/1996). Informació complementària del Reial Decret.
- Modificació. Ordre, del 20 de febrer de 1997, ministeri d'Indústria i Energia (BOE 56, 06/03/1997)

- Llei reguladora de residus.
Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)
- Modificació . Llei 15/2003, del 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num 3915, 01/07/2003)
- Derogació dels articles 49, 50 i 51 de la Llei 16/2003, del 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num 3915, 01/07/2003)
- Modificació. Llei 3, del 27 de febrer de 1998, Presidència de la Generalitat (DOGC num 2598, 13/03/1998). Intervenció Integral de l'Administració ambiental (LIIA). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.

- Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

- Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)
- Modificació. Decret 161/2001, del 12 de juny de 2001 (DOGC num 3414, 21/06/2001)

- Prevenió de riscos laborals.
- Llei 31, de 08/11/1995, Jefatura del Estado (BOE num 269, 10/11/1995)
- Llei 54, de 12/12/2003, Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- Llei 50, de 30/12/1998, Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (correcció d'errades: BOE 109, 07/05/1999) de Mesures fiscals, Administratives i de l'Ordre Social. Modifica els articles 45, 47, 48, i 49 de la Llei.

- Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)
- Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del departament de Medi ambient (DOGC num 2865, 12/04/1999)
- S'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
Reial Decret 39, de 17/01/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 27, 31/01/1997)
- Modificació. Reial Decret 780/1998, del 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE num 104, 01/05/1998)
- Modificació. Reial Decret 604/2006, del 19 de maig, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE num 127, 29/05/2006)
Reial Decret 688, del 10 de juny de 2005, ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE 139, 11/06/2005 afegeix un paràgraf segon a l'article 22.

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
Reial Decret 485, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 97, 23/04/1997)

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

Reial Decret 487, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 97, 23/04/1997)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Reial Decret 486, de 14/04/1997 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 97, 23/04/1997)

- Modificació. Annex I. Lletre A). Reial Decret 2177, del 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

- Complementa. Ordre TAS 2947, del 8 d'octubre, del ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE num 244, 11/10/2007)

- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 665, de 12/05/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 124, 24/05/1997)

- Modificació. Reial Decret 1124/2000, del 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE num 145, 17/06/2000)

- Modificació. Reial Decret 349/2003, del 21 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE num 82, 05/04/2003)

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

Reial Decret 773, de 30/05/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 140, 12/06/1997) (correcció d'errades: BOE 171 / 18/07/1997).

- S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Reial Decret 1215, de 18/07/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 188, 07/08/1997)

- Modificació. Reial Decret 2177, del 12 de novembre, del ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

- S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

Reial Decret 1389, de 05/09/1997 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Num. 240, 07/10/1997)

- S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.

Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal

Reial Decret 216, de 05/02/1999 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 47, 24/02/1999)

- Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra riscos relacionats amb la exposició a agents químics durant el treball.

Reial Decret 374, de 06/04/2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 104, 01/05/2001) (Correcció errades: BOE 129 / 30/05/2001)

- Disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors front riscos elèctrics.

Reial Decret 614, de 21/06/2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 148, 21/06/2001)

- Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús al aire lliure.

Reial Decret 212, de 22/02/2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 52, 01/03/2002)

- Modificació. Reial Decret 524/2006, del 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE num 106, 04/05/2006).

- S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Reial Decret 1627, de 24/10/1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 256, 25/10/1997)

- Modificació de l'apartat C.5 de l'Annex IV. Reial Decret 2177, del 12 de novembre de 2004, del Ministeri de la Presidència (BOE num 274, 13/11/2004)

- Modificació. Reial Decret 604, del 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE num 127, 29/05/2006)

- Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Reial Decret 1109, del 24 d'agost de 2007, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE 204, 25/08/2007)

- Modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora de residus.

Llei 15, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

- Finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus

Llei 16, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

- Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial Decret 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

- S'aprova la instrucció Tècnica complementaria MIE APQ-8: "Emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrats amònics amb alt contingut en nitrogen".

Reial Decret 2016, de 11/10/2004 ; Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç (BOE Num. 256, 23/10/2004)

- Es crea un registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.

Decret 399, de 05/10/2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4234, 07/10/2004)

- Sobre la protecció de la seguretat i salut dels treballadors front als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

Reial Decret 1311, de 04/11/2005 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 265, 05/11/2005)

- Regula d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006).

- Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 286, de 10/03/2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 60, 11/03/2006) (Correcció errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006).

- Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 314, de 17/03/2006 ; Ministeri d'Habitatge (BOE Num. 74, 28/03/2006) (Correcció errades: BOE núm. 22 / 20/1//25/0).

- Modificació. Reial Decret 1371 del 19 d'octubre de 2007, del Ministeri de la Presidència (BOE num 254, 23/10/2007)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Reial Decret 396, de 31/03/2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE Num. 86, 11/04/2006)

- Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la Inspecció de treball i Seguretat Social.

Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006) (Correcció errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

- S'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció

Resolució, de 01/08/2007 ; Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE Num. 197, 17/08/2007)

16. PREDISPOSICIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal ha de realitzar una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa ha de passar un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'ha d'especificar:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.

- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic i mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe s'ha de passar a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat poden aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, cal aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista ha de controlar els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés ha d'estar tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista és responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista ha de portar el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista ha de portar el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc, ha d'usar per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra ha de disposar de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra ha de tenir connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'han d'instal·lar les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les ha de fer sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

17. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tenen fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta s'ha de reposar, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, han de ser reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no ha de representar un risc per si mateix.

18. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a la protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

La normativa que regula la fabricació i utilització d'aquest elements de protecció personal és bàsicament el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, i la Directiva 89/656/CEE que fixa les disposicions mínimes de seguretat i salut que garantissin una protecció adequada del treballador en la utilització dels equips de protecció individual al treball.

Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció, i s'ha d'utilitzar a les situacions descrites al Reial Decret 773/1997, annex I i III.

Aquest EPI ha de tenir marcat físicament: el marcat CE com que compleix amb les exigències de la Directiva 686/89/CEE, la normativa europea utilitzada per la seva fabricació EN 397, any i el mes de fabricació, número d'identificació de l'Organisme de Control, a més de les dades de fabricant, material utilitzat, talla i model.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat d'acord amb les situacions descrites al Reial Decret 773/1997, més concretament a l'Annex I.6 i Annex III.2.

La normativa que regula el calçat a utilitzar als centres de treball es classifica en:

- Calçat de seguretat (S) EN-345. Calçat dotat de tots els requisits necessaris per una total seguretat, disposa de puntera de protecció, amb absorció de energia de 200 J.
- Calçat de protecció (P) EN-346. Calçat dotat de tots els requisits necessaris per una total seguretat, disposa de puntera de protecció, amb absorció de energia de 100 J.
- Calçat d'us professional (O) EN-347. Calçat dotat de tots els requisits necessaris per una total seguretat, però sense puntera de protecció.

El nivell de protecció s'identifica per mitjà d'una simbologia que configura les diferents característiques de què disposa un calçat, a la vegada aquest símbols aniran en un díptic de informació amb el calçat.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma, i disposen dels elements de protecció necessaris pel treball a desenvolupar d'acord amb la normativa EN-345 i EN-346.

Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Aquest s'han d'utilitzar d'acord amb el Reial Decret 773/1997. Annex I.5 i Annex III.6. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Aquest EPI disposa, independentment del tipus, del marcat CE segons marca la normativa europea EN-420, a més s'ha d'indicar l'any de fabricació, número del Organisme de Control autoritzat que ha realitzat les comprovacions.

Per a la protecció contra els riscos mecànics, han de complir el què estableix la normativa europea EN-388.

Per a la protecció contra els agressius químics, han de complir el què estableix la normativa europea EN-374.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, han de disposar del marcat CE, categoria M i la seva tensió màxima d'utilització serà de 500 V.

Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre han de ser d'ús individual.

Aquests protectors han de disposar del marcat CE i complir amb la normativa europea EN-352.

Aquest EPI és d'ús obligatori a totes les situacions descrites al Reial Decret 773/1997, i més concretament a l'Annex I.2 i Annex III.5.

Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, han de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció han de disposar del marcat CE i en funció del tipus de protecció als diferents riscos han de complir amb les normatives europees següents:

- EN-166: Risc mecànic. Resistència al impacte. Protecció química.
- EN 172: Protecció enlluernament solar.
- EN 169: Risc radiacions. Filtres soldadors.
- EN 170: Risc radiacions. Filtres ultraviolat.
- EN 171: Risc radiacions. Filtres infrarojos.

Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha d'entregar roba impermeable.

19. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriuen en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

Tanques autònomes de limitació i protecció:

Han de tenir com a mínim 200 cm d'alçada, i ser construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

Baranes:

Les baranes envolten els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Han de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçada mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

Escales de mà:

Han d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es fan servir simultàniament per dues persones. La longitud ha de passar en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tenen un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tan la pujada com la baixada per l'escala de mà s'ha de fer sempre de cara a l'escala.

Riscos:

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

Mesures Preventives:

Normes generals:

- Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
- Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
- Cal col·locar elements antilliscants a la base de les escales.
- Cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.

- Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.
- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- Els esglaons han d'estar acoblats.
- Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.
- Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la juntura s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
- És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.
- Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
- Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.
- L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.
- No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.
- Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.
- Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.
- Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

- *Normes d'ús i manteniment:*

- Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.
- Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.
- L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.
- No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.
- No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.
- Cal col·locar-les a un angle de 75° respecte a l'horitzontal.
- Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.
- Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.
- Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

- A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.

20. SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut:

El contractista principal ha de disposar d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

Servei mèdic:

Els contractistes d'aquesta obra ha de disposar d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, han de passar el reconeixement mèdic pre-laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

21. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptin, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

22. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, és idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

23. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es fa arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de

base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, ha de requerir l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

24. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra ha d'haver un llibre d'incidències facilitat pel coordinador de seguretat, que ha d'estar en poder del contractista o representant legal, i a disposició de la direcció facultativa, el coordinador de seguretat, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors on es realitzaran anotacions del seguiment en matèria de seguretat i salut i aquestes anotacions s'hauran de notificar a la Inspecció de treball a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311 dins del termini de 24 hores quan es produeixi un incompliment de les advertències o de les observacions que prèviament s'hagin anotat en el llibre o quan s'ordini la paralització de l'obra (si s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors) tal i com consta a l'article 14 del RD1627/97.

4. PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT

4.1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES

Els materials que es detallen a continuació tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb el indicats al CTE:

- Cavallons d'alumini anoditzat
- Grapes de subjecció
- Selladors adhesius monocomponents
- Làmines impermeabilitzants
- Arrebossats de morter
- Pintures per a exterior

S'efectuaran els controls en el moment de la recepció que la direcció de l'obra consideri pertinents en cada cas, dels que s'indiquen a continuació:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les característiques tècniques especificades en el projecte.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

4.2. CONTROL D'EXECUCIÓ DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

La direcció d'execució de l'obra verificarà la conformitat de l'execució amb les determinacions del projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

4.3. CONTROL D'OBRA ACABADA

Es realitzaran els següents assajos:

- Sobre un 10% de les peces, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
 - o Llargària
 - o Amplària
 - o Gruix
 - o Rectitud d'arestes
 - o Planor

- Es farà una inspecció visual per comprovar:
 - o Pendent dels cavallons, serà l'adequada i evacuarà l'aigua cap a dintre de la coberta
 - o Adherència i planeïtat dels cavallons
 - o Segellat de les juntes serà estanc a l'aigua.

5. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. OBJECTE

Amb la redacció d'aquest Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, per el qual es regula la "producción y gestión de los residuos de construccions y demolición", estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

L'Ajuntament de Sabadell, com a productor de residus de construcció i/o demolició ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció

5.2. DEFINICIONS

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i demolició:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

5.3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta PLÀSTIC:
17 02 03	Plàstic FERRALLA:
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17.01.06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02 del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals. Aquests residus es consideren com a RESIDUS NO ESPECIALS.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

ALTRES RESIDUS MINORITARIS

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

- (08) Residus de la fabricació, formulació, distribució i UTILITZACIÓ (ffdu) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vitris), adhesius, segellants i tintes d'impressió
- (12) Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics
- (13) Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)
- (15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com a RESIDUS ESPECIALS O NO ESPECIALS segons les especificacions que s'indiquen en el CER dins de cada capítol dels apartats anteriors.

Els residus originats denominats com a ESPECIALS, hauran de tenir un tractament específic.

5.4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

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 amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui 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.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És 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.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol aprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5.5. VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la "producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE).

L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

5.6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- 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.

- 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.

Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

5.6.2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, 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 pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes. Terres no aptes.

LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts. Vidre.

LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenedors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat desbrossament i replanteig a les obres.

En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació.

Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tònens d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc. S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

5.6.3. Gestió segons tipologia de residu. especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient.

Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujaent de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residus, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge.

En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no uliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida,

gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat. Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i

olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials).

Aquest símbol identifica els 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



Ferralla



Plàstic



Paper i cartró



Cables elèctrics

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.

5.7. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

5.8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'Estudi de Gestió de residus forma part del projecte d'execució i conte els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu.

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.

El Pla ha d'estar elaborat en base al 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 la seva acceptació a la Propietat

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.



Identificació de l'Obra:	ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA		
Adreça:	carrer Selleres i Pla n° 160	Municipi/Comarca:	Sabadell
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Alvaro Pascual del Prado	Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS D'EXCAVACIÓ	S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
	no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tr/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYNS NATURALS	Grava i sorra compacta					2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta					1,70	-	-	-	-
	Argiles					2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal					1,70	-	-	-	-
	Terraplè					1,70	-	-	-	-
	Pedraplè					1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots	De perforació					-	-	-	-
		De drenatge					-	-	-	-
	Altres						-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o bé per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
	sup a enderrocar (m2)	144,07		no	si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA
Formigó	X	-	NO				2,16	3,67	2,92	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic	-	-								170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	NO				4,32	7,35	10,22	170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-								170802	NP	D5	R5
Metalls	-	-								170407	NP	-	R4
Fusta	-	-								170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	-								170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	-								170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ REFORMA OBRA PARCIAL	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus					
	sup construda (m2)			no	si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
Formigó	-	-									170101	NP	D5	R5
Material ceràmic	-	-									170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-									170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-									170802	NP	D5	R5
Metalls	X	-					0,43	0,15			170407	NP	-	R4
Fusta	-	-									170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	-									170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	-									170203	NP	D5	R5
Paper i cartó	-	-									150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	-	-									150110	F	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



Identificació de l'obra:	ARRANJAMENT DELS CAVALLONS DE CORONAMENT DELS AMPITS DE COBERTA		
Adreça:	carrer Sellarés i Pla n° 160	Municipi/Comarca:	Sabadell
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Alvaro Pascual del Prado	Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)								
Tipologia de Residus	Volum real		m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
	Esportament	35.00%		€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYNS NATURALS	Grava i sorra compacta							
	Grava i sorra soïta							
	Argiles							
REBLIMENTS	Terra vegetal							
	Terraplà							
ALTRES	Pedraplà							
	Llots	De perforació						
	Altres	De drenatge						
VALORACIÓ TOTAL:								

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)											
Tipologia de Residus	Volum real		m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)			Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		€
	Esportament	35.00%		Obra	Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	Km	
Formigó	0,76			-	-						
Material ceràmic				-	-						
Residus barrejats que NO contenen substàncies perilloses	5,83			-	-						
Guix				-	-						
	Pes	Tn		Obra	Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	0,15			-	-						
Fusta				-	-						
Vidre				-	-						
Plàstic				-	-						
Paper i cartó				-	-						
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles				-	-						
VALORACIÓ TOTAL:											

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	Tn	11 €/Tn	-	€
Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	13,30 Tn	11 €/Tn	150,00	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent. La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. insordit al llit marí
- D8 Tractament biològic no específic
- D9 Tractament fisicoquímic no específic
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D1 a D13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D1 a D14)

Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclosos el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R12 i R14 (exclosos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment

Copia de Fitxes_de_residus_rohabilitacio_reforma_obra_parcial_1.xls
2 de 2

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

6.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

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.

