

**MEMÒRIA VALORADA REHABILITACIÓ DE PISTES DE JOC DE FRONTENIS DE
LA MAURINA.**

ÍNDEX

1. DADES GENERALS	3
1.1 OBJECTE DE LA MEMÒRIA	3
1.2 AGENTS	3
1.3 RELACIÓ DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS	3
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	3
2.1 ANTECEDENTS	3
2.2 FOTOGRAFIES	4
3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4
3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	4
3.2 CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS	5
4. SISTEMA CONSTRUCTIU	7
5. TERMINI D'EXECUCIÓ	8
6. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	8
7. PRESSUPOST	9
8. PLÀNOLS	10
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	11
10. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	29
11. FITXES TÈCNIQUES PRODUCTES	39

1. DADES GENERALS

1.1 OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte del projecte es basa en la rehabilitació de la pista de frontenis del poliesportiu de la Maurina.

Actualment els paraments verticals de la pista presenten la degradació dels revestiments d'acabat degut a l'envelliment de les instal·lacions.

1.2 AGENTS

Promotor: Ajuntament de Terrassa
Raval de Montserrat, 14, Terrassa

Projectista: Mercè Peralvo i Ferrer
Arquitecta tècnic
Cap del Servei de Patrimoni i Manteniment

1.3 RELACIÓ DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Plec de condicions tècniques

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 ANTECEDENTS

S'actua parcialment a les instal·lacions del poliesportiu de la Maurina, a la zona de les pistes de frontenis. Situades al carrer Sardenya, 32, 08224, de Terrassa.

Les instal·lacions esportives van ser construïdes a la dècada dels anys 1980, aquests complexos esportius disposen d'espais per a la pràctica de diferents esports, amb la presència de pistes esportives dedicades a la pràctica del frontenis.

Un cop realitzada visita es determina que s'haurà de reparar el tram dels paraments verticals per tal de recuperar el comportament funcional del parament.

L'actuació és parcial i s'haurà de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions durant el transcurs de les obres.

2.2 FOTOGRAFIES



3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Aquest projecte de rehabilitació és per recuperar les característiques funcionals dels revestiments verticals de la pista existent de frontenis.

El Poliesportiu Municipal la Maurina disposa d'un frontó. Aquest espai presenta un superfície de 30x13m, i està format per tres parets de 10m d'alçada: Paret frontal, amb una amplada de 9m; Paret lateral, amb una amplada de 30m; i, Paret de Rebot, amb una amplada de 8m; construïdes amb formigó i acabades per la cara interior de la pista amb una capa de morter. Les parets no presenten cap tipus de coronació específica, i sobre les mateixes hi ha fixada una tanca metàl·lica d'un metre d'alçada amb muntats cada dos metres i xarxa de simple torsió de 45x45mm (a la paret frontal la tanca metàl·lica presenta una alçada de dos metres). Aquest espai està tancat en la seva cara est i oest per dues estructures metàl·liques amb tub de 40mm i xarxa de simple torsió de 45x45mm amb porta de 80x210cm, amb unes mides totals de 3m d'ample i 10m d'alçada.

A l'obra es delimitarà quina és la zona d'accés a la zona afectada i quedarà delimitada segons les necessitats de cada moment.

El projecte contempla la reparació dels paraments verticals d'una de les pistes de frontenis. Un cop realitzada visita i realitzades les proves pertinents per comprovar l'estat real de tot el parament, es determinarà si s'han de reparar tots els paraments o si es pot aprofitar alguna de les zones i aprofitar per reparar les dues pistes de frontenis

L'evacuació de l'obra serà la mateixa que l'accés. No obstant si es creu convenient durant la redacció del Pla, es podran habilitar altres evacuacions només de caire peatonal si per raons de seguretat es creu oportú.

3.2 CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS

Per a l'ús de l'obra, només s'ha contemplat l'ús esportiu del frontenis regulat per la pròpia norma.

La normativa que s'ha utilitzat ha sigut la de la Federació Catalana de frontenis:

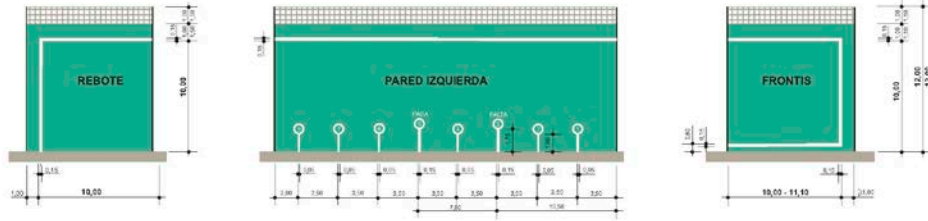
- Reial decret 314/2006, de 17 de març per el que s'aprova el *Código Técnico de la Edificación* i les seves instruccions tècniques complementàries.
 - *Normativa sobre Instal·lacions Deportivas y de Esparcimiento*. Normes N.I.D.E., establertes pel *Consejo Superior de Deporte*, del *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*.

Principals aspectes a tenir en compte:

8.Paraments

“Los paramentos del frontis, pared izquierda y rebote deben ser perfectamente lisos y no deben tener bordes, aristas, rugosidades, elementos salientes o anómalos. El frontis y el rebote (en frontones largos) tendrán un acabado superficial perfectamente plano, uniforme, duro, liso, resistente, macizo, con espesor suficiente y el menor número de juntas posibles, de forma que tengan una respuesta uniforme al golpe de la pelota y puedan absorber sin deterioro alguno el impacto de las pelotas sin que el golpe en hueco "suene" posibilitando en todo caso el rebote por pequeño que sea. La pared izquierda y el rebote (en frontones cortos) tendrán un acabado superficial uniforme, duro y liso sin rugosidad alguna para que permitan el contacto, roce y deslizamiento de pelotas, herramientas, manos y cuerpos. Deberá soportar sin deterioro alguno el impacto de las pelotas. Los paramentos utilizados son de hormigón con encofrados metálicos para obtener una perfecta planeidad, enfoscado con acabado bruñido y en el frontis también con revestido de bloque de piedra arenisca o caliza gris, dura y resistente al impacto, de 15 cm de espesor. Bordeando el frontis se recomienda disponer colchones con lona, corchos, telas u otros elementos distintos de la superficie del frontis, que amortigüen las pelotas de "falta". En frontones cubiertos se debe cuidar que no aparezca condensación en los paramentos merced a un sistema de ventilación o a la propia composición del paramento, pues puede desvirtuar o imposibilitar el juego.”

NIDE 2002	FRONTON CORTO 30 m. DESCUBIERTO	FRN
----------------------	--	------------



MODALIDADES

- RAQUETA (FRONTENIS) MASCULINO Y FEMENINO
- PALETA CON PELOTA DE GOMA MACIZA



Cotas en metros

**EL CAMPO DE JUEGO
FRN-1 A**

4. SISTEMA CONSTRUCTIU

Es repicarà i retirarà el revestiment de morter existent i es deixarà la superfície texturada de porus obert, apte per a l'aplicació de morter, la base.

La base haurà d'estar totalment neta i s'aplicarà el pont d'unió SIKA MONOTOP 910S, o equivalent.

El revestiment serà a base de morter mestrejat, amb mestres metàl·liques, alternant panys, amb morter monocomponent a base de ciment, resines sintètiques, partícules de sílice reforçat amb fibres, SIKA MONOTOP 612, o equivalent.

Després d'aquesta primera aplicació es retiren les mestres metàl·liques d'aquests últims panys executats. Caldrà humitejar el suport fins a la saturació abans d'aplicar la segona capa.

Revestiment de la segona capa, amb morter fi monocomponent a base de ciment, amb àrids seleccionats, partícules de sílice i resines sintètiques tipus SIKA MONOTOP 620, o equivalent, aplicat amb llana i abans que el suport no hagi acabat de fraguar es regularitzarà la superfície amb una llana d'esponja humida.

Cal tenir especial atenció les trobades, cantonades, racons, remats i neteja. La incorrecte aplicació d'aquests productes serà motiu per no considerar el suport adequat i aquest s'haurà de retirar i repetir de nou. S'hauran de seguir escrupulosament les indicacions del fabricant del producte aplicat.

