



PROJECTE - LOT 3

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT DE 127 EDIFICIS
RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

MD 2.3 Quantificació de la intervenció

MD 2.4 Descripció general dels edificis

MD 2.4.1 Escenari homogeni 3: TUBS

MD 2.5 Descripció de l'estat actual

MD 2.6 Distribució geogràfica de les CCVV abast del projecte

MD 3 Descripció de la solució adoptada

MD 3.1 Escenari homogeni 3: Tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques i tub d'escombraries

MD 3.2 MESURAMENTS ESTÀTICS-AMBIENTALS EMPRESA RERA

MD 3.3 CONTROL DE QUALITAT PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

MD 3.4 PLANIFICACIÓ DELS DIFERENTS ESCENARIS

MD 3.4.1 Ocupació de Via Pública

MD 3.4.2 Planificació de la intervenció i equip mínim

MD 3.4.3 Preveure el soroll de les intervencions i minimitzar l'impacte als veïns dels habitatges intervinguts així com al conjunt de ciutadans

MD 3.4.4 Tramitació dels plans de treball amb risc d'amiant

MD 4 Prestacions de l'edifici: Requisits segons les característiques de la intervenció.

MD 4.1 Associat al desamiantat

MD 4.2 Funcionalitat de l'edifici

MD 4.3 Compliment del CTE. Documents Bàsics

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS

MC 1 METODOLOGIA DE RETIRADA DELS MCA

MC 1.1 CONDICIONANTS GENÈRICS

MC 1.2 PROCEDIMENT DE RETIRADA TUBS AMB TREBALLS VERTICALS

MC 2 SISTEMA DE L'ENVOLUPANT

MC 2.1 FAÇANES

MC 2.1.1 Reparació dels forats resultants de la retirada dels tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques

MC 2.1.2 Recuperació en façana dels buits generats per la retirada del tub d'escombraries.

MN NORMATIVA APLICABLE

Aspectes generals

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Seguretat i Salut

II - PLÀNOLS

III -PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV - AMIDAMENTS

V - PRESSUPOST

VI - DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DO Definició de l'organització del pla de control de qualitat , direcció facultativa i d'execució i coordinació de seguretat

GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

ESS Estudi de seguretat i salut



I. MEMÒRIA

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte tècnic per a la retirada i gestió dels residus d'elements amb amiant de 127 edificis residencials plurifamiliars de Badia del Vallès.

Objecte de l'encàrrec: Retirada i gestió de residus d'elements amb amiant (LOT 3).

Emplaçament:	LOT 3	ID.	ADREÇA	Nº TUBS	ID.	ADREÇA	Nº TUBS
		1	Avinguda Burgos 2	2	40	Avinguda Via de la Plata 11	2
		2	Avinguda Burgos 4	2	41	Carrer d'Algarve 4	2
		3	Avinguda Burgos 6	2	42	Carrer d'Algarve 8	2
		4	Avinguda Burgos 14	2	43	Carrer d'Oviedo 1	2
		5	Avinguda Burgos 16	2	44	Carrer d'Oviedo 3	2
		6	Avinguda Burgos 18	2	45	Carrer Porto 3	2
		7	Avinguda Burgos 20	2	46	Carrer Porto 7	2
		8	Avinguda Burgos 22	2	47	Carrer Porto 9	2
		9	Avinguda Burgos 24	2	48	Carrer Santander 8	2
		10	Avinguda Burgos 26	2	49	Carrer Santander 10	2
		11	Avinguda Burgos 28	2	50	Carrer Saragossa 2	2
		12	Avinguda Burgos 30	2	51	Carrer Saragossa 3	2
		13	Avinguda Burgos 32	2	52	Avinguda Cantàbric 1	4
		14	Avinguda Burgos 34	2	53	Avinguda Cantàbric 5	4
		15	Avinguda Burgos 36	2	54	Avinguda Cantàbric 23	4
		16	Avinguda Burgos 38	2	55	Avinguda Cantàbric 25	4
		17	Avinguda Burgos 40	2	56	Avinguda Cantàbric 33	4
		18	Avinguda Costa Brava 2	2	57	Avinguda Cantàbric 39	4
		19	Avinguda Costa Brava 4	2	58	Avinguda Cantàbric 41	4
		20	Avinguda Costa Brava 6	2	59	Avinguda Mediterrani 18	4
		21	Avinguda Costa Brava 8	2	60	Avinguda Mediterrani 20	4
		22	Avinguda Costa Brava 10	2	61	Avinguda Mediterrani 22	4
		23	Avinguda Costa Brava 12	2	62	Avinguda Mediterrani 24	4
		24	Carrer de la Manxa 1	2	63	Avinguda Mediterrani 26	4
		25	Carrer de la Manxa 3	2	64	Avinguda Mediterrani 28	4
		26	Carrer de la Manxa 5	2	65	Avinguda Via de la Plata 3	4
		27	Carrer Porto 15	2	66	Avinguda Via de la Plata 7	4
		28	Carrer Porto 17	2	67	Avinguda Via de la Plata 9	4
		29	Carrer Porto 19	2	68	Avinguda Via de la Plata 13	4
		30	Avinguda Burgos 42	4	69	Carrer d'Algarve 2	4
		31	Avinguda Cantàbric 3	2	70	Carrer d'Algarve 6	4
		32	Avinguda Cantàbric 21	2	71	Carrer Porto 1	4
		33	Avinguda Cantàbric 27	2	72	Carrer Porto 5	4
		34	Avinguda Cantàbric 29	2	73	Carrer Porto 11	4
		35	Avinguda Cantàbric 31	2	74	Carrer Porto 13	4
		36	Avinguda Cantàbric 35	2	75	Carrer Porto 21	4
		37	Avinguda Cantàbric 37	2	76	Carrer Santander 6	4
		38	Avinguda Via de la Plata 1	2	77	Carrer Saragossa 1	4
		39	Avinguda Via de la Plata 5	2	78	Carrer Saragossa 5	4

Municipi: Badia del Vallès, comarca del Vallès Occidental

MG 2 Agents del projecte

Promotor:

Ajuntament de Badia del Vallès
CIF: P0831200A
Adreça: Av. Burgos, s/n, 08214 – Badia del Vallès
Telèfon: 937 182 216
Adreça electrònica: badia@badiadelvalles.net

Autor del projecte:

ACM 2020 Consultoría y Diagnóstico de Amianto, S.L.
CIF: B65157596
Adreça: Eivissa, 1, baixos, 08214 – Badia del Vallès

Tècnics que signen:

Projecte:

Nom:	Xavier DE JOSÉ RUIZ (NIF.: 36979222Y)
Titulació, Núm. col·legiat:	Arquitecte Tècnic (7499)

Estudi de Seguretat i Salut:

Nom:	Oriol LLOP FELIU (NIF.: 43445891H)
Titulació, Núm. col·legiat:	Arquitecte Tècnic (8960)

MG 3 Relació de documents complementaris

- | | |
|--------------------------------|---|
| – Estudi de Gestió de Residus: | Redactat pel mateix tècnic projectista |
| – Estudi de Seguretat i Salut: | Redactat per Oriol Llop Feliu |
| – Control de Qualitat: | No és d'aplicació. |
| – Manual d'ús i manteniment: | Pel tipus d'actuació, no és necessari actualitzar el manual d'ús i manteniment. |

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Aquest projecte s'emmarca dins les accions promogudes per l'Ajuntament de Badia del Vallès per eliminar elements amb amiant presents als edificis residencials, amb l'objectiu de garantir la salut pública i la seguretat dels habitants. L'actuació es fonamenta en el Mapa de l'Amiant, desenvolupat entre els anys 2019 i 2021 i aprovat pel Ple de l'Ajuntament el 27 d'octubre de 2021, que va identificar i localitzar els elements amb amiant en els edificis d'ús residencial del municipi.

El Mapa de l'Amiant es va desenvolupar mitjançant inspeccions detallades, que van permetre identificar les principals zones afectades per aquest material, així com el seu estat de conservació, definint un índex de degradació (ID) i el Nivell de Despreniment de Fibres (NDF). Aquest document no només va quantificar la presència d'amiant, sinó que també va establir les bases per a la planificació de les futures actuacions de retirada, prioritzant aquells edificis amb una major necessitat d'intervenció.

Posteriorment, l'Agència de Residus de Catalunya va concedir una subvenció directa a l'Ajuntament, aprovada el 7 de desembre de 2021, per un import de 4.491.818,91 euros, destinada a finançar les operacions de desamiantat dels edificis d'ús residencial i la gestió adequada dels residus generats.

Amb aquesta subvenció, es va donar inici al procés de redacció de la documentació tècnica necessària per a la licitació de les obres. Aquest projecte té com a objectiu principal garantir una retirada segura i efectiva dels elements amb amiant-ciment presents als edificis afectats.

Per tal de garantir una execució eficient i equilibrada, el projecte s'ha dividit en TRES lots, que responen a criteris de complexitat tècnica, viabilitat econòmica i optimització logística. Així mateix, permet optimitzar els recursos i garantir una execució simultània per reduir l'impacte temporal sobre els veïns.

Aquest projecte marca un precedent en la gestió d'amiant a Badia del Vallès, contribuint significativament a la millora de la qualitat de vida i la seguretat dels seus habitants.

Es dona compliment a la normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmica i municipal que li sigui d'aplicació.

DIAGNOSIS

Prèviament a la realització del present projecte, s'ha efectuat una diagnosi del estat de degradació, així com dels condicionats en façana per la retirada dels elements amb amiant, de cadascun dels edificis on s'ha d'actuar. Inicialment s'havien detectat 115 Comunitats de Veïns (d'ara endavant CC.VV.) i durant aquest procés s'amplia a 117, amb la detecció de dues noves CC.VV. que tenien elements en façana amb amiant. A la fase de diagnosi es van detectar tres comunitats de veïns amb edificacions en altura dins de les galeries. En el mateix document es justifica la impossibilitat de realitzar la retirada dels elements amb amiant, així com les corresponents estructures. És per això que no s'inclouen dins d'aquest projecte i es realitzarà en una segona fase.

Durant el mateix procés, es van detectar elements amb amiant en coberta als edificis denominats estrella, tant d'aquelles comunitats on calia retirar galeries, com en altres 15 on ja s'havia actuat amb anterioritat i ja s'havien construït nous balcons lliures d'amiant.

A més, s'han retirat dues comunitats de veïns per què l'Agència de l'Habitatge hi actuarà prèviament.

Per tant, les comunitats on s'actuarà en la totalitat dels tres lots són 127.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

Aquest projecte sorgeix com a encàrrec de l'Ajuntament de Badia del Vallès, amb l'objectiu d'executar els treballs necessaris per a la retirada d'elements amb amiant-ciment. Aquests elements inclouen plaques i lamel·les que formen el tancament de galeries exteriors, tubs d'evacuació de fums situats a façana i shunts instal·lats a la claraboia d'escalers interiors. També es procedirà a retirar l'estructura metàl·lica que conforma la galeria, així com els encastaments i cargols que uneixen les galeries i els tubs a la façana.

Durant la diagnosi (veure document «Diagnosi de les Comunitats de Veïns a intervenir»), s'han identificat altres elements amb amiant-ciment a les cobertes dels edificis, tant en aquells on es preveu la retirada de galeries com en edificis on aquestes ja han estat retirades i s'hi han construït nous balcons.

Aquests elements inclouen residus d'amiant acumulats als terrats, remats de claraboies de les escalers interiors, tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques situats a les claraboies d'il·luminació de les escalers interiors i respiradors. L'objectiu global del projecte és retirar tots els elements amb amiant-ciment, de manera que també s'inclouen en aquesta intervenció les retirades a les cobertes dels edificis afectats.

Tanmateix, en el procés de la diagnosi, s'han identificat totes les connexions als tubs de d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques, les quals, prèviament a aquesta intervenció de retirada del tub, quedaran desconnectades, quedant tots els tubs lliures de qualsevol connexió activa. Si hi hagués alguna connexió que per diferents motius no s'hagués pogut desconnectar prèviament de la xemeneia principal, no es podrà retirar el tub afectat.

Les feines de retirada poden requerir reparacions o reposicions puntuals, que també formen part de l'actuació prevista. Aquestes reparacions i reposicions es descriuen detalladament a l'apartat MC Memòria Constructiva.