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:

- Control de la documentació dels subministres.
 1. 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.

- Control de recepció mitjançant 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.

- 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 assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

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. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

2. 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:*

“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, previstos a l'article 5.2.5

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”.

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 duren 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 complir en el projecte.

6.2. CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

6.2.1. ARRENCADA CAVALLONS

6.2.1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

- Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
- Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

- El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
- El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
- Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

6.2.1.2. CONDICIONS DELS ELEMENTS

- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
- S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
- Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
- L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

- Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
- Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
- La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
- Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.
- En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
- No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
- La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
- Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
- En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
- Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
- Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
- Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
- Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

6.2.1.3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE CAVALLONS, MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

6.2.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

6.2.2. CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.2.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a 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 A OBRA:

- Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

- Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
- L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
- Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

- El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF 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 contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
 - Identificació del productor dels residus
 - Identificació del posseïdor dels residus
 - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
 - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
 - Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

6.2.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

- El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
- Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

6.2.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

- m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

- Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

6.2.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

6.2.3. SANEJAT I REPARACIÓ MURET CORONAMENT COBERTA

6.2.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
- Sanejament de sòcol arrebossat o enguixat, amb acabat arrebossat de morter porós drenant

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

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repessos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

6.2.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de

l'operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquixat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquixada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

ACABAT PINTAT:

No s'ha de treballar quan la humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

6.2.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

6.2.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

6.2.4. CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT (CAVALLONS)

6.2.4.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

6.2.5. Formació del remat superior d'una paret o ampit.

6.2.6. *S'han considerat els tipus de peces següents:*

- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

- A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
- Ha de tenir el color i la textura uniformes.
- Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
- Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
- Els junts han de ser estancs.
- En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

- Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
- S'han de respectar els junts estructurals.
- Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$
- Volada del trencaigües: ≥ 2 cm
- Distància entre junts de dilatació:
 - Pedra artificial, natural o morter de ciment: \leq cada dues peces
 - Ceràmica: ≤ 2 m
- Toleràncies d'execució:
 - Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

- A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
- Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

6.2.6.1. CONDICIONS DELS ELEMENTS

CONDICIONS GENERALS:

- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:

- Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
- Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

- Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
- Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

7. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA



Accés principal carrer Sallarès i Pla



Façana carrer Sallarès i Pla



Detall cantonada carrer Sallarès i Pla



Cantona Sallarès i Pla amb Fèlix Amat



Accés pel carrer Fèlix Amat



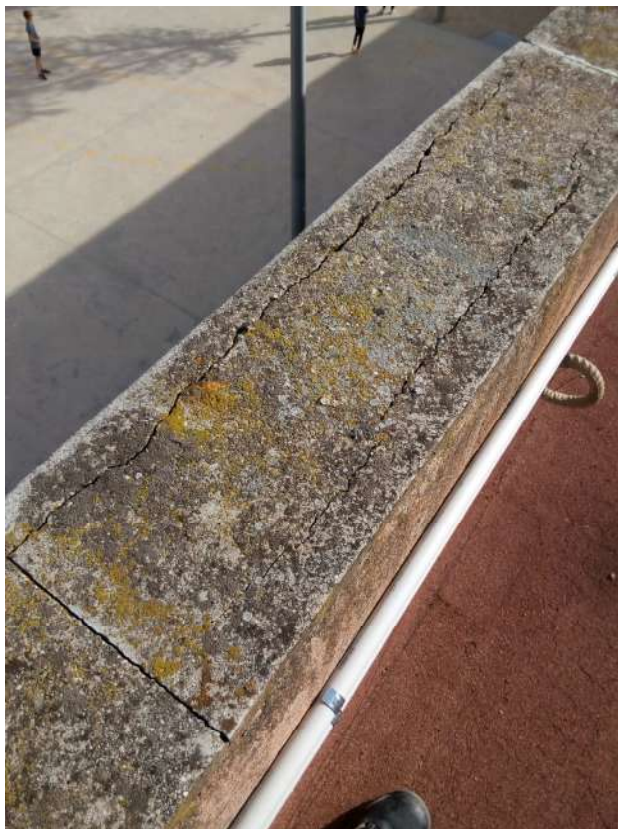
Vista façana carrer Fèlix Amat



Vista cubierta plana



Vista cubierta plana



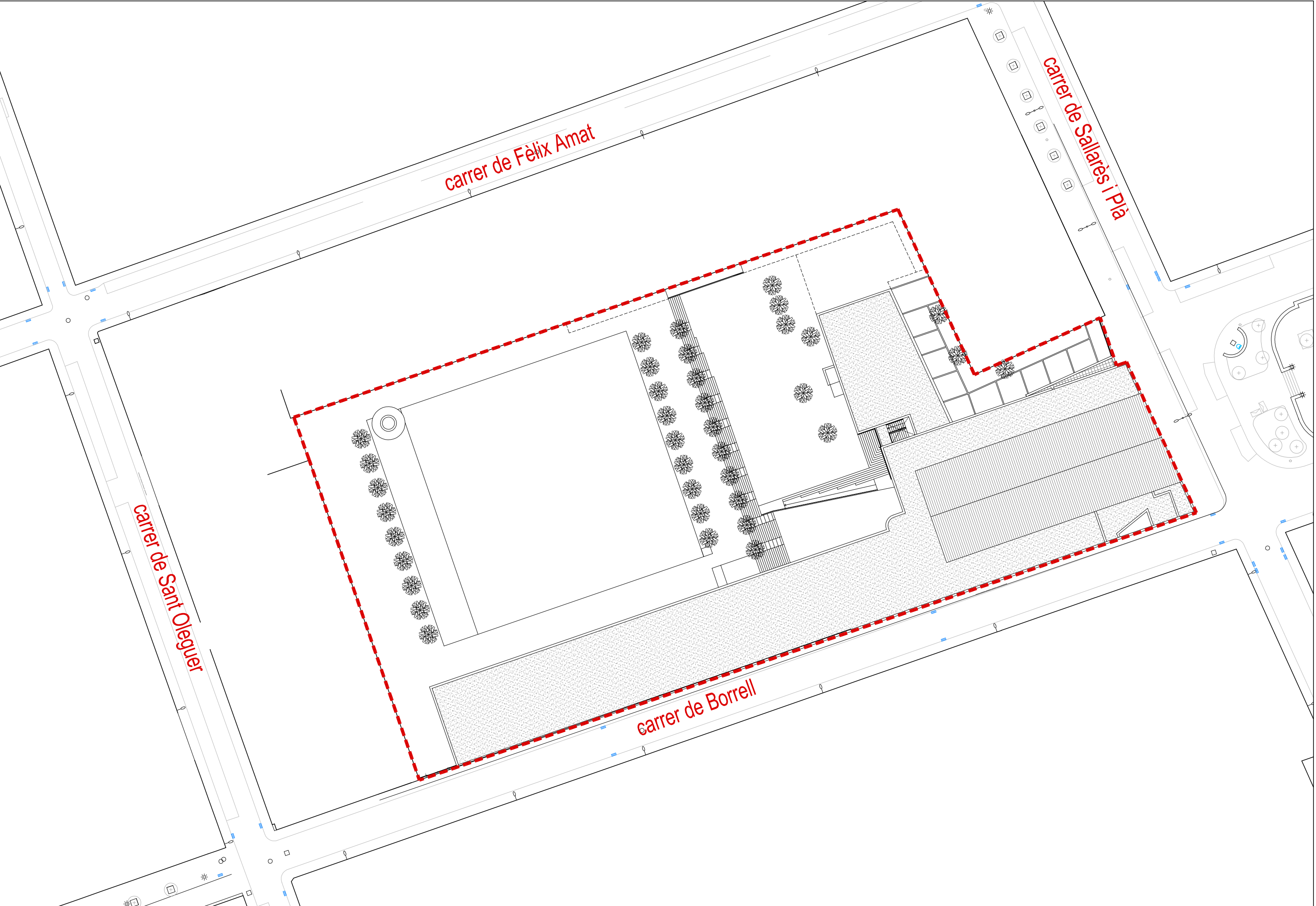
Esquerdas en cavalló de pedra




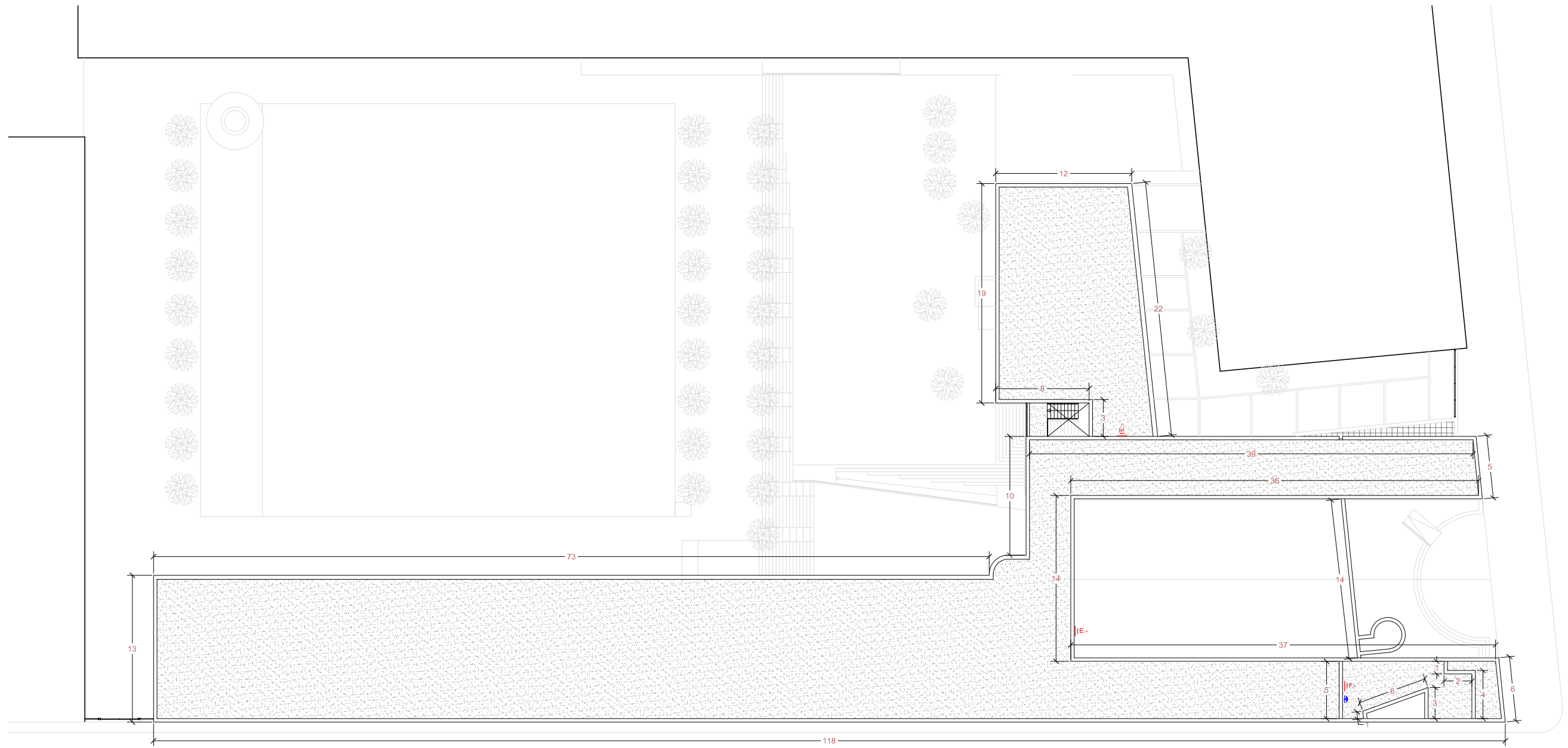
Junta oberta en cavalló de pedra

8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