La pintura en les zones de joc, ha de ser amb pintura antihumitat, i antilliscant a base de resines sintètiques, ultrafix, amb els següents colors, segons plànols:

- Zones de color verd amb Ral 6005
- Zones blanques

L'acabat serà:

- Semi-mate, amb una brillantor del 15% mesurada en un angle del 60%.
- Duresa superior a 3H o 250 Persoz
- Adherència al suport superior a la norma GTO o 20kg/cm
- Ha de tenir un gruix de 100 micres (tres mans)

Caldrà realitzar una gestió adequada de residus, les condicions de seguretat i salut i complir amb els condicionants establerts en el codi tècnic de l'edificació per a aquest tipus d'obres.

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics de Patrimoni i Manteniment i tindran accés en qualsevol moment a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en que es trobin. Els serveis tècnics podran subcontractar la direcció de les obres i la coordinació de seguretat i salut de les mateixes.

Qualsevol desperfecte produït o causat per l'obra, haurà de ser reparat pel contractista, deixant la façana i el carrer en les mateixes condicions prèvies a l'inici dels treballs.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres ha de ser d'un màxim de 2 mesos.

6. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Les despeses del Control de qualitat fins al 1,5% del Pressupost d'Execució Material de l'obra realment executada, el cartell de les obres segons disseny municipal i altres despeses necessàries per a complimentar la Normativa sobre Seguretat i Higiene en el Treball que no siguin explícitament contemplades en el Pla de Seguretat i Higiene (inclosa la seva elaboració), correran així mateix a càrrec del Contractista, seguint els criteris del coordinador de seguretat i salut en fase d'obra.

Mercè Peralvo i Ferrer
Arquitecta Tècnic
Cap del Servei de Patrimoni i Manteniment

7. PRESSUPOST

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS									
01.01	m2 Preparació i neteja de parament vertical								
	Preparació i neteja de parament vertical per al seu posterior revestiment, amb mitjans manuals. Fins i tot p/p de preparació de la zona de treball i protecció dels elements de l'entorn que s'hagin de mantenir, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Preparació de la zona de treball. Preparació i neteja del parament. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcte execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.								
	Frontis	1	9,00		10,00				90,00
	Lateral	1	30,00		10,00				300,00
	Rebot	1	8,00		10,00				80,00
							470,00	5,99	2.815,30
01.02	m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual								
	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcte execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.								
	Frontis	1	9,00		10,00				90,00
	Lateral	1	30,00		10,00				300,00
	Rebot	1	8,00		10,00				80,00
							470,00	11,38	5.348,60
01.03	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus								
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat.Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcte execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.								
	Frontis	1	9,00	0,03	10,00				2,70
	Lateral	1	30,00	0,03	10,00				9,00
	Rebot	1	8,00	0,03	10,00				2,40
							14,10	33,95	478,70
01.04	m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45								
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcte execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.								
	Frontis	1	9,00	0,03	10,00				2,70
	Lateral	1	30,00	0,03	10,00				9,00
	Rebot	1	8,00	0,03	10,00				2,40
							14,10	10,88	153,41
TOTAL CAPÍTULO 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS									8.796,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 REVESTIMENTS									
02.01	m2 Revestiment bicapa amb base Sikatop o equivalent								
	<p>Revestiment bicapa amb una capa base de Sikatop 612 de 10mm d'espessor i una capa d'acabat de Sikatop 620, o equivalent, de 5mm d'espessor mestrejat sobre regles metàl·lics alternant panys. La base haurà d'estar totalment neta i s'haurà d'humidificar fins que estigui totalment saturat. El revestiment serà a base de morter mestrejat, amb mestres metàl·liques, alternant panys, amb morter monocomponent a base de ciment, resines sintètiques, partícules de sílice, i reforçat amb fibra, tipus, SIKKA MONOTOP 612, o equivalent. Després d'aquesta primera aplicació es retiren les mestres metàl·liques d'aquests últims panys executats. Caldrà tornar a humectar el suport fins la saturació abans d'aplicar la 2ª capa. Revestiment de la segona capa, amb morter fi monocomponent a base de ciment, amb àrids seleccionats, partícules de sílice, i resines sintètiques tipus SIKKA MONOTOP 620, o equivalent, aplicat amb llana, i abans el suport no hagi acabat de fraguar, regularitzar la superfície amb una llana d'esponja humida.</p> <p>Inclòs p/p de preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport, aplicació de pont d'unió. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter. Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcta execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.</p>								
	Frontis	1	9,00		10,00				90,00
	Lateral	1	30,00		10,00				300,00
	Rebot	1	8,00		10,00				80,00
							470,00	31,61	14.856,70
02.02	m2 Formació de capa d'acabat								
	<p>Formació de capa d'acabat en parament verticals, zona de frontis i rebot, en frontons, amb pintura al clorocautxú, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons amb pintura de clorocautxú, acabat semibrillant, a base de resines de clorocautxú i plastificants insaponificables, diluïda un 20% a 30% de dissolvent a base d'hidrocarburs aromàtics, aplicada preferentment amb broxa per a facilitar la penetració, i dues mans d'acabat amb el mateix producte sense diluir (rendiment: 0.125 l/m2 cada mà). Fins i tot p/p de preparació de la capa base mitjançant rentat de la seva superfície amb una dissolució d'àcid clorhídric en aigua al 10% i posterior esbandit amb aigua. La pintura en les zones de joc, ha de ser amb pintura antihumitat, i antilliscant a base de resines sintètiques, ultrafix, amb el color verd ral 6005 i blanc, segons plànols de projecte.</p> <p>L'acabat haurà de ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - semi-mate, amb una brillantor del 15% mesurada en un angle del 60°. - Duresa superior a 3H o 250 Persoz - adherència al suport superior a la nor GTO o 20 Kg/cm - ha de tenir un espessor de 100 micres, corresponents a 3 capes. Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcta execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries. 								
	Frontis	1	9,00		10,00				90,00
	Lateral	1	30,00		10,00				300,00
	Rebot	1	8,00		10,00				80,00
							470,00	14,67	6.894,90
02.03	m Coronament mur g=30cm, mort. mixt, lliscat, form. pendents								
	<p>Coronament de mur de fromigó de 30 cm de gruix, amb morter mixt de calç i ciment blanc, de 3 cm de gruix promig, acabat lliscat i amb formació de pendents, inclosa la neteja prèvia de pedres soltes. Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcta execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.</p>								
	Frontis	1	9,00						9,00
	Lateral	1	30,00						30,00
	Rebot	1	8,00						8,00
							47,00	33,95	1.595,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	<p>m Reparació de Juntes trasdós murs</p> <p>Reparació de juntes amb l'aplicació d'imprimació de baixa viscositat a base d'epoxi-poliuretà Sika Primer 3, o similar. Col·locació de perfils cilíndrics d'espuma de poliuretà d'alveol tancat, amb fons de junta Sika, o similar,. Aplicació de massilla monocomponent d'elasticitat permanent, a base de poliuretà amb altes resitències mecàniques, amb Sikaflex Pro 3 WF, o similar. Es contempla el sellat en ambdues cares del mur. Inclou medis auxiliars necessaris per a la correcte execució de la partida, càrrega i transport de runa a l'abocador i taxes en cas d'esser necessàries.</p>								
	juntes verticals	6	10,00			60,00			
							60,00	12,10	726,00
02.05	<p>u Marcatge fronton</p> <p>Marcatge i senyalització de frontenis en parets, segons normes i dimensions de la Federació Catalana, amb pintura tipus Pavimont, línies "escas" , "escases".... Color blanc</p>								
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 REVESTIMENTS								24.323,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MEDIS AUXILIARS									
03.01	m2 Amort.dia bast.tub.metál fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform. Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats								
	Frontis	1	9,00	55,00	10,00	4.950,00			
							4.950,00	0,30	1.485,00
03.02	m2 Munt/desm.bast.tub metál fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km								
	Tram de 10m	1	9,00		10,00	90,00			
							90,00	22,00	1.980,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 MEDIS AUXILIARS.....								3.465,00
	TOTAL.....								36.584,26

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS.....	8.796,01	24,04
2	REVESTIMENTS.....	24.323,25	66,49
3	MEDIS AUXILIARS.....	3.465,00	9,47
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	36.584,26	
	13,00 % Gastos generales.....	4.755,95	
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.195,06	
	SUMA DE G.G. y B.I.	6.951,01	
	21,00 % I.V.A.....	9.142,41	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	52.677,68	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	52.677,68	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a maig de 2017.