L'actuació global consta de 3 LOTS, organitzats de manera general en 2 lots per a la retirada de galeries, tubs de ventilació annexos; els residus i elements d'amiant trobats als terrats dels edificis; i un tercer lot per a la retirada de tubs d'evacuació de fums, el qual comporta la realització de treballs verticals.

Aquest Projecte es redacta per a l'execució del Lot denominat com a **LOT 3**, que es definirà àmpliament més endavant.

Entre altres requisits legals de referència serà d'aplicació la disposició normativa del «*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*», publicat al «BOE» núm. 86, de 11/04/2006.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: **Pla General d'Ordenació Urbana de Badia del Vallès**
Rectificació d'errades i text refós de la normativa. Modificació del Pla General Metropolità relativa al terme municipal de Badia del Vallès. Text refós de Febrer 2006

Classificació del sòl: Sol Urbà

Qualificació Zonal: Clau 18. Zona d'ordenació volumètrica específica existent

Tots els edificis objecte d'actuació en aquest Lot 3 tenen la qualificació zonal de Clau 18.

Ordenança municipal de convivència i civisme de Badia del Vallès

En el conjunt d'aquest projecte es justifiquen tots els articles que són aplicable.

Article 20. Horari de les obres

Com s'indica en aquesta memòria s'ajusten els horaris a l'indicat en l'article.

Article 21. Tanques i bastides

Es justifica segons les indicacions de dimensions, muntatges i manteniment indicades en el projecte

Article 33. Activitats de càrrega i descàrrega

Queda indicat en el projecte en el capítol de la recollida de residus.

Article 54. Emissions contaminants

A causa de la metodologia de retirada dels elements amb amiant, inclòs en el projecte, es garanteix la no emissió de fibres.

Ordenança sobre protecció del medi ambient contra l'emissió de sorolls

La justificació del compliment d'aquesta ordenança ve donada en el MC 5.3 Preveure el soroll dels intervencions i minimitzar l'impacte als veïns dels habitatges intervinguts així com al conjunt de ciutadans.

MD 2.3 Quantificació de la intervenció

La intervenció aproximada consta de:

- 6.015,00 m de lineal de tubs

MD 2.4 Descripció general dels edificis

MD 2.4.1 Escenari homogeni 3: TUBS

En aquest escenari trobem dos tipus d'edificis: Els anomenats ALCALÀ i els anomenats en "H". Alhora aquests dos tipus tenen dos subtipus, segons siguin de 9 alçades o d'11 alçades.

Troblem dos tipologies de tubs:

- Tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques: La finalitat d'aquests tubs era evacuar els fums de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques de cada habitatge. Tanmateix, en el procés de la diagnosi, s'han identificat totes les connexions als tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques, les quals, prèviament a aquesta intervenció de retirada del tub, quedaran desconnectades, quedant tots els tubs lliures de qualsevol connexió activa. Si hi hagués alguna connexió que per diferents motius no s'hagués pogut desconnectar prèviament de la xemeneia principal, no es podrà retirar el tub afectat. És per això que ens trobem amb un tub general, les dimensions del qual no és uniforme, amb un creixement de diàmetre segons s'ascendeix de cota. La part superior del tub principal està coronat per un barret. Així mateix, a la part superior, trobem un tub més petit i també coronat per un barret per a l'evacuació de fums de les instal·lacions tèrmiques superiors.
En total, cal retirar 212 tubs dels quals 150 corresponen a edificis d'11 alçades (30 metres lineals) i 62 de 9 alçades (24 metres lineals). Al costat del tub principal, hi ha un altre annex per a l'evacuació de fums de l'últim pis. Tots els tubs estan coronats amb un barret.
- Tub d'escombraries: Es troba en l'edifici de l'Avinguda de Burgos, 32, la seva finalitat era l'evacuació d'escombraries. Aquest tub també és d'amiant-ciment, actualment es troba sense servei i, per tant, se n'inclou la retirada.

Dins d'aquest projecte també s'inclou la retirada dels suports a la façana dels tubs, així com la posterior reparació segons s'indica a la memòria constructiva.

Tipus ALCALÀ



Tipus "H"



MD 2.5 Descripció de l'estat actual

Com a puntualització, cal descriure l'estat actual dels materials d'amiant-ciment avaluats i subjectes a l'aplicació d'aquests treballs, en aquest cas els tubs d'evacuació de fums.

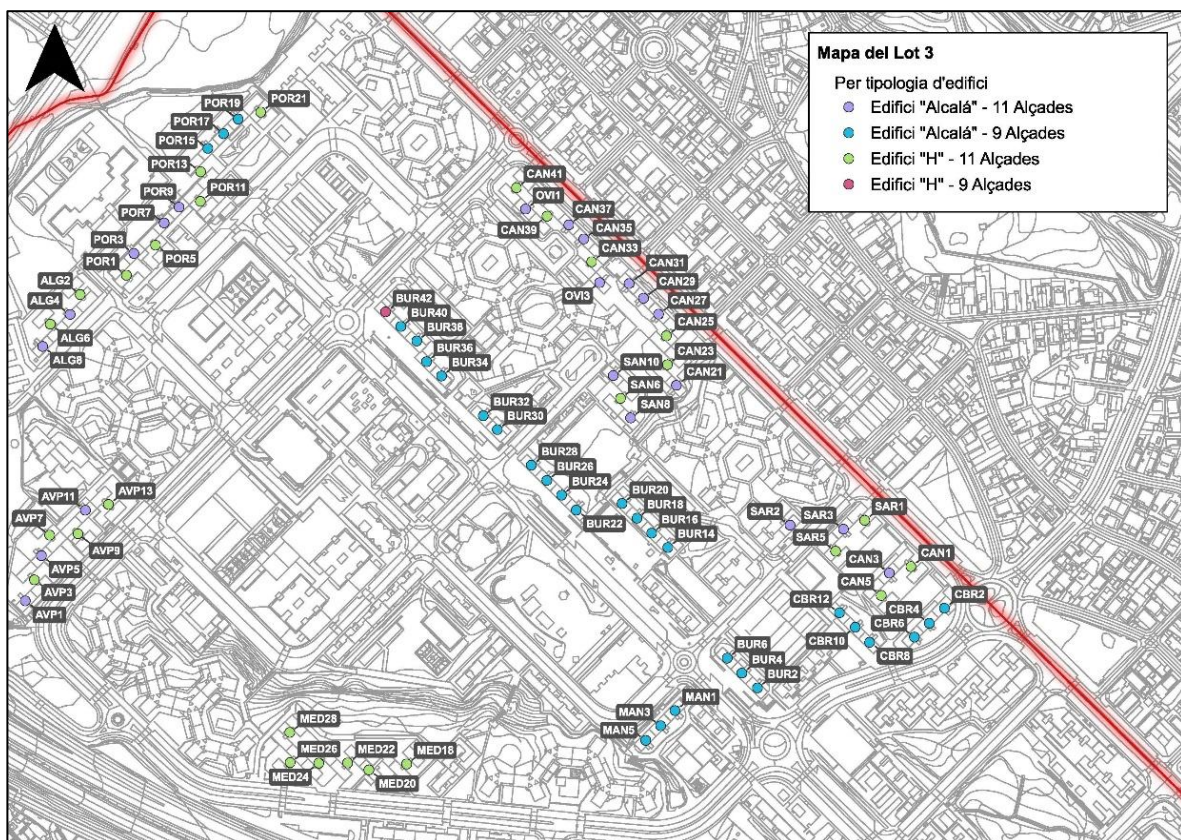
El deteriorament d'un material, en aquest cas d'amiant-ciment, amb el pas del temps, mai millorarà per sí mateix. Al contrari, si no es fa res al respecte, el deteriorament, la degradació superficial d'aquests elements / materials identificats i instal·lats, va en augment. Per tant, es pot assegurar que el deteriorament determinat fa més de 5 anys és avui molt major, molt més elevat. Es pot concloure que l'estat actual dels tubs d'evacuació de fums en aquest 5 anys, s'ha deteriorat més per culpa de factors meteorològics força agressius quan es presenten: pluges torrencials, vents extrems, calamarsades, temperatura cada com més elevada, etc., i alguna actuació antròpica possiblement també.

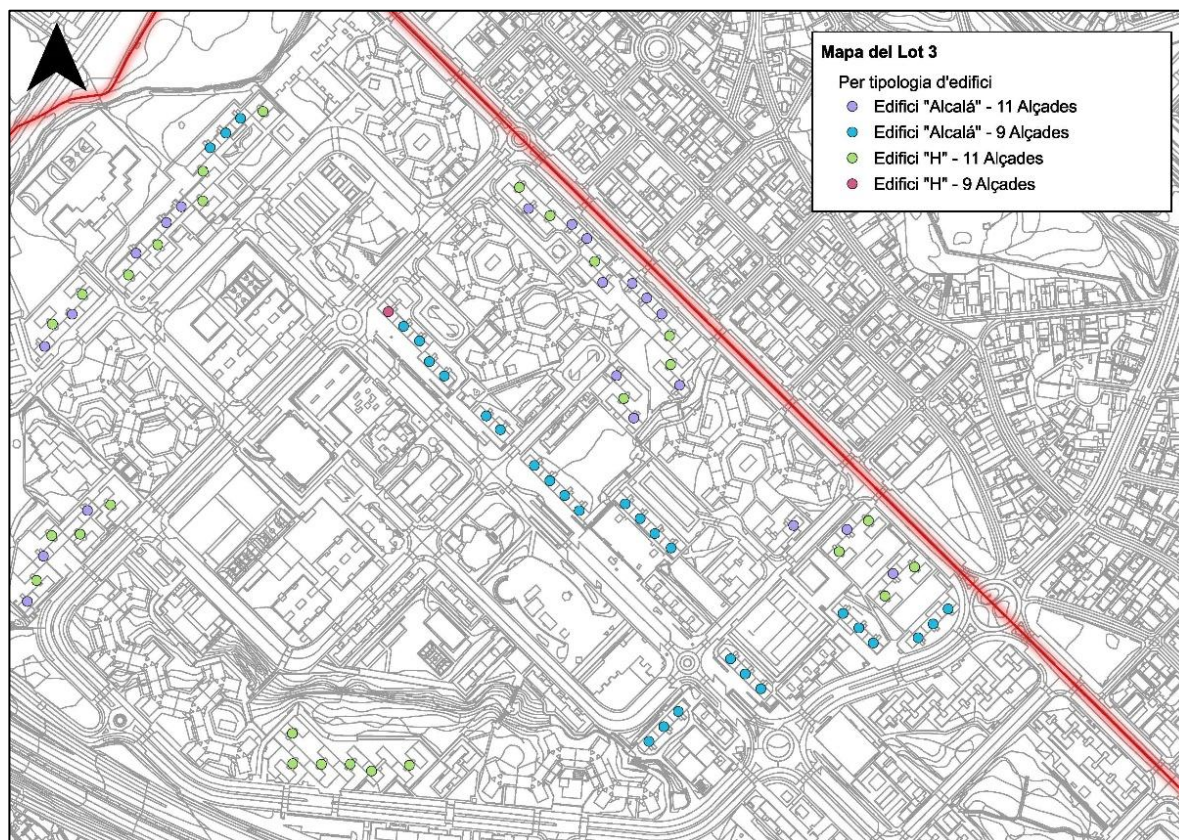
Per tant, es pot afirmar que els tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques, així com el tub d'escombraries existent, sobre els quals encara no s'ha realitzat cap actuació preventiva, el deteriorament d'aquestes superfícies d'amiant-ciment, és superior al determinat fa més de 5 anys des d'un punt de vista visual.

MD 2.6 Distribució geogràfica de les CCVV abast del projecte

El Mapes adjunts permeten visualitzar la ubicació de totes i cadascuna de les CC.VV. en les que s'han d'executar els treballs descrits en aquest Projecte.

MAPA GENERAL





MD 3 Descripció de la solució adoptada

MD 3.1 Escenari homogeni 3: Tubs d'evacuació de de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques i tub d'escombraries

Els equips de treball, de protecció de descontaminació i operativa de gestió de residus, han de quedar determinats en els diferents apartats de Pla de Treball de les empreses RERA.