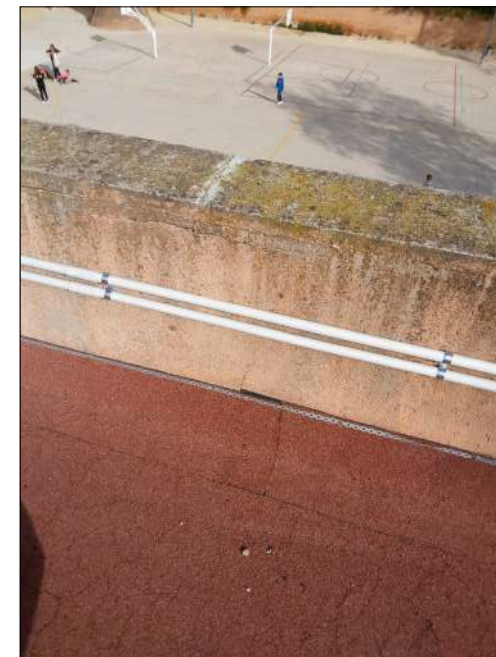
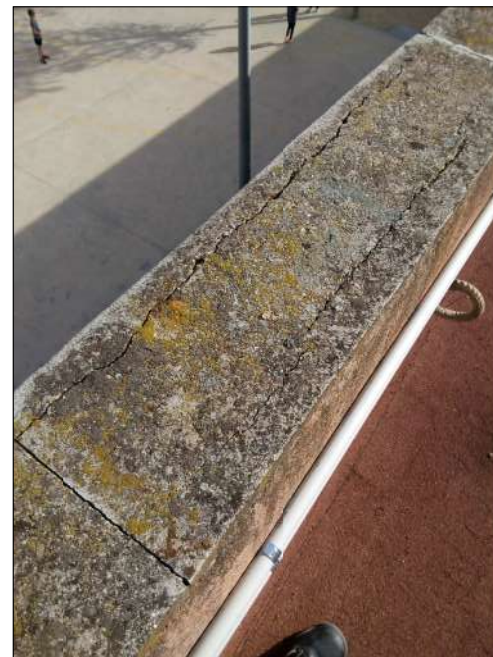
Este documento ha sido firmado por Alvaro Pascual del Prado a las 11:11 del día 16/03/2022. Mediante el código de verificación segura DV192D602A6Z1T290ZOU puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



REFERÈNCIA:	CEIP035	DATA ACTUAL:	Març 2022	DIBUIXAT:		 Ajuntament de Sabadell MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS	CEIP035 JOANOT ALISANDA C. de Sallars i Pla, 160 EMPLAÇAMENT	PLÀNOL 01
ESCALA:	1/500	EMPLAÇAMENT	CEIP035DG012018					