El promotor

La dirección facultativa

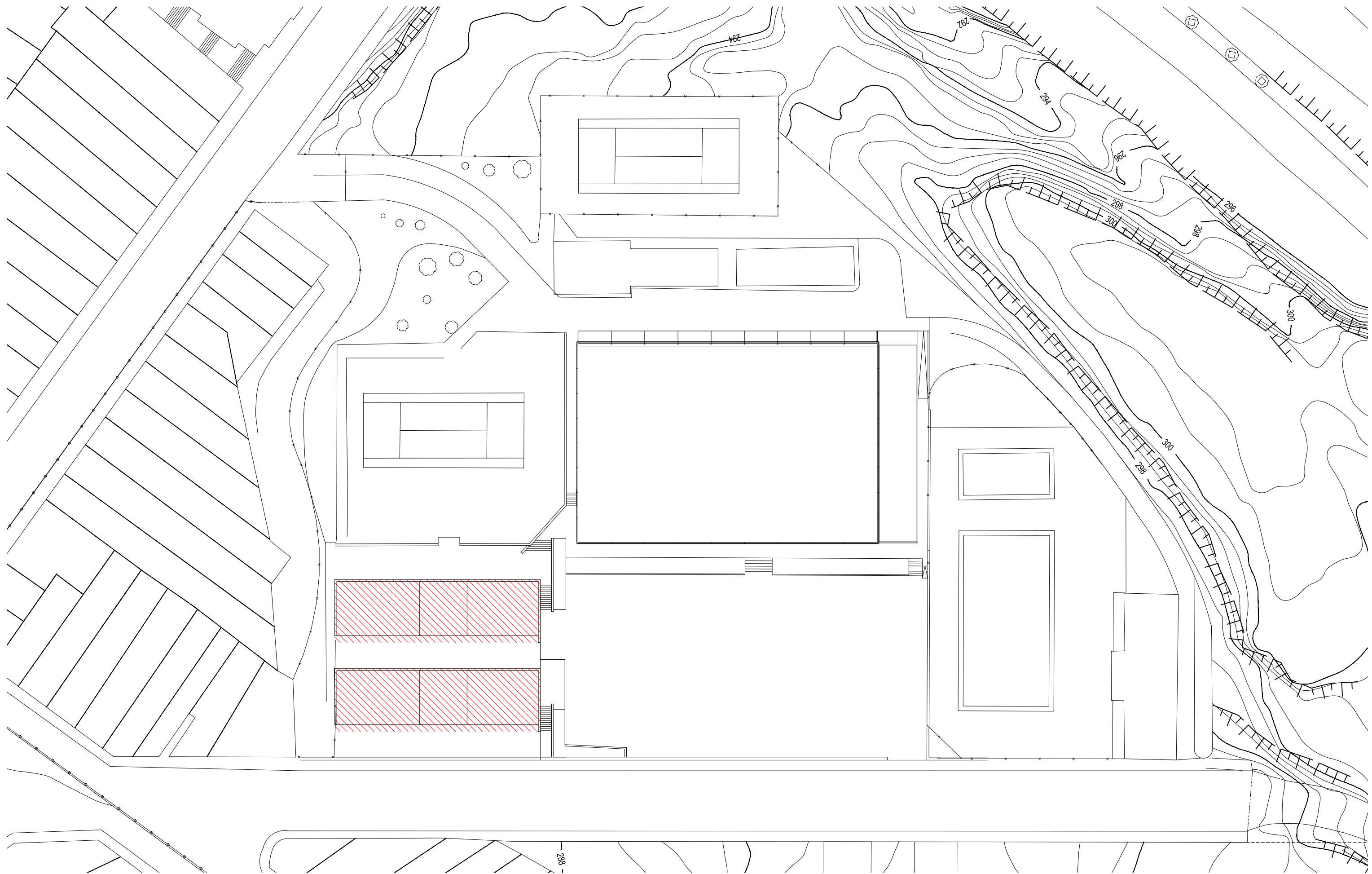
PRESSUPOST TOTAL PROJECTE

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL OBRA	36.584,26
13,00% DESPESES GENERALS	4.755,95
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL	2.195,06

2. TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE (IVA exclòs)	43.535,27
21% IVA	9.142,41
3. TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE (IVA inclòs)	52.677,68

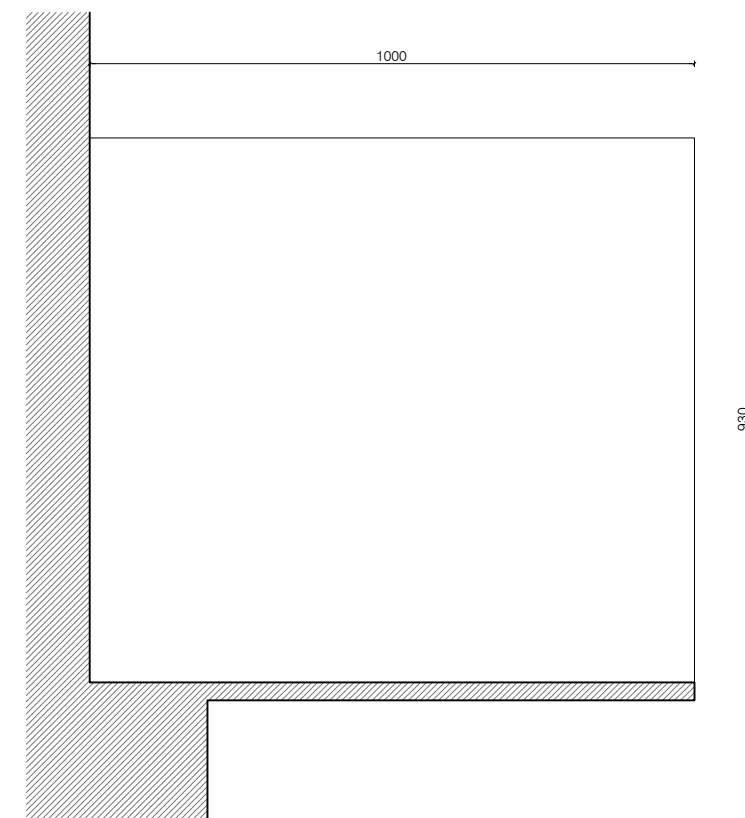
Mercè Peralvo i Ferrer
Arquitecta Tècnica
Cap del Servei de Patrimoni i Manteniment