Les jornades de treball als tubs queden reflectides en el Plec tècnic i posterior Pla de Treball.

L'empresa RERA executora de la retirada, a la finalització del servei, gestionarà correctament la totalitat de residus generats, incloent els fragments d'amiant-ciment recollits.

La cabina de descontaminació personal 3 mòduls i depuració aigua de dutxa, s'ubicarà al costat dels punts d'intervenció.

RELACIÓ DE TREBALLS A REALITZAR:

1. Tancament i senyalització de la zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.
2. Treballs previs de condicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques, així com el tub d'escombraries. Inclou també la instal·lació de la cabina de descontaminació a la planta baixa.
3. Treballs de retirada de tubs i xemeneies de material d'amiant-ciment i els corresponents suports sobre la façana, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004 i RD 396/2006. S'inclou una impregnació prèvia de tota la longitud dels tubs fent incís en els cargols dels suports de subjecció dels mateixos amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil. (*)
4. Treballs de reparació dels forats resultants de la retirada dels suports metàl·lics dels tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.
5. Càrrega, transport i gestió dels residus del amiant-ciment. Inclou també la gestió dels equips de protecció individual, transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.
6. Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.

MD 3.2 MESURAMENTS ESTÀTICS-AMBIENTALS EMPRESA RERA

L'empresa RERA adjudicatària dels treballs de retirada, realitzarà un mesurament ambiental (punt fix) que quedarà definit al seu pla de treball i es realitzaran per microscòpia òptica segons el RD 396/2006 i els resultats s'obtidran en un període de 24h.

Com bé es diu en la MTA/MA-051/A04: Annex E, aquests mostrejos en punt fix no substitueixen els mostrejos personals a fer als treballadors mentrestant estan executant el servei.

Haurà de quedar tot el procés de mesuraments estàtics-ambientals i mesuraments personals (treballadors) definits al pla de treball de l'empresa RERA.

MD 3.3 CONTROL DE QUALITAT PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

La direcció executiva haurà d'articular i fer el corresponent seguiment i valoració de tots i cadascun dels indicadors que cal generar per assegurar una correcta qualitat dels serveis executats, així com gestionar la traçabilitat de les dades, la informació generada per a cadascuna de les actuacions de retirar (resultats de la diagnosi i mostres ambientals). Aquest seguiment inclou la comunicació de les dades resultants tant a l'ajuntament com a les comunitats de veïns afectades.

Es complimentarà amb els mostrejos estàtics ambientals realitzats a l'espai públic per part de la direcció facultativa amb metodologia electrònica SEM.

Aquests mostrejos ambientals no substitueixen els que l'empresa RERA que executarà la retirada a de fer en base al seu pla de treball aprovat.

MD 3.4 PLANIFICACIÓ DELS DIFERENTS ESCENARIS

MD 3.4.1 Ocupació de Via Pública

Únicament serà necessari el tall i ocupació de via pública en el moment de retirada dels residus en cada jornada de treball.

Per tant, NO es preveu l'ocupació de via pública de forma continuada, en moments puntuals que calgui una reserva/ocupació de la via pública (voreres/ zona d'estacionament i calçada) caldrà habilitar un pas segur per als vianants.

Un mes abans del començament dels treballs es coordinarà entre tots els agents implicats, empresa RERA de retirada, direcció d'obra, departament tècnic de l'ajuntament i guàrdia urbana; els corresponents talls i ocupacions.

MD 3.4.2 Planificació de la intervenció i equip mínim

A continuació s'especifiquen la programació general:

LOT 3			SETMANES																									
EDIFICIS	ADREÇA	Nº TUBS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Avinguda Burgos 2	2																										
2	Avinguda Burgos 4	2																										
3	Avinguda Burgos 6	2																										
4	Avinguda Burgos 14	2																										
5	Avinguda Burgos 16	2																										
6	Avinguda Burgos 18	2																										
7	Avinguda Burgos 20	2																										
8	Avinguda Burgos 22	2																										
9	Avinguda Burgos 24	2																										
10	Avinguda Burgos 26	2																										
11	Avinguda Burgos 28	2																										
12	Avinguda Burgos 30	2																										
13	Avinguda Burgos 32	2																										
14	Avinguda Burgos 34	2																										
15	Avinguda Burgos 36	2																										
16	Avinguda Burgos 38	2																										
17	Avinguda Burgos 40	2																										
18	Avinguda Burgos 42	4																										
19	Carrer de la Marxa 1	2																										
20	Carrer de la Marxa 3	2																										
21	Carrer de la Marxa 5	2																										
22	Carrer d'Algarve 2	4																										
23	Carrer d'Algarve 4	2																										
24	Carrer d'Algarve 6	4																										
25	Carrer d'Algarve 8	2																										
26	Carrer Porto 1	4																										
27	Carrer Porto 3	2																										
28	Carrer Porto 5	4																										
29	Carrer Porto 7	2																										
30	Carrer Porto 9	2																										
31	Carrer Porto 11	4																										
32	Carrer Porto 13	4																										
33	Carrer Porto 15	2																										
34	Carrer Porto 17	2																										
35	Carrer Porto 19	2																										
36	Carrer Porto 21	4																										
37	Avinguda Via de la Plata 1	2																										
38	Avinguda Via de la Plata 3	4																										
39	Avinguda Via de la Plata 5	2																										
40	Avinguda Via de la Plata 7	4																										
41	Avinguda Via de la Plata 9	4																										
42	Avinguda Via de la Plata 11	2																										
43	Avinguda Via de la Plata 13	4																										
44	Avinguda Mediterrani 18	4																										
45	Avinguda Mediterrani 20	4																										
46	Avinguda Mediterrani 22	4																										
47	Avinguda Mediterrani 24	4																										
48	Avinguda Mediterrani 26	4																										
49	Avinguda Mediterrani 28	4																										
50	Avinguda Cantàbric 21	2																										
51	Avinguda Cantàbric 23	4																										
52	Avinguda Cantàbric 25	4																										
53	Avinguda Cantàbric 27	2																										
54	Avinguda Cantàbric 29	2																										
55	Avinguda Cantàbric 31	2																										
56	Carrer d'Oviedo 3	2																										
57	Avinguda Cantàbric 33	4																										
58	Avinguda Cantàbric 35	2																										
59	Avinguda Cantàbric 37	2																										
60	Avinguda Cantàbric 39	4																										
61	Carrer d'Oviedo 1	2																										
62	Avinguda Cantàbric 41	4																										
63	Carrer Santander 6	4																										
64	Carrer Santander 8	2																										
65	Carrer Santander 10	2																										
66	Avinguda Costa Brava 2	2																										
67	Avinguda Costa Brava 4	2																										
68	Avinguda Costa Brava 6	2																										
69	Avinguda Costa Brava 8	2																										
70	Avinguda Costa Brava 10	2																										
71	Avinguda Costa Brava 12	2																										
72	Avinguda Cantàbric 1	4																										
73	Avinguda Cantàbric 3	2																										
74	Avinguda Cantàbric 5	4																										
75	Carrer Saragossa 1	4																										
76	Carrer Saragossa 3	2																										
77	Carrer Saragossa 5	4																										
78	Carrer Saragossa 2	2																										
ARRANJAMENTS FAÇANA																												

S'estima una execució total de 24 setmanes.

Els operaris treballaran menys de 4 hores amb operacions que impliquin risc d'exposició / dispersió de fibres d'amiant.

Per la correcta execució dels treballs seran necessaris 2 equips que treballin en paral·lel. Es defineix com a equip mínim de treball els formats per 2 operaris i un cap d'equip. A més hi haurà un operari amb la funció de recollida, plastificat i apilament dels tubs, una vegada estiguin en el sòl.

A més, es tindran dos operaris amb formació en treballs verticals per a poder anar fent les reparacions de façanes. Aquests estan exempts de formació en retirada d'amiant.

MD 3.4.3 Preveure el soroll de les intervencions i minimitzar l'impacte als veïns dels habitatges intervinguts així com al conjunt de ciutadans

S'ha de preveure el soroll de les intervencions i minimitzar l'impacte als veïns dels habitatges intervinguts així com al conjunt dels ciutadans.

S'establiran horaris de treball segons l'època en que s'iniciïn les feines de retirada d'amiant i segons les Ordenances Municipals de Badia del Vallès.

A més a més, tenim condicionants segons l'ús d'equips de protecció dels treballadors que facin la retirada:

Segons diu el RD 396/2006 a l'article 8 punt 2: *“La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas”.*

Segons diu el RD 396/2006 a l'article 7 punt b: *“Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado”.*

MD 3.4.4 Tramitació dels plans de treball amb risc d'amiant

Presentació dels plans de treball

L'Ajuntament de Badia del Vallès mantindrà una reunió de coordinació amb el Departament d'Empresa i Treball per a establir un procediment que agilitzi la tramitació dels plans de treball i de la resta de la documentació recollida al RD 396/2006.

Comunicació d'inici

Abans de l'inici de qualsevol treball de retirada d'amiant es comunicarà a l'Autoritat Laboral, mitjançant un comunicat “tipus” d'inici de les feines, per part de l'empresa RERA i d'obligat compliment i segons s'indiqui per part de l'Autoritat Laboral.

- Número de pla de treball
- Tipus de pla de treball
- Tipus de comunicació NOVA, i posteriorment si cal, MODIFICACIÓ/NS O ANUL·LACIÓ d'aquesta comunicació (sempre fent referència al número de pla corresponent a l'adreça que s'ha activat)

Comunicació de les dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant ***Annex IV RD 396/2006***

Un cop executat el pla de treball, s'han de comunicar les dades de les avaluacions de l'exposició en els treballs, indicant el nº de pla de treball sobre el que s'ha intervingut.

MD 4 Prestacions de l'edifici: Requisits segons les característiques de la intervenció.

MD 4.1 Associat al desamiantat

L'any 2002 es va prohibir a Espanya la fabricació i l'ús d'amiant. En aquesta Ordre ministerial, *"Orden del 7 de diciembre de 2001 por el que se modifica el anexo I del real decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos"*, també apareix el concepte de Vida Útil tot i que no defineix el terme.

Per la seva utilitat tècnica i contextualització pedagògica, és obligatori citar l'Ordre del 12 de desembre de 2012, *"Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiant et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage"*, editada per Ministeri d'Afers Socials i de la Sanitat de l'Estat francès, on es parla de la degradació dels materials amb contingut d'amiant i l'obligació de realitzar avaluacions periòdiques fins la seva retirada definitiva.

En data 23/04/2020, ACM-2020, Consultoria y Diagnóstico del amianto, presenta a l'Autoritat Laboral el seu Pla de Treball únic de caràcter general, que és aprovat en data 05/06/2020. En l'apartat 2.10 del citat pla de treball, ACM-2020 ja planteja "sine qua non" que la identificació de materials amb amiant comporta també avaluar el seu estat de conservació: consultar annex 1. En aquest document ja es diu que : "...La fi de la vida útil d'un element de fibrociment comença uns instants abans del despeniment de la 1ª fibra. El manteniment de la friabilitat és una actuació de risc higiènic per la salut pública".

En data gener del 2021, es publica la Norma "UNE 171370-2: Amianto. Parte 2. Localización y Diagnóstico de amianto". En el seu apartat 6, es parla de l'estat de conservació de l'amiant. Però només des d'una perspectiva de danys visibles de caràcter mecànic, estructural. Es parla de Risc potencial, de gran dany "....Se valora el estado de conservación en que se encuentra el material, teniendo en consideración la posible presencia de daños, arañazos, roturas, adherencias sobre el soporte, etc. Se debe buscar restos visibles, sobre el entorno cercano, lo cual sería una prueba de disgregación del mismo...Se considera que existe un gran daño en el material cuando se distribuye uniformemente en un 10 por ciento o más de todo el elemento, o se localiza puntualmente en más de un 25 por ciento de su superficie". Tot i que aquesta norma no introdueix el concepte de vida útil del material amb amiant, s'ha cregut convenient citar-la ja que fa referència a l'estat de conservació d'un material amb contingut d'amiant.