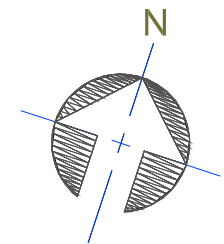


PLANTA COBERTA

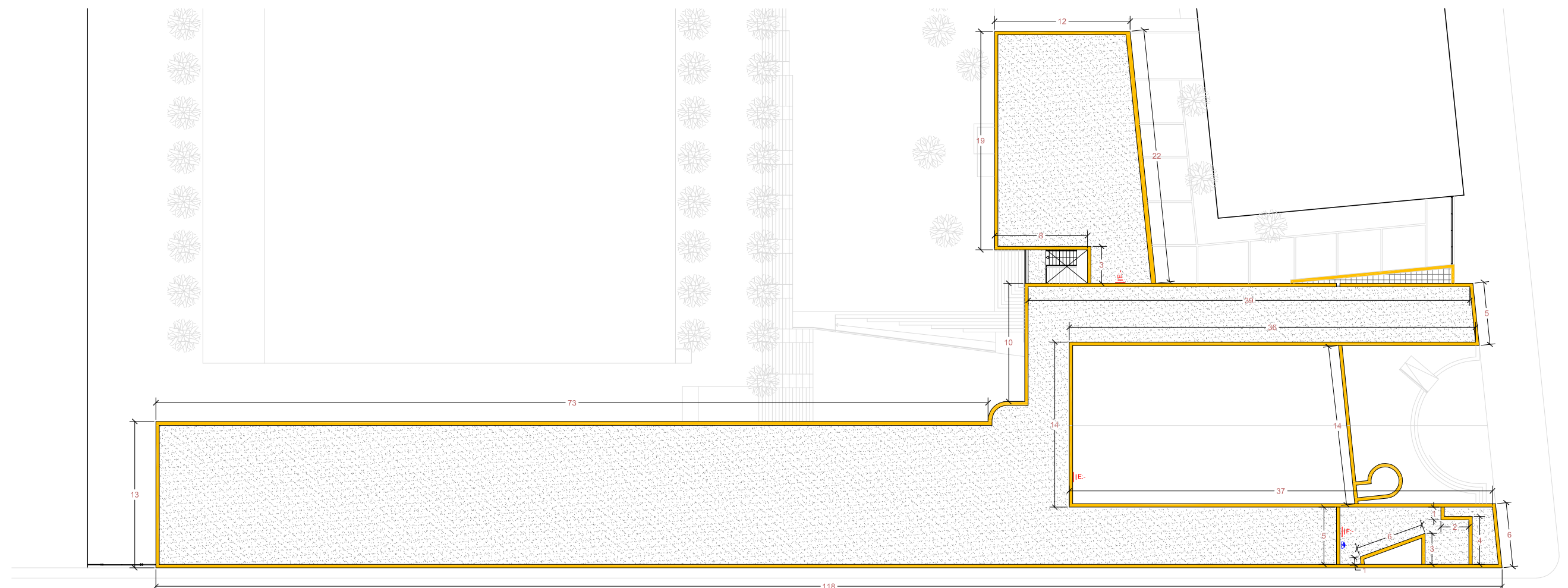


ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTA

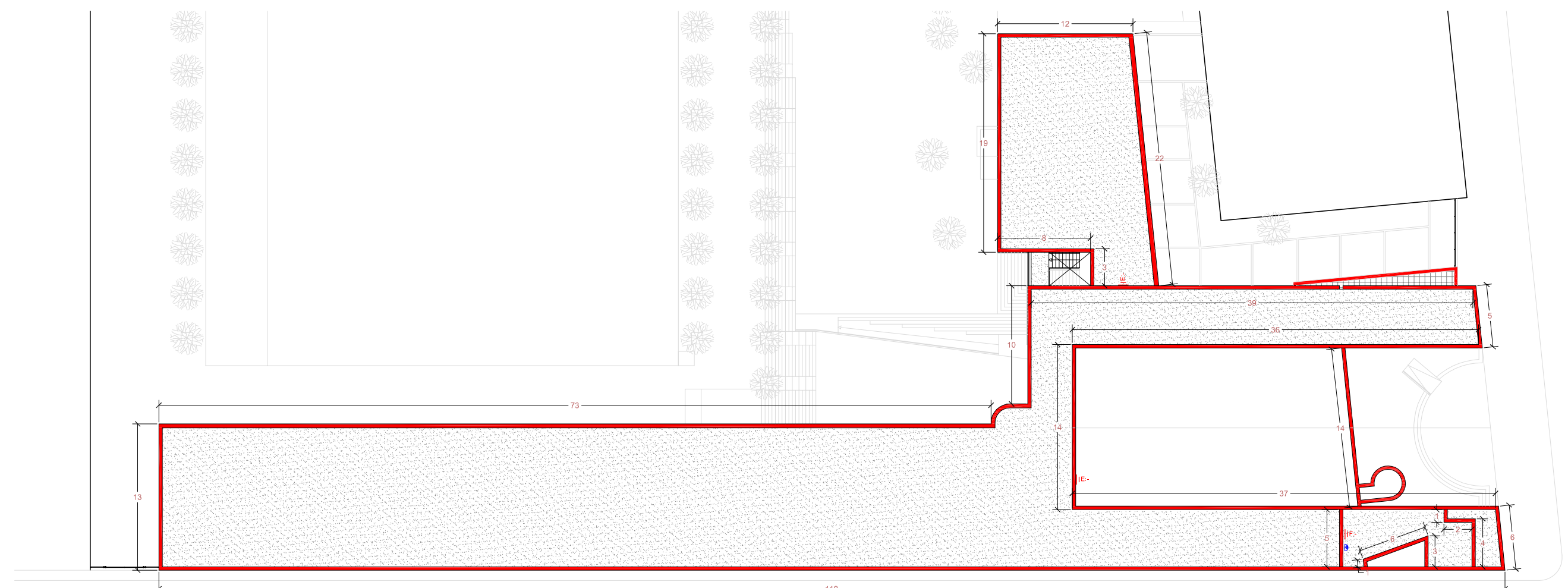
ELEMENTS DE SEGURETAT			
IF-	FIXACIONS D'ESCALA		
IE-	ESCALA GAT AMB LINIA DE VIDA		PUNT D'ANCLATGE



Este documento ha sido firmado por Alvaro Pascual del Prado a las 11:11 del día 16/03/2022. Mediante el código de verificación segura DV192D602A6Z1T290ZOU puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web que le proporciona la entidad emisora de este documento.