8. PLÀNOLS

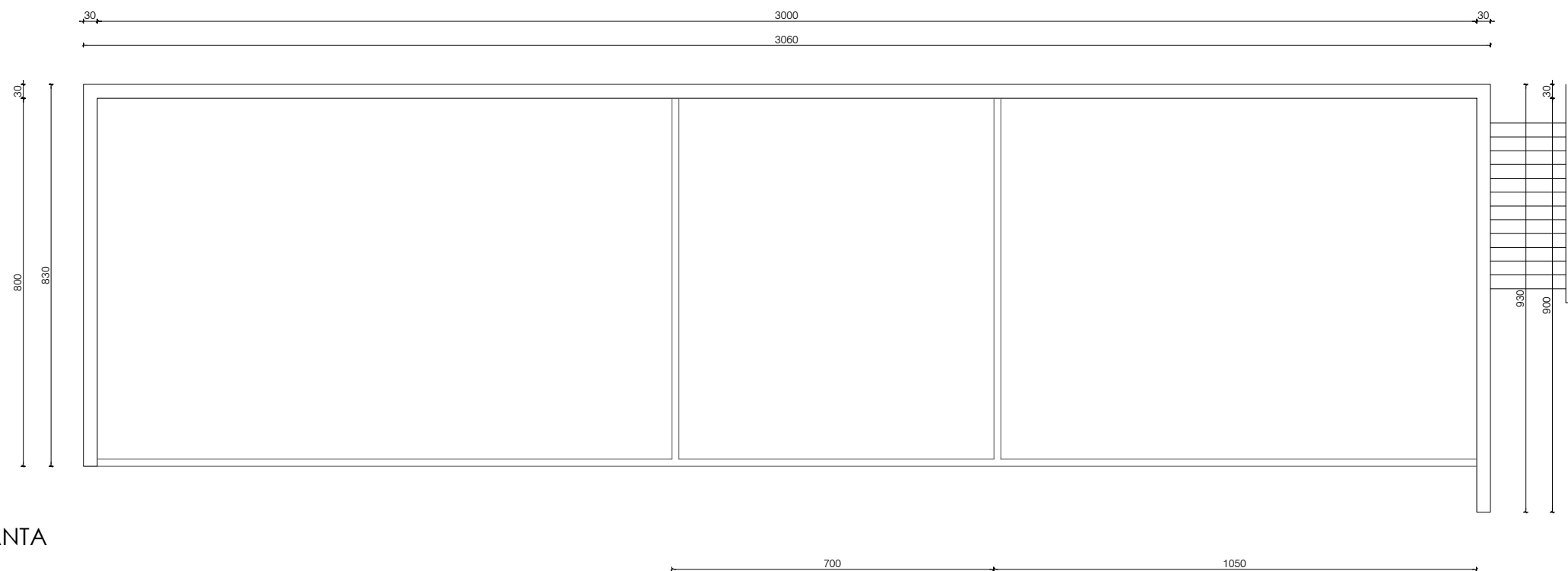




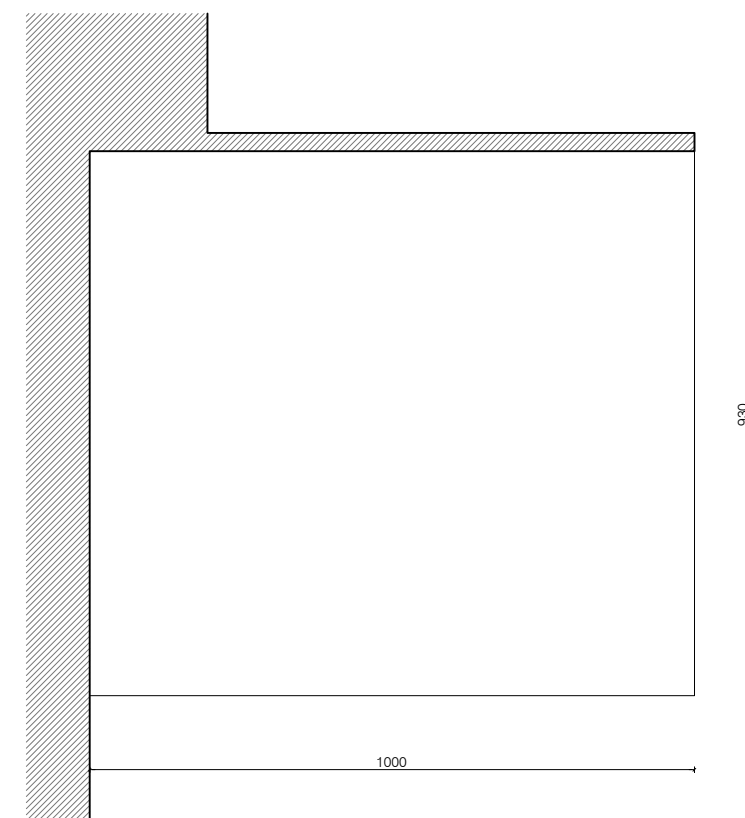
ALÇAT FRONTAL



ALÇAT ESQUERRA

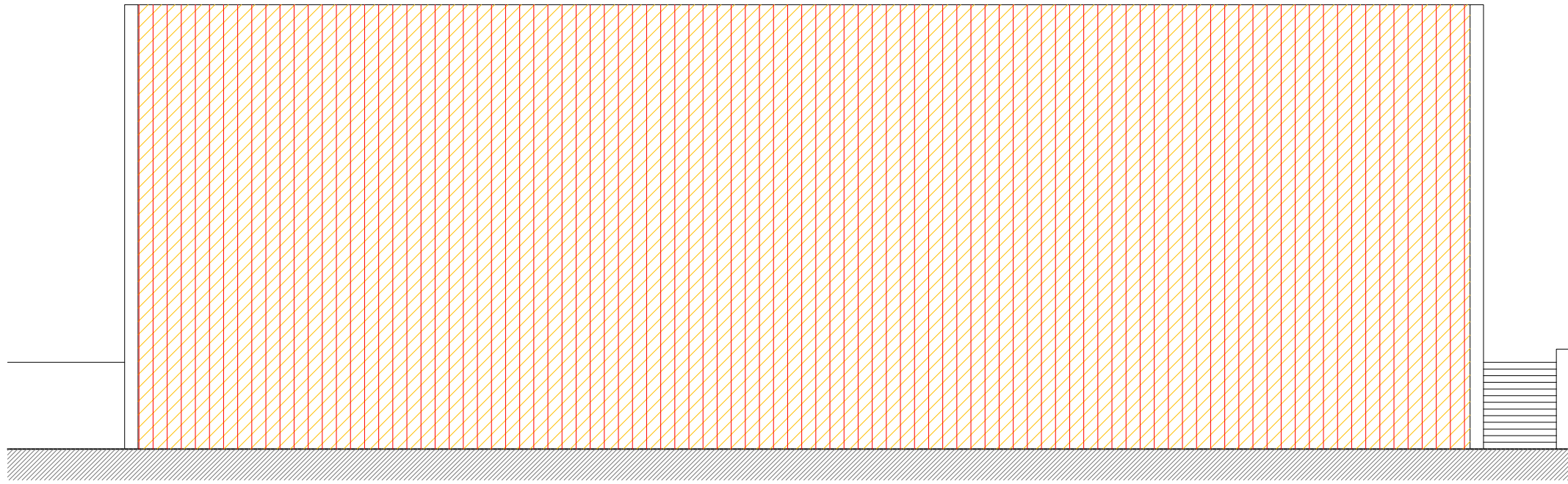


PLANTA

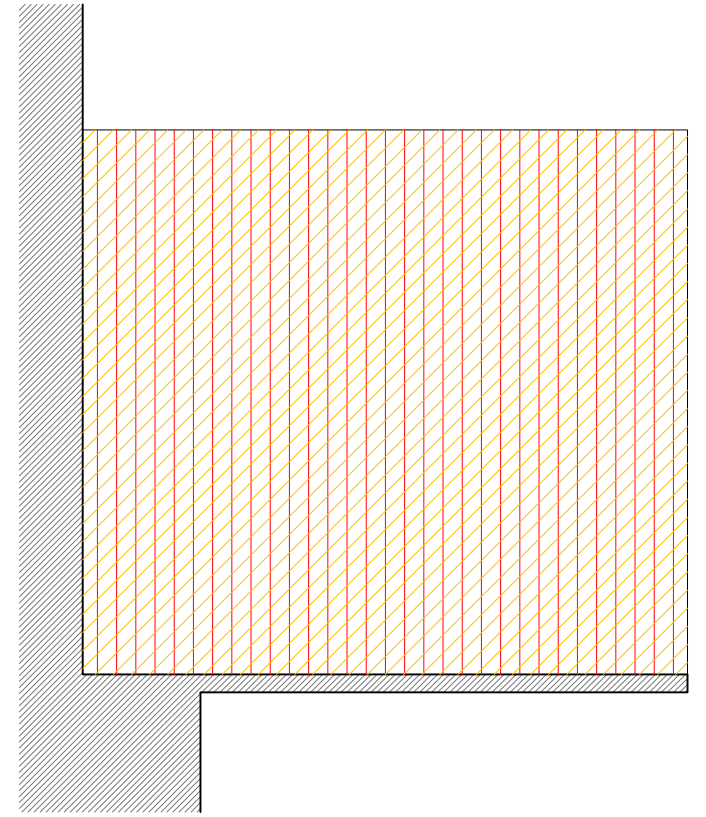


ALÇAT DRET

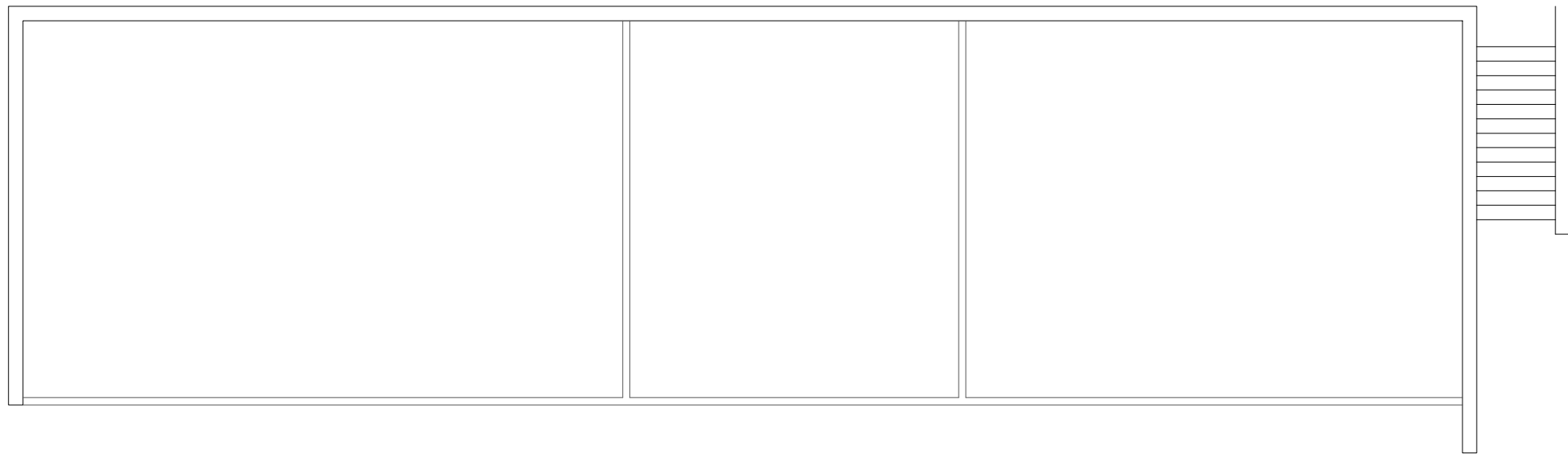
ENDERROC
OBRA NOVA



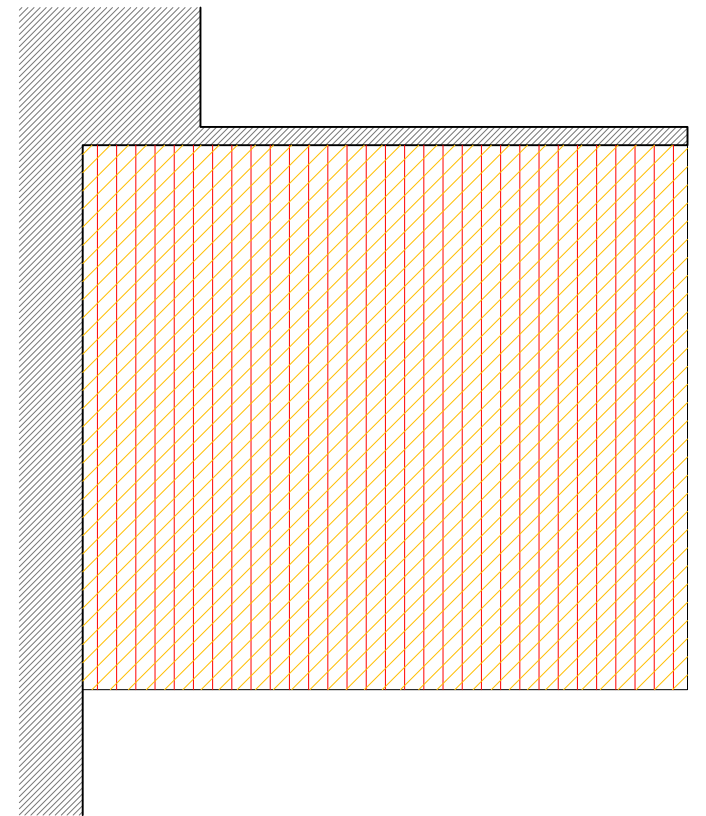
ALÇAT FRONTAL



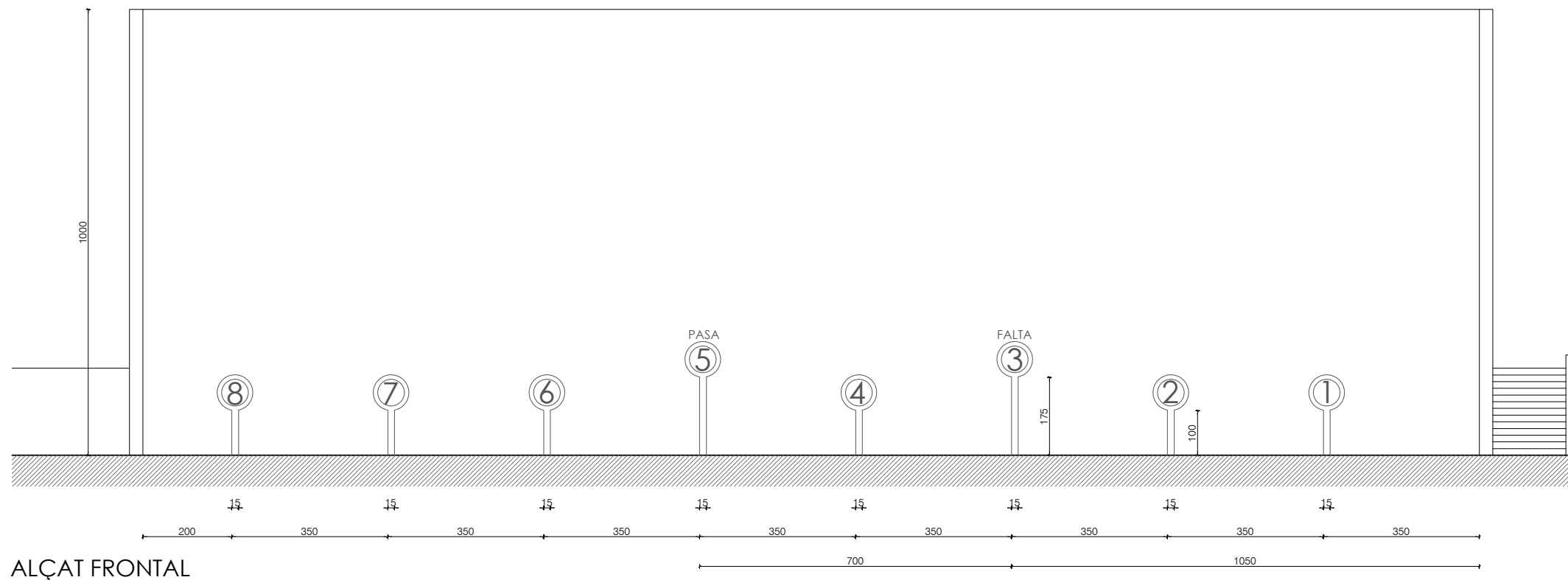
ALÇAT ESQUERRA



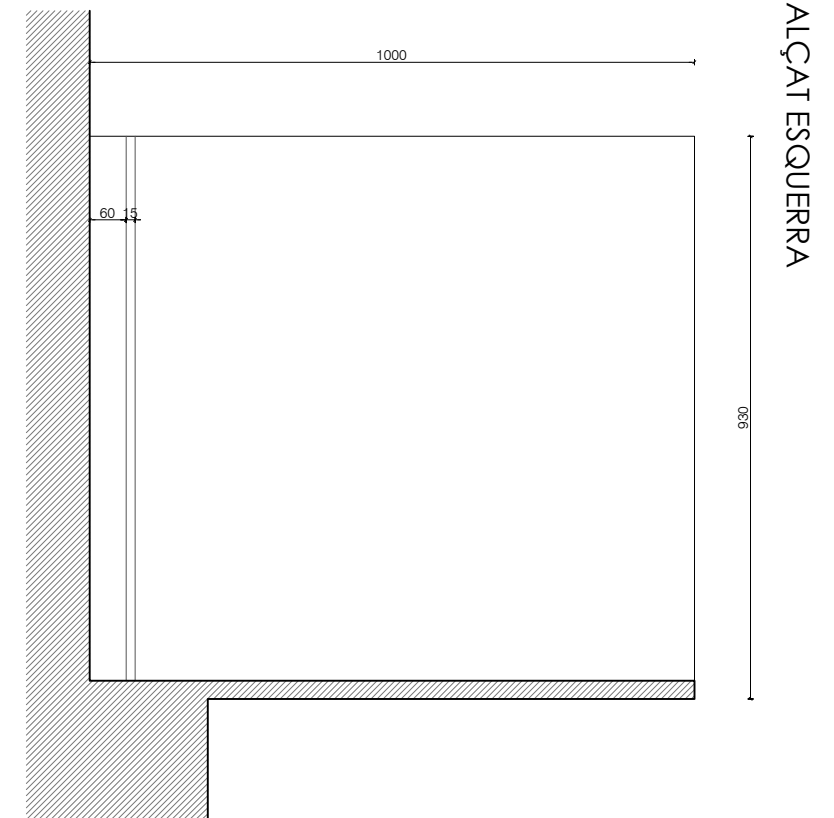
PLANTA



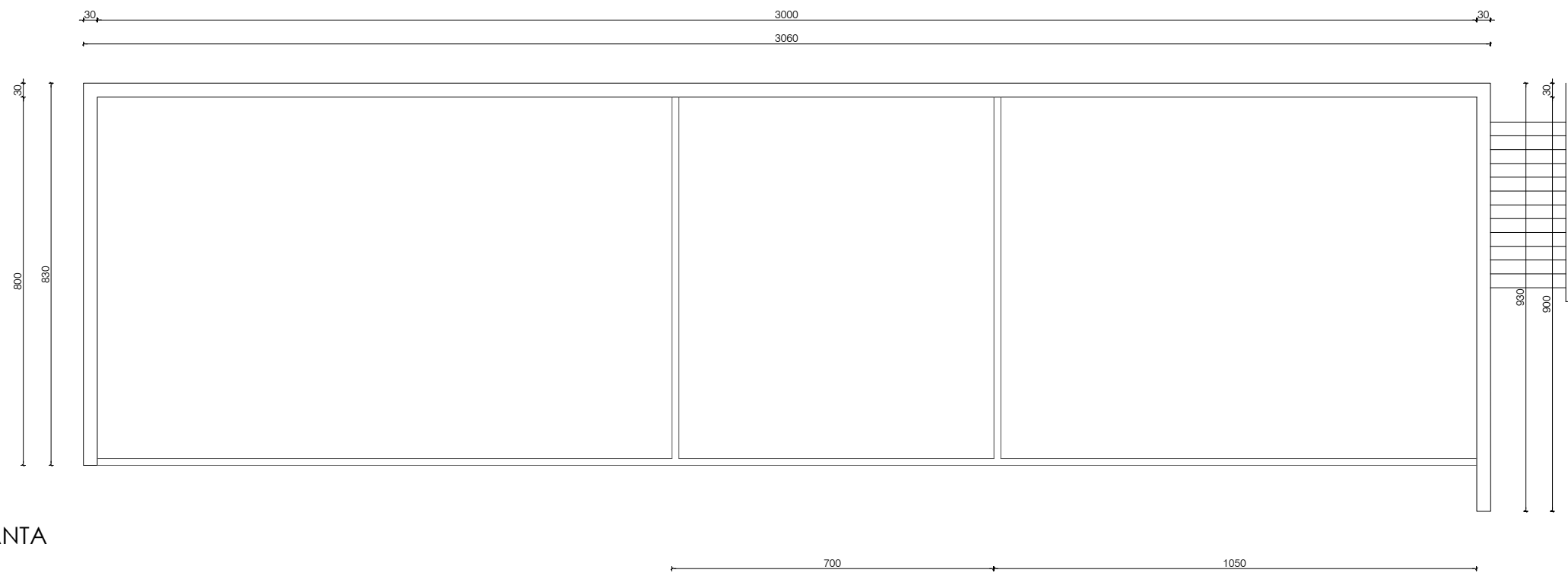
ALÇAT DRET



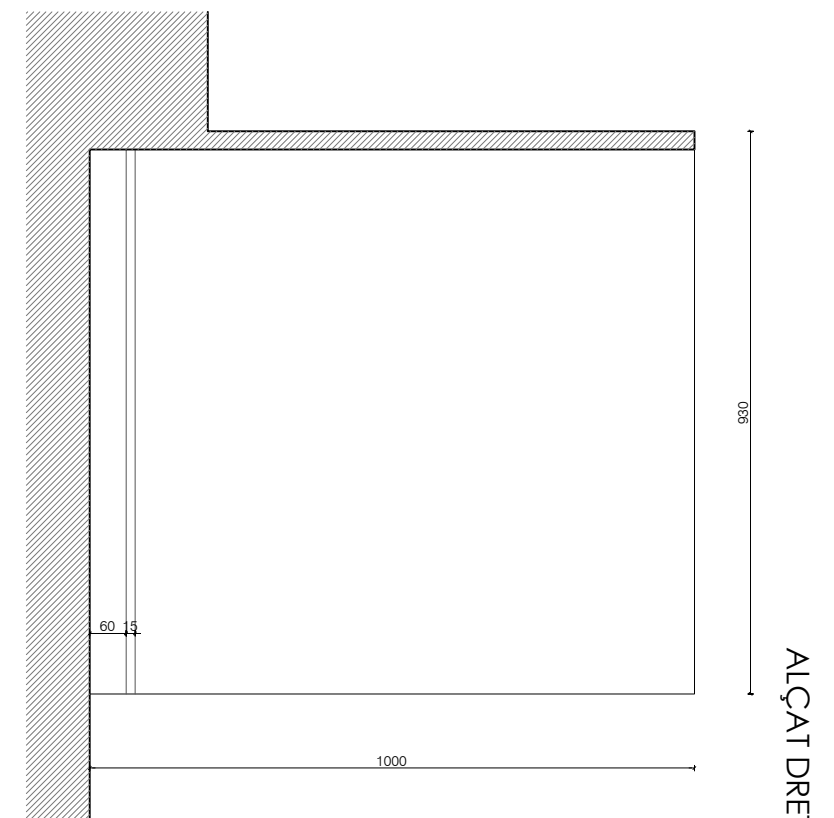
ALÇAT FRONTAL



ALÇAT ESQUERRA



PLANTA



ALÇAT DRET

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

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 assajos 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.

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, prevists 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 duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

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

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

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

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que

s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

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

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

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

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc.

En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

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

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

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

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

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

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

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que

participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició,

prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. 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

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regla, esquitxat o remolinat sense llliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i llliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ 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.

2 PINTATS

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

Normes d'aplicació

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

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esfalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífuges, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

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

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja

general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

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

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

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

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

Mercè Peralvo i Ferrer
Arquitecta Tècnic
Cap del Servei de Patrimoni i MAnteniment

10. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCI

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- 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 duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient

disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE:
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació:
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9
modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10
modificació: BOE: 01/11/75

Mercè Peralvo i Ferrer
Arquitecta Tècnic
Cap del Servei de Patrimoni i Manteniment

11.FITXES TÈCNIQUES PRODUCTES

Hoja de Datos de Producto

Edición 07/07/2009
 Identificación n.º 2.2.4
 Versión n.º 1
 Sika MonoTop®-612

Sika MonoTop®-612

Mortero de reparación estructural. Clase R3

Descripción del Producto	Sika MonoTop®-612 es un mortero de reparación estructural de un componente, reforzado con fibras y humo de sílice que cumple con los requerimientos de la Clase R3 de la UNE-EN 1504-3.
Usos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regeneración del hormigón en capa gruesa, tanto en superficies verticales, como techos. ■ Regularización de superficies de hormigón o mortero de cemento, previamente a la aplicación de una pintura. ■ Reparación de elementos de hormigón. ■ Rejuntado de elementos prefabricados. ■ Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y daños del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras. ■ Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero. ■ Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y sustitución del hormigón contaminado por carbonatación.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clase R3 de la UNE-EN 1504-3. ■ Mortero preparado. ■ Listo para su empleo con la sola adición de agua. ■ Permite obtener la consistencia deseada sin más que modificar ligeramente la cantidad de agua. ■ Fácil aplicación. ■ Elevadas resistencias mecánicas. ■ Adhiere perfectamente sin imprimación sobre la mayoría de los materiales de construcción (hormigón, piedra, ladrillo, etc.). ■ Proyectable mecánicamente por vía húmeda. ■ Presenta un acabado con aspecto «listo para pintar». ■ No es corrosivo, ni tóxico. ■ Clasificación al fuego A1.
Ensayos	
Certificados/Normativa	Producto para la reparación de estructuras de hormigón según UNE-EN 1504-3:2005 con declaración de prestaciones 01 03 02 04 001 0 000004 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0099-CPR-B15-0009, provisto del marcado CE.
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris.
Presentación	Bolsas de 10 kg y sacos de 25 kg.



Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento/Conservación 12 meses desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar fresco y seco protegido de las heladas.

Datos Técnicos

Composición química Mortero de cemento preparado, mejorado con resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida.

Densidad Densidad del mortero fresco: ~ 2,1 kg/l (a + 20°C).

Granulometría 0-2 mm.

Espesor de capa mín. 5 mm / máx.30 mm

Propiedades Mecánicas/Físicas Condiciones de laboratorio: 20°C.

Requerimientos Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R3 (Ensayado con una relación agua/polvo = 14,5%).

	Método de Ensayo	Resultados (Laboratorio)	Requerimientos (R3)
Resistencia a compresión	EN 12190	40,3 N/mm ² (MPa)	≥ 25 N/mm ² (MPa)
Contenido de ión cloro	EN 1015	< 0,03 %	≤ 0,05%
Adherencia	EN 1542	1,9 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Retracción restringida	EN 12617-4	1,8 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Expansión restringida	EN 12617-4	1,7 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Resistencia a carbonatación	EN 13295	Pasa	$d_k \leq$ hormigón de control tipo MC(0,45)
Módulo de elasticidad	EN 13412	25,2 GPa	≥ 15 GPa
Absorción capilar	EN 13057	0,2 kg · m ⁻² · h ^{-0,5}	≤ 0,5 kg · m ⁻² · h ^{-0,5}

Información adicional

Resistencia a compresión (EN 196-1) 28 días ~ 40,3 N/mm²

Resistencia a tracción por flexión (EN 196-1) 28 días ~ 8,3 N/mm². (EN 196-1)

Retracción (EN 52450) -0,817 mm/m a 20°C 65% H.R. (a 28 días).

Información del Sistema

Estructura del sistema Sika MonoTop®-612 es parte de una gama de morteros Sika® que cumplen con la Norma Europea UNE-EN 1504. La estructura se compone de:

Puente de adherencia / protección contra la corrosión:

- Sika MonoTop®-910 S	Uso normal
- SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®	Requerimientos demandados

Mortero de reparación:

- Sika MonoTop®-612	Mortero de reparación para aplicación manual o por proyección (Tipo R3)
---------------------	---

Capa de acabado:

- Sika MonoTop®-620	Mortero tapaporos y de sellado superficial
---------------------	--

Detalles de Aplicación

Consumo/Dosificación Para 1 litro de mezcla fresca:
 Agua: 265 g.
 Sika MonoTop®-612: 1,835 g.
 Lo que equivale a un consumo de Sika MonoTop®-612 de 1,835 kg/m² y mm de espesor.
 El consumo mínimo de Sika MonoTop®-612 en polvo, será de 9,175 kg para un espesor de capa de 5 mm.

Calidad del soporte *Hormigón*
 El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o prevenir la succión o mojado de los materiales de reparación.
Armaduras de acero
 Se deben eliminar restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión.
 También se deben contemplar los requerimientos específicos de la UNE-EN1504-10.

Preparación del soporte/Imprimación *Hormigón:*
 Se debe eliminar el hormigón débil, dañado y deteriorado y, donde sea necesario, el hormigón sano, por medios mecánicos adecuados.
Armadura:
 Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo o agua a alta presión.
Imprimación de adherencia:
 Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con la rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación es necesaria una humectación superficial previa del soporte. No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos.
 Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de datos de Producto) o el mismo producto - Sika MonoTop®-612 - hacer una lechada y presionar sobre el soporte. En ambos casos, la aplicación posterior del mortero se debe hacer «fresco sobre fresco», cuando el Puente de adherencia todavía no hay endurecido.
Revestimiento de la armadura :
 Donde se requiera un revestimiento barrera sobre la armadura (por ejemplo en caso de recubrimiento del hormigón insuficiente), aplicar en todo el perímetro de la armadura dos capas de Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de Datos de Producto).

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte mín. + 5°C / máx. + 30°C.

Temperatura ambiente mín. + 5°C / máx. + 30°C.

Instrucciones de Aplicación

Proporciones de mezcla en peso 3,625 litros por saco de 25 kg.
 Sika MonoTop® 612/ Agua = 100/14,5.

Mezclado Sika MonoTop®-612 se puede mezclar con una batidora manual de bajas revoluciones (< 500 rpm) o, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Sika MonoTop®-612 se puede mezclar también manualmente, pero hay que asegurarse que se consigue una mezcla adecuada.
 Verter el agua en la proporción correcta en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar concienzudamente durante, al menos 3 minutos, hasta conseguir la consistencia requerida.

Método de aplicación Sika MonoTop®-612 se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda.
 Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que está todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica «fresco sobre fresco»). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero con una llana fuertemente sobre el soporte.
 El acabado superficial, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará, con un fratás tan pronto como el material haya empezado a endurecer.

Limpieza de herramientas	Limpiar todas las herramientas y equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su utilización. El material endurecido sólo se puede eliminar por medios mecánicos.	
Tiempo de vida de la mezcla (+ 20°C)	5°C	60 min
	20°C	30 - 40 min
	30°C	15 - 20 min
Notas de aplicación/ Límites	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para mayor información en cuanto a preparación del soporte, consultar el Procedimiento de Ejecución para Reparación de Hormigón utilizando los sistemas Sika MonoTop® o consultar las recomendaciones dadas por la UNE-EN 1504-10. ■ Evitar la aplicación bajo incidencia directa del sol y/o vientos fuertes. ■ No añadir agua por encima de la dosificación recomendada. ■ Aplicar sólo sobre soportes sanos y preparados. ■ No añadir agua adicional durante el acabado superficial, puesto que esto puede causar decoloración y fisuración. ■ Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas. 	
Detalles de Curado		
Tratamiento de curado	Proteger el mortero recién aplicado de una deshidratación temprana, utilizando los métodos de curado adecuados.	
Notas	Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.	
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.	
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».	



**OFICINAS CENTRALES
Y FABRICA**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

**OFICINAS CENTRALES
Y CENTRO LOGÍSTICO**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja de Datos de Producto

Edición 27/10/2015
 Identificación n.º 2.3.2
 Versión n.º 1
 Sika MonoTop®-620

Sika MonoTop®-620

Mortero de reparación en capa fina. Clase R3

Descripción del Producto	Sika MonoTop®-620 es un mortero de reparación estructural en capa fina, monocomponente, a base de cemento, áridos seleccionados, humo de sílice y resinas sintéticas, que cumple con los requisitos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3.
Usos	<p><i>Puede aplicarse, con armadura o sin ella, sobre superficies de hormigón, mortero de obra o morteros de la gama SikaTop® / Sika MonoTop®, y está indicado para:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sellado de poros, sobre soporte de hormigón o mortero. ■ Revestimiento en capa delgada de elementos estructurales verticales u horizontales en Edificación e Ingeniería Civil. ■ Regularización de superficies de hormigón. ■ Reparaciones de pequeño espesor: relleno de coqueas, nidos de grava en el hormigón, etc. ■ Trabajos de reparación de aristas, reperfilado de labios de juntas, etc. ■ Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clase R3 de la UNE-EN 1504-3. ■ Preparado, solamente necesita la adición de agua. ■ Permite ajustar la consistencia, para obtener la trabajabilidad deseada. ■ Excelente adherencia al soporte, sin imprimación. ■ Baja retracción ■ Proyectable mecánicamente por vía húmeda. ■ No es corrosivo ni tóxico. ■ Clasificación al fuego A1 para el Sika MonoTop®-620 Gris; clasificación al fuego A2 para para el Sika MonoTop®-620 Blanco.
Ensayos	
Certificados/Normativa	Producto para la reparación de estructuras de hormigón según UNE-EN 1504-3:2005 con declaración de prestaciones 01 03 02 05 001 0 000003 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0099-CPR-B15-0009, provisto del marcado CE.
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Colores	Polvo. Colores: Gris claro y blanco.
Presentación	Sacos de 25 kg.



Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento/Conservación 12 meses desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar fresco y seco protegido de las heladas.

Datos Técnicos

Composición química Mortero de cemento mejorado con resinas sintéticas y humo de sílice.

Densidad Densidad del mortero fresco: ~ 2.02 kg/l (a + 20°C)

Granulometría Gris: 0-0,7 mm
Blanco: 0-0,3 mm

Espesor de capa Gris: mín. 1,5 mm / máx. 5,0 mm
Blanco: mín. 1,0 mm / máx.3,0 mm

Propiedades Mecánicas/Físicas

Resistencia a compresión (UNE-EN 12190)

(Gris)

1 día	~ 9,5 N/mm ²
7 días	~ 20,0 N/mm ²
28 días	~ 43,7 N/mm ²

(Blanco)

28 días	~ 32,9 N/mm ²
---------	--------------------------

Resistencia a tracción por flexión (EN 196-1)

(Gris)

28 días	~ 8,7 N/mm ²
---------	-------------------------

(Blanco)

28 días	~ 8,6 N/mm ²
---------	-------------------------

Retracción (EN 52450)

(Gris)

-0,742 mm/m a 20°C 65% H.R. (a 28 días)

Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R3

Ensayado con una relación agua/polvo = 16%
(Gris)

	Método de Ensayo	Resultados	Requerimientos (R3)
Resistencia a compresión	EN 12190	43,7 N/mm ² (MPa)	≥ 25 N/mm ² (MPa)
Contenido en iones cloruro	EN 1015-17	< 0,01 %	≤ 0,05%
Absorción capilar	EN 13057	0,4 kg · m ⁻² · h ^{-0.5}	≤ 0,5 kg · m ⁻² · h ^{-0.5}
Resistencia a carbonatación	EN 13295	d _k = 3,7 mm	d _k ≤ hormigón de control tipo MC(0,45)
Módulo de elasticidad	EN 13412	22,3 GPa	≥ 15 GPa
Adherencia	EN 1542	2,1 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Retracción restringida	EN 12617-4	2,0 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Expansión restringida	EN 12617-4	2,0 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)

Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R3	Ensayado con una relación agua/polvo = 19% (Blanco)		
	Método de Ensayo	Resultados	Requerimientos (R3)
Resistencia a compresión	EN 12190	32,9 N/mm ² (MPa)	≥ 25 N/mm ² (MPa)
Contenido en iones cloruro	EN 1015-17	< 0,01 %	≤ 0,05%
Absorción capilar	EN 13057	0,5 kg · m ⁻² · h ^{-0.5}	≤ 0,5 kg · m ⁻² · h ^{-0.5}
Resistencia a carbonatación	EN 13295	d _k = 3,7 mm	d _k ≤ hormigón de control tipo MC(0,45)
Módulo de elasticidad	EN 13412	17 GPa	≥ 15 GPa
Adherencia	EN 1542	2,0 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Retracción restringida	EN 12617-4	2,0 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)
Expansión restringida	EN 12617-4	2,0 N/mm ² (MPa)	≥ 1,5 N/mm ² (MPa)

Información del Sistema

Estructura del sistema Sika MonoTop®-620 es parte de una gama de morteros Sika® que cumplen con la Norma Europea UNE-EN 1504. La estructura se compone de:

Puente de adherencia / protección contra la corrosión:

- Sika MonoTop®-910 S	Uso normal
-----------------------	------------

Mortero de reparación:

- Sika MonoTop®-412 S	Mortero de reparación para aplicación manual y por proyección
-----------------------	---

Capa de acabado:

- Sika MonoTop®-620	Mortero tapaporos y de sellado superficial
---------------------	--

Detalles de Aplicación

Consumo/Dosificación 2,02 kg de mezcla fresca por m² y mm. de espesor. Aprox. 1,74 kg de Sika MonoTop®-620 por m² y mm. de espesor.

Calidad del soporte El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o prevenir la succión o mojado de los materiales de reparación.

Se deben eliminar restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión, hasta un grado Sa2½.

También se deben contemplar los requerimientos específicos de la EN1504-10.

Preparación del soporte/Imprimación

Hormigón:

Se debe eliminar el hormigón débil, dañado y deteriorado y, donde sea necesario, el hormigón sano, por medios mecánicos adecuados como chorro de agua a alta presión (hasta 110 N/mm² (MPa)).

Se deben eliminar, donde sea posible, cable de atado, puntas y otros restos metálicos que estén embebidos en el hormigón.

Los bordes donde se haya eliminado hormigón deben tener un ángulo mínimo de 90° y máximo de 135°, para reducir la posibilidad de despegues con la superficie adyacente de hormigón sano, y se les debe dar una rugosidad superficial suficiente para lograr el anclaje mecánico entre el hormigón y el mortero de reparación Sika MonoTop®-620.

Asegurarse de que se ha eliminado suficiente hormigón alrededor de la armadura, para permitir que el material de reparación la rodee y se pueda compactar.

Armadura:

Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo o agua a alta presión (hasta 60 N/mm² (MPa)).

Donde la armadura expuesta esté contaminada con cloruros u otros materiales que puedan causar corrosión, la armadura se debe limpiar con chorro de agua a baja presión (hasta 18 N/mm² (MPa)).

Imprimación de adherencia:

Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con la rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación es necesaria una humectación superficial previa del soporte. No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos.

Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de datos de Producto). La aplicación posterior del mortero se debe hacer «fresco sobre fresco», cuando el Puente de adherencia todavía no ha endurecido.

Valores de adherencia en obra :

Reparación estructural > 1.2-1.5 N/mm² (MPa)

Reparación no estructural > 0.7 N/mm² (MPa)

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte mín. + 5°C / máx. + 30°C

Temperatura ambiente mín. + 5°C / máx. + 30°C

Instrucciones de Aplicación

Proporciones de mezcla en peso

Gris:~ 4,0 l de agua por saco de 25 kg; 100:16 partes (producto: agua)

Blanco:~ 4,75 l de agua por saco de 25 kg;100:19 partes (producto: agua)

Mezclado

Sika MonoTop®-620 se puede mezclar con una batidora manual de bajas revoluciones (< 500 rpm) o, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Sika MonoTop®-620 se puede mezclar también manualmente, pero hay que asegurarse que se consigue una mezcla adecuada.

Verter el agua en la proporción correcta en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar concienzudamente durante, al menos 3 minutos, hasta conseguir la consistencia requerida.

Método de aplicación

Sika MonoTop®-620 se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda.

Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que está todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica «fresco sobre fresco»). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero con una llana fuertemente sobre el soporte.

El acabado, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará, con un fratás tan pronto como el material haya empezado a endurecer.

Limpieza de herramientas	Limpiar todas las herramientas y equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su utilización. El material endurecido sólo se puede eliminar por medios mecánicos.
Tiempo de vida de la mezcla (+ 20°C)	~ 30-45 minutos
Notas de aplicación/ Límites	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para mayor información en cuanto a preparación del soporte, consultar el Procedimiento de Ejecución para Reparación de Hormigón utilizando los sistemas Sika MonoTop® o consultar las recomendaciones dadas por la UNE-EN 1504-10. ■ Evitar la aplicación bajo incidencia directa del sol y/o vientos fuertes. ■ No añadir agua por encima de la dosificación recomendada. ■ Aplicar sólo sobre soportes sanos y preparados. ■ No añadir agua adicional durante el acabado superficial, puesto que esto puede causar decoloración y fisuración. ■ Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas.
Detalles de Curado	
Tratamiento de curado	Proteger el mortero recién aplicado de una deshidratación temprana, utilizando los métodos de curado adecuados.
Notas	Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».



**OFICINAS CENTRALES
Y FABRICA**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

**OFICINAS CENTRALES
Y CENTRO LOGÍSTICO**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