Des d'un punt de vista higiènic, en data 10/03/2021, la Direcció General de Relacions Laborals, publica la Instrucció 1/2021, "Instrucció 1/2021 de la Direcció general de relacions laborals, treball autònom, seguretat i salut laboral relativa a l'aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, pel que fa al doblatge de cobertes i a la instal·lació de plaques solars o de qualsevol altre element sobre cobertes de fibrociment, que en el seu punt 1er diu el següent: "...des de la vessant de la prevenció de riscos laborals, la vida útil d'un material que conté amiant correspon a l'instant previ al moment que comencen a desprendre's fibres d'amiant".

Es tindrà en compte:

Real Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

MD 4.2 Funcionalitat de l'edifici

Les obres a executar, retirada dels elements d'amiant i la seva corresponent estructura de sustentació, no comporten cap canvi en la funcionalitat ni en l'accessibilitat dels edificis, així com tampoc alteren les condicions existents d'habitabilitat que determina el Decret 141/2012, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.

MD 4.3 Compliment del CTE. Documents Bàsics

Degut al caràcter de l'obra, que es refereix a una millora puntual amb la retirada de l'amiant existent a conductes exteriors, no es redueixen les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques del CTE.

A continuació es justifica el compliment de cada exigència continguda del CTE:

DB HE Seguretat Estructural

Les intervencions objectes d'aquest projecte no inclouen cap actuació a l'estructura preexistent.

DB HS Salubritat

Els tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques en els quals s'actua, no es troben actius, és a dir, no hi ha cap instal·lació connectada a ells, per tant, no s'altera cap condicionant del HS3.

La reparació puntual dels forats de façana es considera com a manteniment de l'edifici, sense modificar ni reduir les prestacions de l'edifici.

DB SI Seguretat en cas d'incendi

En no actuar sobre l'edificació ni modificar les condicions preexistents d'evacuació i protecció contra incendis, no és d'aplicació aquests DB.

DB HE Estalvi d'energia

En no actuar sobre l'envolvent ni les instal·lacions existents no és d'aplicació cap secció d'aquest DB.

DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat

No es modifiquen les condicions dels edificis en quant a seguretat d'utilització ni accessibilitat existents, per tant, no és d'aplicació aquest DB.

DB HR Protecció front el soroll

No es redueixen les condicions preexistents relacionades amb aquesta exigència bàsica, per tant, no és d'aplicació.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS

L'execució dels treballs de retirada dels tubs es farà amb tècniques de treballs verticals, segons la normativa de seguretat en treballs verticals (RD 2177/2004), les NTP de seguretat en treballs verticals i la norma UNE-EN 12841:2007.

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els treballadors accediran amb els arnesos de seguretat i sempre correctament enganxats amb els seus dispositius retràctils.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

MC 1 METODOLOGIA DE RETIRADA DELS MCA

MC 1.1 CONDICIONANTS GENÈRICS

Els treballs de retirada d'elements amb amiant, es realitzaran per empreses especialitzades en la retirada d'amiant i inscrites al RERA (registre d'empreses amb risc d'amiant).

Abans de l'inici de qualsevol treball de retirada d'amiant es comunicarà a l'Autoritat Laboral, mitjançant un comunicat "tipus" d'inici de les feines, per part de l'empresa RERA i d'obligat compliment.

S'haurà d'avisar a cada comunitat de veïns, abans de l'inici de qualsevol feina de retirada d'elements amb amiant, mitjançant reunions veïnals, mínim amb 1 mes d'antelació.

En el procés de la diagnosi, s'han identificat totes les connexions als tubs de d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques, les quals, prèviament a aquesta intervenció de retirada del tub, quedaran desconnectades, quedant tots els tubs lliures de qualsevol connexió activa. Si hi hagués alguna connexió que per diferents motius no s'hagués pogut desconnectar prèviament de la xemeneia principal, no es podrà retirar el tub afectat.

L'inici de qualsevol treball amb exposició a amiant, comença amb la delimitació i la senyalització de l'obra: totes les zones de treball amb exposició a l'amiant hauran de ser delimitades i senyalitzades amb panells i senyals, d'acord amb la normativa de senyalització de seguretat i salut en el treball "*Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo i el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*". Es disposarà d'una tanca electrosoldada amb peu de formigó i malla d'ocultació.

A l'inici de qualsevol feina de retirada d'elements amb contingut d'amiant (MCA), en el lloc de treball no figurarà personal aliè a l'obra durant el temps que durin els treballs de retirada d'elements amb amiant.

L'empresa RERA portarà unitats de descontaminació per el procés de neteja dels seus treballadors, junt amb un sistema de filtrat d'aigües residuals per els treballs de retirada d'amiant. És d'obligatori l'ús, junt amb els seus registres de control i accés de cada un dels treballadors.

La unitat de descontaminació s'emplaçarà el més propera a la zona de treballs sempre dins del perímetre delimitat. El model en concret figurarà al pla de treball de l'empresa RERA.

Cada empresa RERA, portarà varis aspiradors categoria H (amiant) i filtres HEPA. El model en concret figurarà al pla de treball de l'empresa RERA.

Els paquets de residus d'amiant generats en cada jornada de treball, es trobaran dins del perímetre d'obra i sempre correctament delimitats i senyalitzats, tal i com haurà de figurar al pla de treball presentat a l'Autoritat Laboral.

Totes les zones de treball es procediran a netejar mitjançant aigua, al centre de treball no quedarà cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.

Amb això s'evitarà la possible dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i la possible contaminació a terceres persones.

Tot el residu generat sempre es trobarà plastificat en doble plàstic mínim galga 400 i dins de les saques específiques d'amiant. Els paquets generats es descontaminaran mitjançant sistema d'aspiració abans de pujar-les al camió grua transportista.

Al finalitzar cada jornada de treball, tot el residu generat serà recollit pel camió grua transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat per l'Autoritat Laboral que figuri dins del pla de treball de l'empresa de retirada (RERA) i serà automàticament transportat a l'abocador autoritzat de Castellolí.

Les empreses RERA disposaran de fitxes visuals de cada un dels edificis amb tots els condicionants dels mateixos.

L'empresa ACM-2020, en paral·lel al mostreig estàtic ambiental en punt fix que ha de realitzar l'empresa RERA, farà un altre mostreig estàtic ambiental per microscòpia electrònica SEM a l'espai públic.

Com s'ha escrit anteriorment, el seguiment i control de qualitat a desenvolupar en cada intervenció, compren també en control documental de cada intervenció.

Fer el seguiment i valoració de tots i cadascun dels indicadors que cal generar per assegurar una correcta qualitat dels serveis executats.

MC 1.2 PROCEDIMENT DE RETIRADA TUBS AMB TREBALLS VERTICALS

En aquest Lot 3 i segons la tipologia de feines a realitzar, no serà necessari realitzar els treballs amb cap tipus de confinament. Els treballs de retirada de tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques dels edificis de 9 i 11 alçades, així com el tub d'escombraries de l'edifici d'Avinguda Burgos, 32 es realitzaran mitjançant treballs verticals.

Per tant, és important realitzar reunions veïnals prèvies (mínim 1 mes d'antelació) per saber quins condicionants s'establiran en el moment de la retirada dels tubs.

Es comunicarà a la comunitat de veïns, que mentre durin les feines de retirada de tubs verticals de fibrociment amb contingut d'amiant, hauran de mantenir les finestres tancades. No es poden obrir en cap moment.

La retirada de tubs, es realitzaran de d'alt a baix mitjançant treballs verticals i segons la normativa de seguretat en treballs verticals (RD 2177/2004).

Previ a l'inici de les feines de retirada dels tubs, l'empresa RERA delimitarà i senyalitzarà la zona de treball tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior de condicionants genèrics. Es disposarà tanca electrosoldada amb peu de formigó i malla d'ocultació.

En les zones de treball, sempre figuraran plàstics al sòl que al finalitzar cadascuna de les jornades de treball, seran retirats i tractats com a residu.

Com a pas previ al desmuntatge de tubs, s'humidificaran en tota la seva extensió, fent incís en punts d'unió entre els diferents elements i les abraçadores de fixació a la paret (on el risc de trencament, fricció, etc., pugui donar origen a dispersió de fibres d'amiant), amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil, per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental dels tubs.

L'aplicació es durà a terme mitjançant equips a baixa pressió per a evitar que l'acció mecànica de l'encapsulant sobre els tubs de fibrociment, dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Un cop humitejada (amb líquid fixador), la superfície externa i els punts d'ancoratge dels tubs a desmuntar, es procedirà al desmuntatge íntegre dels mateixos, començant la seva desconexió per la part posterior, tallant amb una cisalla o eina similar les abraçadores que serveixen de subjecció. Una vegada alliberat un tram, es realitzarà un descens controlat del tub per trams fins a planta baixa mitjançant un nus de penjat o mecanisme similar. Aquesta operació es farà amb molta atenció, ja que l'objectiu és no trencar el tub evitant així la dispersió de fibres d'amiant.

Sempre que es produeixi un trencament en la retirada de tubs de fibrociment, automàticament, serà ruixat amb el líquid encapsulant amb la finalitat de limitar la generació de fibres d'amiant.

Es trauran els tubs amb precaució i a mesura que vagin sent baixats, automàticament, seran macro encapsulats amb plàstic de suficient resistència (Galga 400) i retractilats, així com senyalitzats amb el distintiu "Amiant" cadascun dels "paquets" confeccionats, i es transportaran a la zona annexa d'acopi de residus. Si es generessin trossos, s'hauran de col·locar en saques especials per amiant (Big-Bags).

En finalitzar les jornades de treball, els treballadors sempre hauran de netejar totes les zones d'acopi. Al centre de treball no ha de quedar cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.

Tot el plàstic utilitzat, en cadascun dels llocs per a aïllar i protegir les zones de pas i de treball, seran retirades i tractades com a residu en finalitzar cadascuna de les jornades.

La finalitat és retirar l'amiant de tots aquests edificis residencials del municipi de Badia del Vallès amb garanties de seguretat i salut tant pels treballadors que hi participin com pels inquilins dels habitatges on s'intervindrà.

En aquest sentit, haurà de complir amb tot allò exposat al «*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*» i donar garanties de salut pública.

Tots els procediments, hauran de quedar descrits i detallats al pla de treball presentat per l'empresa RERA a l'Autoritat Laboral.

MC 2 SISTEMA DE L'ENVOLUPANT

Es garanteixen les exigències bàsiques sense reduir les prestacions existents.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant, agrupats segons la següent classificació:

2.1 Façanes

MC 2.1 FAÇANES

MC 2.1.1 Reparació dels forats resultants de la retirada dels tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques

El treball a realitzar per la reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i ancoratges de les abraçadores dels tubs d'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques són:

- Retirada de la placa d'ancoratge i abraçadores
- Retirada del tac de goma, raspallat, humectació i
- Posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la existent de la resta de la façana

MC 2.1.2 Recuperació en façana dels buits generats per la retirada del tub d'escombraries.

La comporta interior actualment es troba soldada. Els corresponents arranjaments únicament s'han de realitzar en la part exterior a on es col·locarà una xapa de ferro galvanitzada cargolada amb quatre (4) cargols a façana.

MN NORMATIVA APLICABLE

Aspectes generals

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable:

General:

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Condiciones minimas de higiene en las viviendas.
Orden, de 29/02/1944; Ministerio de Gobernación (BOE núm. 61, 01/03/1944)
(Correcció d'errades: BOE 63, 03/03/1944)

Norma de referencia básica de adecuación UNE EN 12810 y UNE EN 12811.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE nº 274 13-11-2004, Decreto y Guía Técnica de Equipos de Trabajo donde se desarrolla (recomendado ver «partes equipos de trabajo en altura»).

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Resolución (ver especialmente desde el artículo 179).

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

LOE / CTE / Habitabilitat:

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions.

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. Decret 141, de 30/10/2012; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 6245, 02/11/2012)

Treballs Verticals:

R.D. 2177/2004 – por el que se modifica el R.D. 1215/1997 – por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

UNE-EN 12841:2007. Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de acceso mediante cuerda. Dispositivos de regulación de cuerda.