 Enderroc



 Obra nova

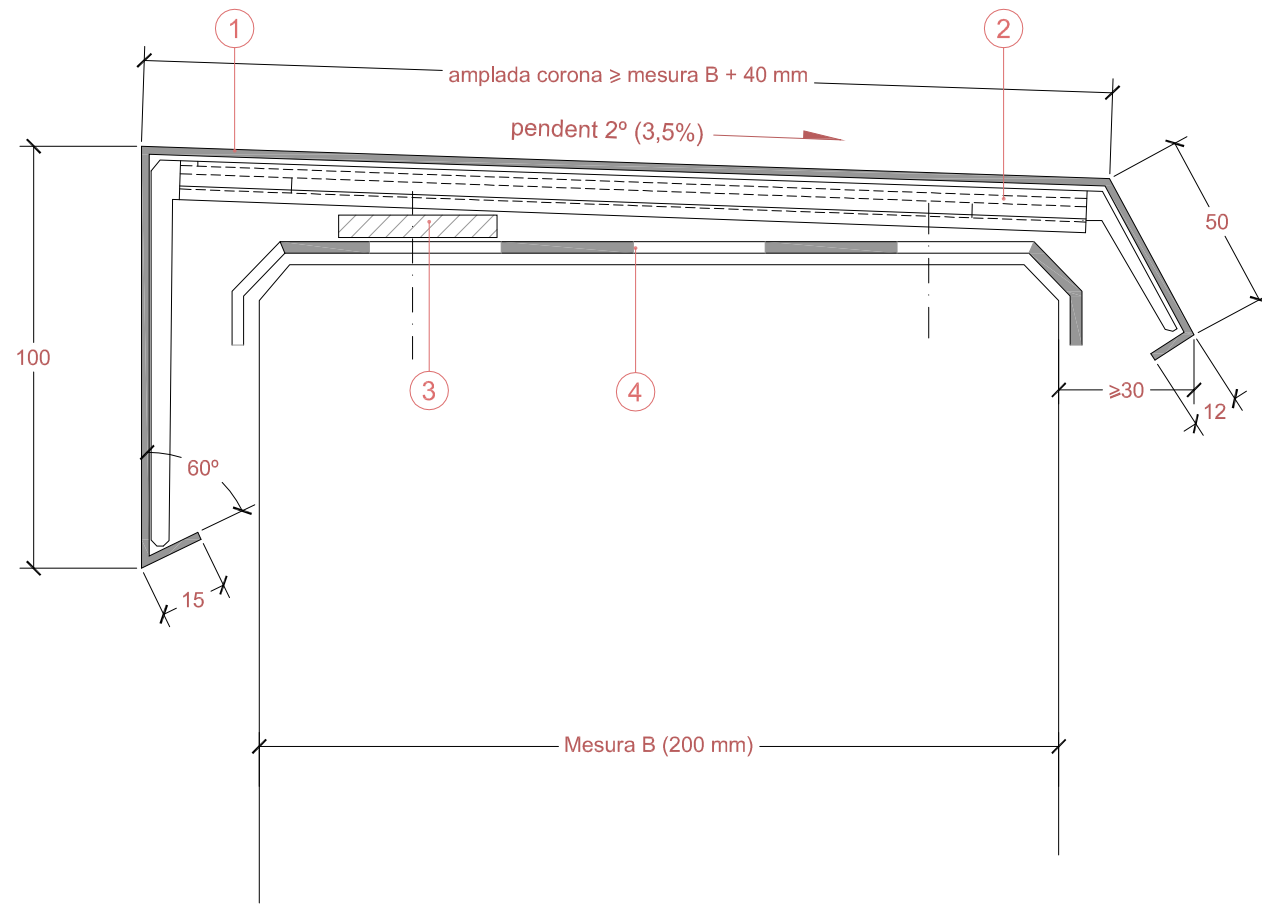
REFERÈNCIA:	CEIP035	DATA ACTUAL:	Març 2022
ESCALA:	1/400	ARXIU:	CEIP035aDG022016

DIBUIXAT:

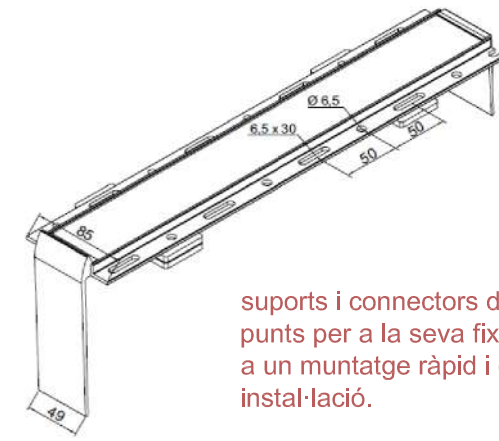
SECCIÓ Proposta (cotes en mm)
1 Cavalló de tancament
2 Suport o connectors de topall
3 Placa de nivell
4 Impermeabilització

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

NOTA: es comprovaran les mides definitives del desenvolupament dels cavallons a obra abans de la seva fabricació



SECCIÓ AMPIT



suports i connectors de topall de diferents tipus i punts per a la seva fixació i fins i tot colisos llargs per a un muntatge ràpid i exacte durant la seva instal·lació.



Cada suport i connector de topall disposarà d'una o més plaques de nivell, montable per la seva cara inferior. D'aquesta manera la inclinació i el posicionament dels altres suports podran ser regulats al mateix nivell abans del caragolat final.