NTP 1.108: Seguridad en trabajos verticales (I): riesgos y medidas preventivas

NTP 1.109: Seguridad en trabajos verticales (II): técnicas de instalación

NTP 1.110: Seguridad en trabajos verticales (III): equipos del sistema de acceso mediante cuerdas

NTP 1.111: Seguridad en trabajos verticales (IV): técnicas de progresión

Gestió de residus de construcció i enderroc

Prevenió i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
(DOGC o BOP núm. XX)

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

S'aprova el Programa de prevenió i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]

Decret 152, de 17/10/2017; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7477, 19/10/2017)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7066, 25/02/2016)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Prevenció i control ambiental de les activitats

Llei 20, de 04/12/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5560, 05/02/2010)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5771, 09/12/2010)

* Modifica l'article 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14,15, 19, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 42,59, 63, 67,72, 73, 81, annexos i disposicions. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 4,8, 31, 32, 33, 56, 59, 67, 68, 71, 82, 88 i annex III. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 4, 59, 62, 63, 66, 68, 71, 73, 74, 75, 80, 82, 83, 89 i annexs. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

* Modifica els articles 61, 68 i annexos. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012) * Modifica l'article 6 i 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, 12/07/2007)
* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)
(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)
* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.
Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 43, 19/02/2002)
(Correcció d'errades: BOE 61, 12/03/2002)

Catàleg de residus de Catalunya
Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Seguretat i Salut

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable:

Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals
Decret 219, de 12/12/2023; Departament d'Empresa i Treball (DOGC núm. 9060, 14/12/2023)

Es disposa la publicació de l'Estratègia Catalana de Seguretat i Salut Laboral 2021-2026.
Resolució EMT 2755, de 09/09/2021; Departament d'Empresa i Treball (DOGC núm. 8501, 14/09/2021)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Real decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
Resolución, de 21/09/2017; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 232, 26/09/2017)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020
Resolució EMO 600, de 25/03/2015; Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 02/04/2015)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Resolución, de 08/11/2013; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 280, 22/11/2013)

(Correcció d'errades: BOE núm. 28, 01/02/2014)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment

Circular núm. 2, de 23/11/2010; Direcció General de Relacions Laborals

Registre de delegats i delegades de prevenció

Decret 171, de 16/11/2010; Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010)

(Correcció d'errades: DOGC. núm. 5771, 09/12/2010)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65, 74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Instrucció 1, de 15/07/2009; Direcció General de Relacions Laborals

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Resolución, de 25/11/2008; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 290, 02/12/2008)
(Correcció d'errades: BOE núm. 300, 13/12/2008)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant
Instrucció 2, de 22/11/2006; Direcció General de Relacions Laborals (20061122, 26/11/2006)

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006)
(Correcció d'errades: DOGC 4644, 30/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 396, de 31/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)
(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)
*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005)

* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004)
(Correcció d'errades: BOE núm. 60, 10/03/2004)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

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

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
(Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997)

* Modificació. Real Decreto 1076, de 7 de diciembre de 2021 ; del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memòria Democràtica (BOE núm. 293, 08/12/2021)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)

* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

*Modificació. Real Decreto 1154, de 22 de desembre de 2020 ; del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática (BOE num. 334, 23/12/2020)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I. letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)

* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)

* Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)

* Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010 ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

* Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

* Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015 ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992)

(Correcció d'errades: BOE 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996)

Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

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

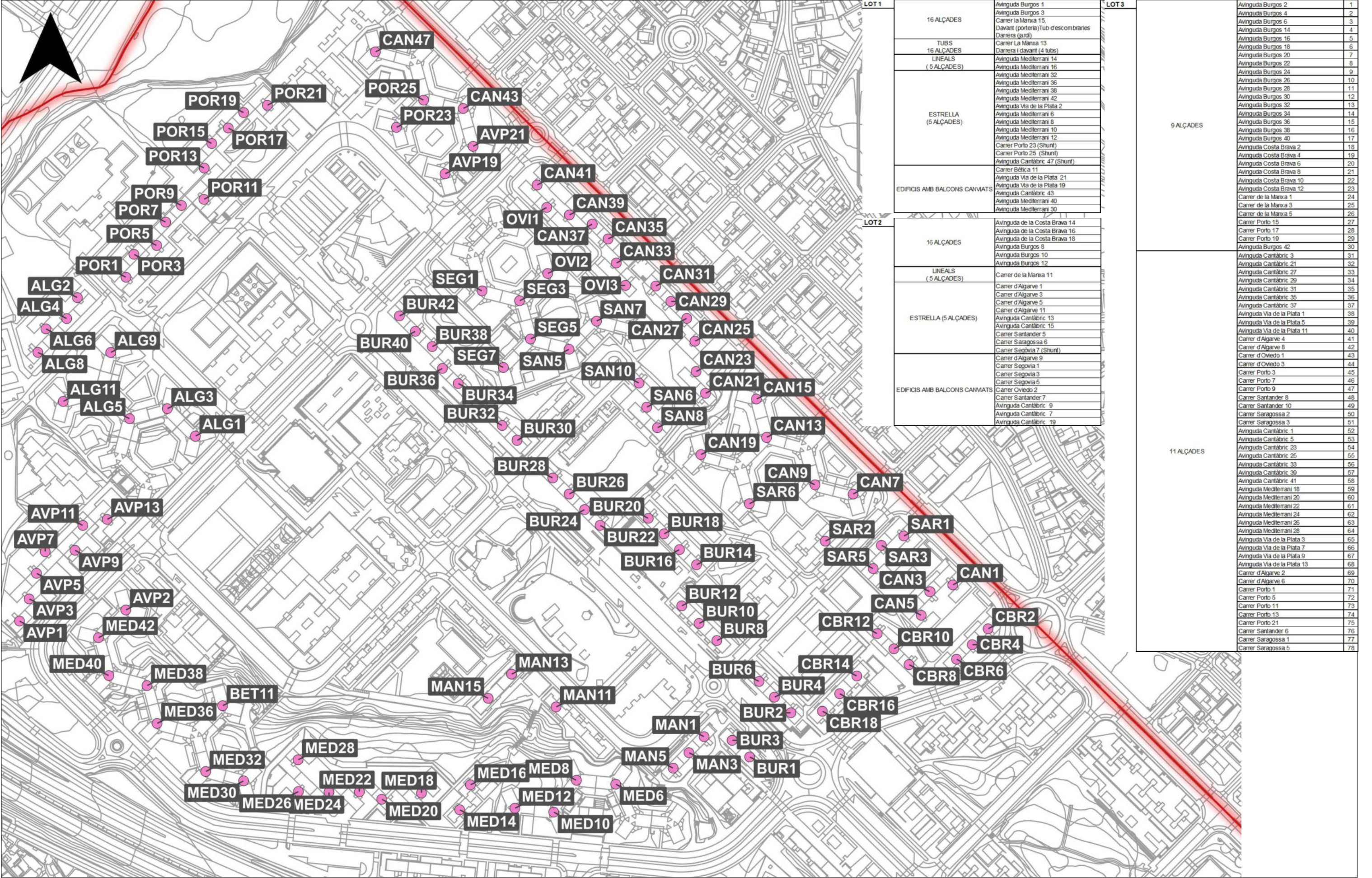
Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

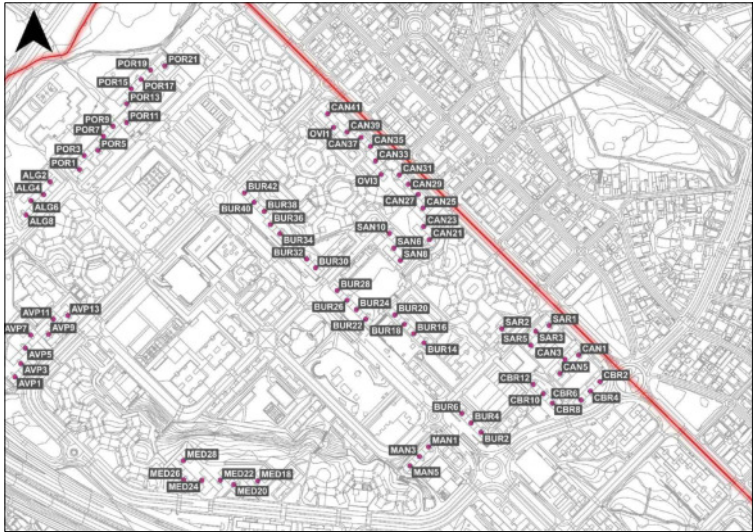


II. PLÀNOLS

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3



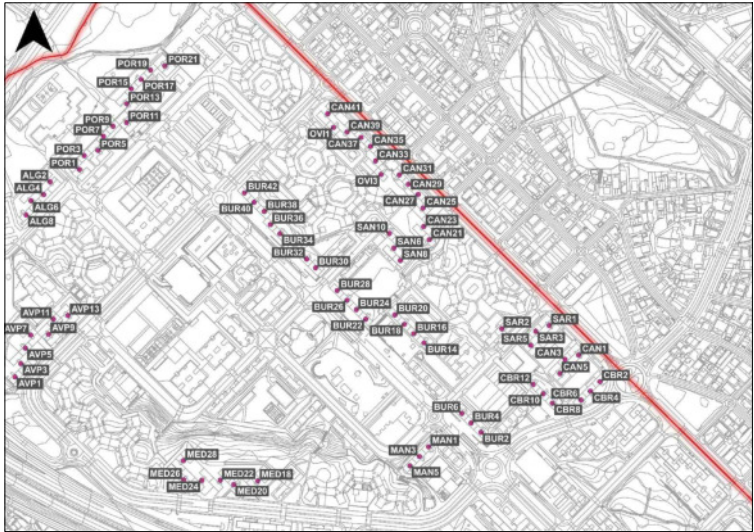


9 ALÇADES	Avinguda Burgos 2
	Avinguda Burgos 4
	Avinguda Burgos 6
	Avinguda Burgos 14
	Avinguda Burgos 16
	Avinguda Burgos 18
	Avinguda Burgos 20
	Avinguda Burgos 22
	Avinguda Burgos 24
	Avinguda Burgos 26
	Avinguda Burgos 28
	Avinguda Burgos 30
	Avinguda Burgos 32
	Avinguda Burgos 34
	Avinguda Burgos 36
	Avinguda Burgos 38
	Avinguda Burgos 40
	Avinguda Costa Brava 2
	Avinguda Costa Brava 4
	Avinguda Costa Brava 6
	Avinguda Costa Brava 8
	Avinguda Costa Brava 10
	Avinguda Costa Brava 12
	Carrer de la Manxa 1
	Carrer de la Manxa 3
	Carrer de la Manxa 5
	Carrer Porto 15
	Carrer Porto 17
	Carrer Porto 19
	Avinguda Burgos 42

EDIFICIS 9 PLANTES

- La retirada de tubs d'evacuació de fums, es realitzarà de d'alt a baix mitjançant treballs verticals. Els treballadors accediran amb els arnesos de seguretat i sempre correctament enganxats amb els seus dispositius retràctils.
- La comunitat de veïns, prèviament informada, mentre durin les feines de retirada de tubs d'evacuació de fums, hauran de mantenir les finestres tancades. No es poden obrir en cap moment.
- En les zones de treball, sempre figuraran plàstics que en finalitzar cadascuna de les jornades, seran retirats i tractats com a residu. També es procedirà a tapar totes les sortides d'aire i qualsevol instal·lació existent que es pugui obrir mitjançant plàstics.
- Com a pas previ al desmuntatge de tubs d'evacuació de fums, s'humidificaran en tota la seva extensió, fent incís en punts d'unió entre els diferents elements i les abraçadores de fixació a la paret (on el risc de trencament, fricció, etc., pugui donar origen a dispersió de fibres d'amiant), amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil, per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental dels tubs.
- L'aplicació es durà a terme mitjançant equips a baixa pressió per a evitar que l'acció mecànica de l'encapsulant sobre els tubs de fibrociment, dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.
- Un cop humitejada (amb líquid fixador), la superfície externa i els punts d'ancoratge dels tubs a desmuntar, es procedirà al desmuntatge íntegre dels mateixos, començant la seva desconnexió per la part posterior, tallant amb una cisalla o eina similar les abraçadores que serveixen de subjecció. Una vegada alliberat un tram mitjançant nus de penjat, es realitzarà un descens controlat del tub per trams fins a planta baixa. Aquesta operació es farà amb molta atenció, ja que l'objectiu és no trencar el baixant evitant així la dispersió de fibres d'amiant.
- Sempre que es produeixi un trencament en la retirada de tubs de fibrociment, automàticament, serà ruixat amb el líquid encapsulant amb la finalitat de limitar la generació de fibres d'amiant.
- Es tauran els tubs amb precaució i a mesura que vagin sent baixats, automàticament, seran macro encapsulats amb plàstic de suficient resistència (Galga 400) i retractilats, així com senyalitzats amb el distintiu "Amiant" cadascun dels "paquets" confeccionats, i es transportaran a la zona de recollida més propera establerta, que a la vegada es trobarà delimitada i senyalitzada. Si es generessin trossos, seran col·locats en saques especials per amiant (Big-Bags).
- Els equips de treball, de protecció de descontaminació i operativa de gestió de residus han de quedar determinada en els diferents apartats de Pla de Treball de les empreses RERA.
- Les empreses RERA disposaran de fitxes visuals on s'estableixi la zona de recollida, tall de carrer, senyalització, etc.
- En finalitzar les jornades de treball, els treballadors sempre procediran a netejar totes les zones d'apilament. Al centre de treball no ha de quedar cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.
- Tot el plàstic utilitzat, en cadascun dels llocs per a aïllar i protegir les zones de pas i de treball, serà retirat i tractat com a residu en finalitzar cadascuna de les jornades.
- Per poder realitzar amb èxit els treballs és imprescindible la col·laboració de la CC.VV de cadascun dels edificis. Amb anterioritat a la intervenció, l'empresa RERA executora es presentarà i es donarà a conèixer al/la President/a de la CC.VV per a organitzar tot la logística necessària.





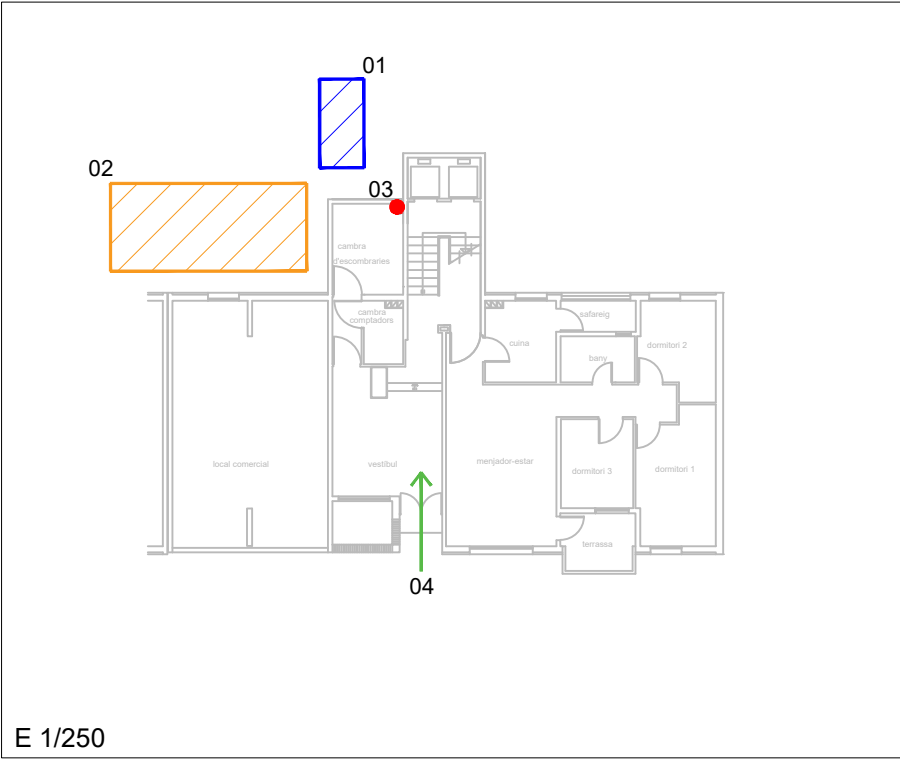
11 ALÇADES	Avinguda Cantàbric 3
	Avinguda Cantàbric 21
	Avinguda Cantàbric 27
	Avinguda Cantàbric 29
	Avinguda Cantàbric 31
	Avinguda Cantàbric 35
	Avinguda Cantàbric 37
	Avinguda Via de la Plata 1
	Avinguda Via de la Plata 5
	Avinguda Via de la Plata 11
	Carrer d'Algarve 4
	Carrer d'Algarve 8
	Carrer d'Oviedo 1
	Carrer d'Oviedo 3
	Carrer Porto 3
	Carrer Porto 7
	Carrer Porto 9
	Carrer Santander 8
	Carrer Santander 10
	Carrer Saragossa 2
	Carrer Saragossa 3
	Avinguda Cantàbric 1
	Avinguda Cantàbric 5
	Avinguda Cantàbric 23
	Avinguda Cantàbric 25
	Avinguda Cantàbric 33
	Avinguda Cantàbric 39
	Avinguda Cantàbric 41
	Avinguda Mediterrani 18
	Avinguda Mediterrani 20
	Avinguda Mediterrani 22
	Avinguda Mediterrani 24
	Avinguda Mediterrani 26
	Avinguda Mediterrani 28
	Avinguda Via de la Plata 3
	Avinguda Via de la Plata 7
	Avinguda Via de la Plata 9
	Avinguda Via de la Plata 13
	Carrer d'Algarve 2
	Carrer d'Algarve 6
	Carrer Porto 1
	Carrer Porto 5
	Carrer Porto 11
	Carrer Porto 13
	Carrer Porto 21
	Carrer Santander 6
	Carrer Saragossa 1
	Carrer Saragossa 5

EDIFICIS DE 11 PLANTES

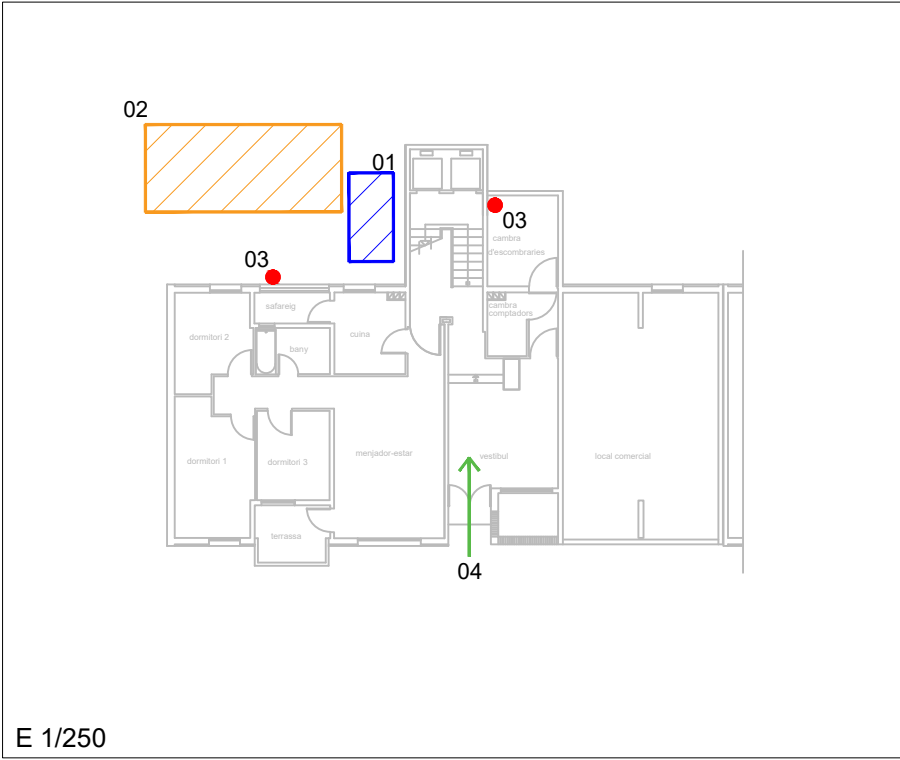
- La retirada de tubs d'evacuació de fums, es realitzarà de d'alt a baix mitjançant treballs verticals. Els treballadors accediran amb els arnesos de seguretat i sempre correctament enganxats amb els seus dispositius retràctils.
- La comunitat de veïns, prèviament informada, mentre durin les feines de retirada de tubs d'evacuació de fums, hauran de mantenir les finestres tancades. No es poden obrir en cap moment.
- En les zones de treball, sempre figuraran plàstics que en finalitzar cadascuna de les jornades, seran retirats i tractats com a residu. També es procedirà a tancar totes les sortides d'aire i qualsevol instal·lació existent que es pugui obrir mitjançant plàstics.
- Com a pas previ al desmuntatge de tubs d'evacuació de fums, s'humidificaran en tota la seva extensió, fent incís en punts d'unió entre els diferents elements i les abraçadores de fixació a la paret (on el risc de trencament, fricció, etc., pugui donar origen a dispersió de fibres d'amiant), amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil, per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental dels tubs.
- L'aplicació es durà a terme mitjançant equips a baixa pressió per a evitar que l'acció mecànica de l'encapsulant sobre els tubs de fibrociment, dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.
- Un cop humitejada (amb líquid fixador), la superfície externa i els punts d'ancoratge dels tubs a desmuntar, es procedirà al desmuntatge íntegre dels mateixos, començant la seva desconexió per la part posterior, tallant amb una cisalla o eina similar les abraçadores que serveixen de subjecció. Una vegada alliberat un tram mitjançant nus de penjat, es realitzarà un descens controlat del tub per trams fins a planta baixa. Aquesta operació es farà amb molta atenció, ja que l'objectiu és no trencar el baixant evitant així la dispersió de fibres d'amiant.
- Sempre que es produeixi un trencament en la retirada de tubs de fibrociment, automàticament, serà ruixat amb el líquid encapsulant amb la finalitat de limitar la generació de fibres d'amiant.
- Es trauran els tubs amb precaució i a mesura que vagin sent baixats, automàticament, seran macro encapsulats amb plàstic de suficient resistència (Galgua 400) i retractilats, així com senyalitzats amb el distintiu "Amiant" cadascun dels "paquets" confeccionats, i es transportaran a la zona de recollida més propera establerta, que a la vegada es trobarà delimitada i senyalitzada. Si es generessin trossos, seran col·locats en saques especials per amiant (Big-Bags).
- Els equips de treball, de protecció de descontaminació i operativa de gestió de residus han de quedar determinada en els diferents apartats de Pla de Treball de les empreses RERA.
- Les empreses RERA disposaran de fitxes visuals on s'estableixi la zona de recollida, tall de carrer, senyalització, etc.
- En finalitzar les jornades de treball, els treballadors sempre procediran a netejar totes les zones d'apilament. Al centre de treball no ha de quedar cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.
- Tot el plàstic utilitzat, en cadascun dels llocs per a aïllar i protegir les zones de pas i de treball, serà retirat i tractat com a residu en finalitzar cadascuna de les jornades.
- Per poder realitzar amb èxit els treballs és imprescindible la col·laboració de la CC.VV de cadascun dels edificis. Amb anterioritat a la intervenció, l'empresa RERA executora es presentarà i es donarà a conèixer al/la President/a de la CC.VV per a organitzar tot la logística necessària.



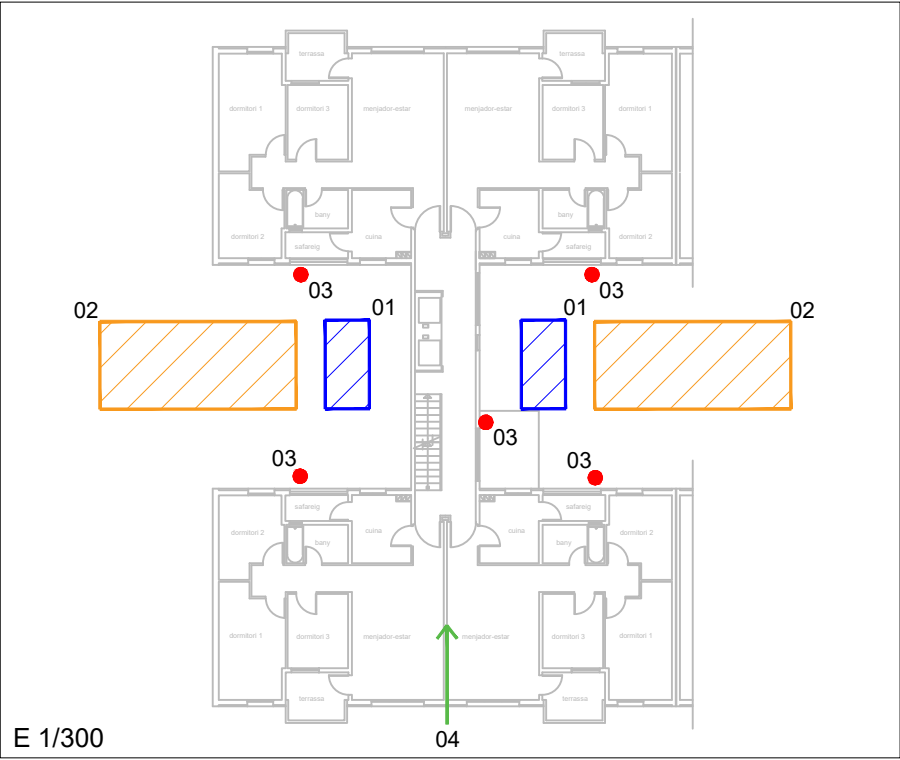
EDIFICIS DE 9 PLANTES



EDIFICIS DE 11 PLANTES (TIPUS L2)



EDIFICIS DE 11 PLANTES (TIPUS H)



EXEMPLE UNITAT DESCONTAMINACIÓ DE 5 COMPARTIMENTS



EXEMPLE EMPAQUETATGE CONDUCTES



EXEMPLE DE DELIMITACIÓ I SENYALITZACIÓ EN ZONA APLEC

OBSERVACIONS

- El Pla de Seguretat i Salut de l'Obra arreglarà les mesures preventives per eliminar la possibilitat de provocar agressions mecàniques sobre el material de fibrociment.
- Els treballs es realitzaran mitjançant treballs verticals
- Per evitar la generació o l'emissió de fibres, els residus generats amb amiant es confinaran, per això s'emboliquen en plàstics de gruix mínim de 400 galgues.
- Els paquets, de dimensions d'acord amb les normes de l'abocador, seran segellats, fleixats i paletitzats.
- En aquests big-bag's s'introduiran tots aquells elements que hagin estat en contacte o puguin contaminar-se de fibres, com els bussejadors dels operaris, els filtres de les màscares, guants, plàstics sobrants, etc.
- Prèviament a la sortida del residu del confinament per la sortida establerta per a material des de la bombolla, es realitzarà una aspiració dels elements d'amiant plastificats, així com dels big-bags; per mantenir la màxima neteja interior de la "bombolla" i sempre que es consideri necessari.

LLEGENDA

- 01 UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ
- 02 ZONA APLEC DE MATERIAL PAQUETITZAT AMB DIMENSIONS DE 5m x 3m
- 03 ZONA ABAST FEINES
- 04 ACCÉS VEÏNS A L'EDIFICI



III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

B MATERIALS**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES****B10 PLANS DE TREBALL****B102 PLANS PER A TREBALLS AMB CONFINAMENT ESTÀTIC, EXTRACCIÓ LOCALITZADA**

B102BB01 - Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

El Pla de treball és un document que recull la planificació i metodologia dels treballs amb amiant que cal realitzar per garantir que es realitzaran de forma que no es comprometí la seguretat ni la salut dels treballadors que executin aquestes feines, ni altres persones que estiguin al lloc on s'efectuï la tasca i en la seva proximitat.

S'ha d'elaborar un Pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant.

S'han considerat els tipus següents:

- Plans per a treballs sense confinament.
- Plans per a treballs amb confinament estàtic, extracció localitzada.
- Plans per a treballs amb confinament dinàmic, pressió negativa.
- Plans per a treballs amb més d'un tipus de confinament.
- Plans per al transport d'amiant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Punts que ha de preveure un Pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant són:

- Descripció de la feina a fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
- Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació de la mateixa a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
- Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
- Data d'inici i durada prevista de la feina.
- Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.
- Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments a la feina concreta a realitzar.
- Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
- Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
- Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
- Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.
- Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.

- Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest Reial decret.

Per a l'elaboració del Pla de treball hauran de ser consultats els representants dels treballadors de l'empresa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu la redacció de Pla de treball segons especificacions del Real Decreto 396/2006, i el seu seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIAIS BÀSICS

B0Z MATERIAIS BÀSICS AUXILIARS

B0ZX- IMPLANTACIÓ D'OBRA

B0ZX-A001 - Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament perimetral i senyalització d'obra mitjançant tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó. Inclou la configuració d'un espai independent i annexa per a l'acopi provisional del residu un cop estigui empaquetat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

R PARTIDES D'OBRA DE RETIRADA D'AMIANT**R1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES PER A TREBALLS AMB PRESENCIA D'AMIANT****R10 PLANS DE TREBALL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

R102BB01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

El Pla de treball és un document que recull la planificació i metodologia dels treballs amb amiant que cal realitzar per garantir que es realitzaran de forma que no es comprometí la seguretat ni la salut dels treballadors que executin aquestes feines, ni altres persones que estiguin al lloc on s'efectuï la tasca i en la seva proximitat.

S'ha d'elaborar un Pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant.

S'han considerat els tipus següents:

- Plans per a treballs sense confinament.
- Plans per a treballs amb confinament estàtic, extracció localitzada.
- Plans per a treballs amb confinament dinàmic, pressió negativa.
- Plans per a treballs amb més d'un tipus de confinament.
- Plans per al transport d'amiant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS DE REDACCIÓ

Punts que ha de preveure un Pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant són:

- Descripció de la feina a fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
- Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació de la mateixa a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
- Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
- Data d'inici i durada prevista de la feina.
- Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.
- Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments a la feina concreta a realitzar.
- Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
- Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
- Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
- Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i advocador.
- Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
- Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest Reial decret.

Per a l'elaboració del Pla de treball hauran de ser consultats els representants dels treballadors de l'empresa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu la redacció de Pla de treball segons especificacions del Real Decreto 396/2006, i el seu seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

R2 RETIRADES D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ AMB CONTINGUT D'AMIANT I LA GESTIÓ DELS RESIDUS

R2A IMPLANTACIÓ D'OBRA

R2A1 TANCAMENT I SENYALITZACIÓ D'OBRA

R2A1AA01 - Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament i senyalització de zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu en actuacions sobre edificis amb galeries o galeries i tubs indistintament.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

R2 RETIRADES D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ AMB CONTINGUT D'AMIANT I LA GESTIÓ DELS RESIDUS**R2P RETIRADA D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****R2P0 TREBALLS DE RETIRADA**

R2P0C021 - Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 11 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

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

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

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

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

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc. Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

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

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

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

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball,

i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball. Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip. Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil. Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica. Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

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

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

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Demoliciones.open_in_new

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

R2 RETIRADES D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ AMB CONTINGUT D'AMIANT I LA GESTIÓ DELS RESIDUS

R2P RETIRADA D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

R2P1 TREBALLS REPARACIÓ O REPOSICIÓ

R2P1A012 - Treballs de reparació en edificis de 11 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat

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

- Preparació de la zona de treball

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

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

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

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

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

Gruix de la capa:

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

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

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

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

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

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

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

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

ACABAT PINTAT:

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

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

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

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

En paraments verticals:

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

En paraments horitzontals:

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



IV. AMIDAMENTS

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	00	REDACCIÓ PLANS DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	R102BB01	u	Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

El Promotor mantindrà una reunió de coordinació amb el Departament d'Empresa i Treball per a establir un procediment que agilitzi la tramitació dels plans de treball i de la resta de la documentació recollida al RD 396/2006.

Comunicació d'inici

A mesura que es vagi activant el pla de treball, per cadascuna de les adreces (localitzacions), es faran els corresponents comunicats d'inici indicant:

- Número de pla de treball: Indicant el número de pla assignat a la resolució d'aprovació per a cada adreça (estàndard per a la primera adreça i "virtuals" per a la resta)
- Tipus de pla de treball: específic per a la primera localització i tipus de pla successiu per la resta d'adreces
- Tipus de comunicació NOVA, i posteriorment si cal, MODIFICACIÓ/NS O ANUL·LACIÓ d'aquesta comunicació (sempre fent referència al número de pla corresponent a l'adreça que s'ha activat)
- Adreça: la corresponent a l'edifici específic sobre el que s'hagi d'intervenir així com la resta d'informació específica d'aquest edifici: dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.

Comunicació de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant (annex IV)

Un cop executat el pla de treball a una adreça (localització), s'han de comunicar les dades de les avaluacions de l'exposició en els treballs, indicant:

- L'adreça de la ubicació de l'edifici sobre el que s'ha intervingut, així com
- La resta d'informació específica d'aquest edifici (tipus de pla específic per a la primera adreça, tipus de pla successiu per la resta d'adreces, dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.), utilitzant el número de pla corresponent assignat a aquesta adreça (localització).

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	02	RETIRADA TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z0B1R041	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 9 alçades.

Inclou:

- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.
- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.
- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb:
 - * aspiració localitzada,
 - * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,
 - * retirada o desmuntatge de tubs i connexions,
 - * depòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament.
- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.
- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.

EUR

AMIDAMENTS

- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub en edifici de 9 alçades	T						
2	Avinguda Burgos 02		2,000				2,000	C#*D##E##F#
3	Avinguda Burgos 04		2,000				2,000	C#*D##E##F#
4	Avinguda Burgos 06		2,000				2,000	C#*D##E##F#
5	Avinguda Burgos 14		2,000				2,000	C#*D##E##F#
6	Avinguda Burgos 16		2,000				2,000	C#*D##E##F#
7	Avinguda Burgos 18		2,000				2,000	C#*D##E##F#
8	Avinguda Burgos 20		2,000				2,000	C#*D##E##F#
9	Avinguda Burgos 22		2,000				2,000	C#*D##E##F#
10	Avinguda Burgos 24		2,000				2,000	C#*D##E##F#
11	Avinguda Burgos 26		2,000				2,000	C#*D##E##F#
12	Avinguda Burgos 28		2,000				2,000	C#*D##E##F#
13	Avinguda Burgos 30		2,000				2,000	C#*D##E##F#
14	Avinguda Burgos 34		2,000				2,000	C#*D##E##F#
15	Avinguda Burgos 36		2,000				2,000	C#*D##E##F#
16	Avinguda Burgos 38		2,000				2,000	C#*D##E##F#
17	Avinguda Burgos 40		2,000				2,000	C#*D##E##F#
18	Avinguda Costa Brava 02		2,000				2,000	C#*D##E##F#
19	Avinguda Costa Brava 04		2,000				2,000	C#*D##E##F#
20	Avinguda Costa Brava 06		2,000				2,000	C#*D##E##F#
21	Avinguda Costa Brava 08		2,000				2,000	C#*D##E##F#
22	Avinguda Costa Brava 10		2,000				2,000	C#*D##E##F#
23	Avinguda Costa Brava 12		2,000				2,000	C#*D##E##F#
24	Carrer de la Manxa 01		2,000				2,000	C#*D##E##F#
25	Carrer de la Manxa 03		2,000				2,000	C#*D##E##F#
26	Carrer de la Manxa 05		2,000				2,000	C#*D##E##F#
27	Carrer Porto 15		2,000				2,000	C#*D##E##F#
28	Carrer Porto 17		2,000				2,000	C#*D##E##F#
29	Carrer Porto 19		2,000				2,000	C#*D##E##F#
31	Tub en edifici bloc tipus "H" de 9 alçades	T						
32	Avinguda Burgos 42		4,000				4,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

2	Z0B1R051	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 11 alçades.
Inclou:			
- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.			
- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.			
- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb:			
* aspiració localitzada,			
* impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,			
* retirada o desmuntatge de tubs i connexions,			

AMIDAMENTS

* depòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament.

- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.

- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb una (1) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.

- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 04 de l'escenari inclòs al projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub en edifici bloc tipus "ALCALA" de 11 alçades	T						C#*D#*E#*F#
2	Avinguda Cantàbric 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Avinguda Cantàbric 21		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Avinguda Cantàbric 27		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Avinguda Cantàbric 29		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Avinguda Cantàbric 31		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Avinguda Cantàbric 35		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Avinguda Cantàbric 37		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Avinguda Via de la Plata 01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Avinguda Via de la Plata 05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Avinguda Via de la Plata 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Carrer d'Algarve 04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Carrer d'Algarve 08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Carrer d'Oviedo 01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	Carrer d'Oviedo 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Porto 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Carrer Porto 07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18	Carrer Porto 09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	Carrer Santander 08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	Carrer Santander 10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	Carrer Saragossa 02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
22	Carrer Saragossa 03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
24	Tub en edifici bloc tipus "H" de 11 alçades	T						C#*D#*E#*F#
25	Avinguda Cantàbric 01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
26	Avinguda Cantàbric 05		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
27	Avinguda Cantàbric 23		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
28	Avinguda Cantàbric 25		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
29	Avinguda Cantàbric 33		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
30	Avinguda Cantàbric 39		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
31	Avinguda Cantàbric 41		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
32	Avinguda Mediterrani 18		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
33	Avinguda Mediterrani 20		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
34	Avinguda Mediterrani 22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
35	Avinguda Mediterrani 24		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
36	Avinguda Mediterrani 26		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
37	Avinguda Mediterrani 28		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
38	Avinguda Via de la Plata 03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
39	Avinguda Via de la Plata 07		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

40	Avinguda Via de la Plata 09	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
41	Avinguda Via de la Plata 13	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
42	Carrer d'Algarve 02	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
43	Carrer d'Algarve 06	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
44	Carrer Porto 01	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
45	Carrer Porto 05	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
46	Carrer Porto 11	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
47	Carrer Porto 13	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
48	Carrer Porto 21	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
49	Carrer Santander 06	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
50	Carrer Saragossa 01	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
51	Carrer Saragossa 05	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			150,000	

3 Z0B1R071 u

Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines de la comunitat BURGOS 32 de 9 alçades.

Es realitza aquesta partida de forma individual en base al fet diferencial respecte a la resta de comunitats del lot donat que es compona de:

- retirada de 2 tubs d'evacuació de fums
- retirada de 1 tub de recollida d'escombraries

Inclou:

- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.
- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.
- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb:
 - * aspiració localitzada,
 - * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,
 - * retirada o desmuntatge de tubs i connexions,
 - * dipòsit sobre material plàstic de 400 gages per al seu encapsulament.
- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.
- La retirada dels tubs de recollida d'escombraries mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.
- La recuperació de buits en façana dels buits generats per el tub d'escombraries. A tal efecte es soldarà la comporta interior de cada replà d'escala, es col·locarà com aïllament per l'exterior llana de roca i com a remat de façana es col·locarà una xapa de ferro galvanitzada atornillada amb quatre (4) cargols a façana.
- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.
- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs en edifici de 9 alçades	T						
2	Avinguda Burgos 32		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	- 2 tubs de xemeneies							

AMIDAMENTS

4 - 1 tub de recollida d'escombreries			C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000
Obra	01	PRESSUPOST BADIA_RETIRADA	
Capítol	03	LOT 03	
Capítol (1)	05	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z0C1LOT3	u	Partida alçada de gestió de residus segons contingut de l'estudi de gestió de residus del projecte per al LOT 03
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
Obra	01	PRESSUPOST BADIA_RETIRADA	
Capítol	03	LOT 03	
Capítol (1)	06	SEGURETAT I SALUT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z0A3LOT3	u	Partida alçada de seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del projecte per al LOT 03
AMIDAMENT DIRECTE			1,000



V. PRESSUPOST

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B102BB01	u	Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.	1.000,00000	€
BV10Z201	u	Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.	150,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0ZX-A001	ml	Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament perimetral i senyalització d'obra mitjançant tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó. Inclou la configuració d'un espai independent i annexa per a l'acopi provisional del residu un cop estigui empaquetat.	Rend.: 1,000	6,25000 €
COST DIRECTE				6,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,2500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/04/25

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-1	R102BB01	u	Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.	Rend.: 1,000	1.000,00	€
-----	----------	---	--	--------------	----------	---

El Promotor mantindrà una reunió de coordinació amb el Departament d'Empresa i Treball per a establir un procediment que agilitzi la tramitació dels plans de treball i de la resta de la documentació recollida al RD 396/2006.

Comunicació d'inici

A mesura que es vagi activant el pla de treball, per cadascuna de les adreces (localitzacions), es faran els corresponents comunicats d'inici indicant:

- Número de pla de treball: Indicant el número de pla assignat a la resolució d'aprovació per a cada adreça (estàndard per a la primera adreça i "virtuals" per a la resta)
- Tipus de pla de treball: específic per a la primera localització i tipus de pla successiu per la resta d'adreces
- Tipus de comunicació NOVA, i posteriorment si cal, MODIFICACIÓ/NS O ANUL·LACIÓ d'aquesta comunicació (sempre fent referència al número de pla corresponent a l'adreça que s'ha activat)
- Adreça: la corresponent a l'edifici específic sobre el que s'hagi d'intervenir així com la resta d'informació específica d'aquest edifici: dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.

Comunicació de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant (annex IV)

Un cop executat el pla de treball a una adreça (localització), s'han de comunicar les dades de les avaluacions de l'exposició en els treballs, indicant:

- L'adreça de la ubicació de l'edifici sobre el que s'ha intervingut, així com
- La resta d'informació específica d'aquest edifici (tipus de pla específic per a la primera adreça, tipus de pla successiu per la resta d'adreces, dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.), utilitzant el número de pla corresponent assignat a aquesta adreça (localització).

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B102BB01	u	Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.	1,000	x 1.000,00000 =	1.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	1.000,00000	1.000,00000	
				COST DIRECTE		1.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.000,00000	
R2A1AA01	u		Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament i senyalització de zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu en actuacions sobre edificis amb galeries o galeries i tubs indistintament.	Rend.: 1,000		156,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
B0ZX-A001	ml		Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament perimetral i senyalització d'obra mitjançant tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó. Inclou la configuració d'un espai independent i annexa per a l'acopi provisional del residu un cop estigui empaquetat.	25,000 x	6,25000 =	156,25000	
				Subtotal:		156,25000	156,25000
				COST DIRECTE		156,25000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,25000	
R2B0C001	u		Treballs previs d'acondicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació fums de calderes en edificis de 9 plantes per a la realització dels treballs. Inclou la retirada de tejadillos i cobertes de les galeries i retirada puntual d'estenedors.	Rend.: 1,000		157,06	€
				COST DIRECTE		157,06000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,06000	
R2B0C002	u		Treballs previs d'acondicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació fums de calderes en edificis de 11 plantes per a la realització dels treballs. Inclou la retirada de tejadillos i cobertes de les galeries i retirada puntual d'estenedors.	Rend.: 1,000		196,34	€
				COST DIRECTE		196,34000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		196,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
R2L3Z201	u		Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI, elaborat per laboratori autoritzat pel Ministeri de Treball pel recompte de fibres d'amiant. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra, així com el blanc i el negre.	Rend.: 1,000		150,00	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BV10Z201	u	Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.	1,000	x 150,00000 =	150,00000	
				Subtotal:		150,00000	150,00000
				COST DIRECTE			150,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,00000
R2P0C011	u		Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 9 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006	Rend.: 1,000		2.018,69	€
				COST DIRECTE			2.018,69000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.018,6900
R2P0C021	u		Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 11 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006	Rend.: 1,000		2.467,29	€
				COST DIRECTE			2.467,29000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.467,2900
R2P1A011	u		Treballs de reparació en edificis de 9 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.	Rend.: 1,000		353,27	€
				COST DIRECTE			353,27000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			353,2700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	R2P1A012	u	Treballs de reparació en edificis de 11 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.	Rend.: 1,000		514,02 €
				COST DIRECTE		514,02000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		514,0200
P-2	Z0B1R041	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 9 alçades. Inclou: - El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu. - La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004. - El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb: * aspiració localitzada, * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratjes i posterior tall dels mateixos, * retirada o desmuntatge de tubs i connexions, * dipòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament. - La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana. - La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra. - La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment. Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a	Rend.: 1,000		2.835,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall. Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques. Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	R2B0C001	u	Treballs previs d'acondicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació fums de calderes en edificis de 9 plantes per a la realització dels treballs. Inclou la retirada de tejadillos i cobertes de les galeries i retirada puntual d'estenedors.	1,000	x	157,05607	=	157,05607
	R2L3Z201	u	Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI, elaborat per laboratori autoritzat pel Ministeri de Treball pel recompte de fibres d'amiant. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra, així com el blanc i el negre.	1,000	x	150,00000	=	150,00000
	R2P0C011	u	Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 9 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006	1,000	x	2.018,69159	=	2.018,69159
	R2P1A011	u	Treballs de reparació en edificis de 9 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.	1,000	x	353,27103	=	353,27103
	R2A1AA01	u	Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament i senyalització de zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu en actuacions sobre edificis amb galeries o galeries i tubs indistintament.	1,000	x	156,25000	=	156,25000
Subtotal:							2.835,26869	2.835,26869
COST DIRECTE								2.835,26869
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.835,26869

P-3	Z0B1R051	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 11 alçades. Inclou: - El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu. - La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de	Rend.: 1,000		3.483,89	€
-----	----------	---	--	--------------	--	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004. - El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb: * aspiració localitzada, * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos, * retirada o desmuntatge de tubs i connexions, * dipòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament. - La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana. - La determinació de la presència de fibres d'amiant amb una (1) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra. - La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment. Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall. Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques. Fitxa descriptiva 04 de l'escenari inclòs al projecte.	

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
R2P0C021	u	Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 11 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006	1,000	x 2.467,28972	=	2.467,28972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	R2P1A012	u	Treballs de reparació en edificis de 11 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.	1,000	x	514,01869	=	514,01869
	R2L3Z201	u	Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI, elaborat per laboratori autoritzat pel Ministeri de Treball pel recompte de fibres d'amiant. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra, així com el blanc i el negre.	1,000	x	150,00000	=	150,00000
	R2B0C002	u	Treballs previs d'acondicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació fums de calderes en edificis de 11 plantes per a la realització dels treballs. Inclou la retirada de tejadillos i cobertes de les galeries i retirada puntual d'estenedors.	1,000	x	196,33645	=	196,33645
	R2A1AA01	u	Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament i senyalització de zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu en actuacions sobre edificis amb galeries o galeries i tubs indistintament.	1,000	x	156,25000	=	156,25000
				Subtotal:		3.483,89486		3.483,89486
				COST DIRECTE				3.483,89486
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.483,89486

P-4	Z0B1R071	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines de la comunitat BURGOS 32 de 9 alçades. Es realitza aquesta partida de forma individual en base al fet diferencial respecte a la resta de comunitats del lot donat que es compona de: - retirada de 2 tubs d'evacuació de fums - retirada de 1 tub de recollida d'escombraries Inclou: - El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu. - La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004. - El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb: * aspiració localitzada, * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratjes i posterior tall dels mateixos, * retirada o desmuntatge de tubs i connexions, * depòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament. - La reparació dels forats resultants de la retirada de	Rend.: 1,000	7.729,19	€
-----	----------	---	--	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana. - La retirada dels tubs de recollida d'escombraries mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004. - La recuperació de buits en façana dels buits generats per el tub d'escombraries. A tal efecte es soldarà la comporta interior de cada replà d'escala, es col·locarà com aïllament per l'exterior llana de roca i com a remat de façana es col·locarà una xapa de ferro galvanitzada atornillada amb quatre (4) cargols a façana. - La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra. - La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment. Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall. Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques. Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte.	

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	R2P1A011	u	Treballs de reparació en edificis de 9 alçades dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatjes de l'estructura metàl·lica de tubs de xemeneies mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.	3,000	x	353,27103	=	1.059,81309
	R2B0C001	u	Treballs previs d'acondicionament i replanteig de tubs i xemeneies d'evacuació fums de calderes en edificis de 9 plantes per a la realització dels treballs.	1,000	x	157,05607	=	157,05607

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inclou la retirada de tejadillos i cobertes de les galeries i retirada puntual d'estenedors.					
	R2L3Z201	u	Determinació de la presència de fibres d'amiant d'una mostra ambiental, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI, elaborat per laboratori autoritzat pel Ministeri de Treball pel recompte de fibres d'amiant. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra, així com el blanc i el negre.	2,000	x	150,00000	=	300,00000
	R2P0C011	u	Treballs de retirada de tubs i xemeneies de calderes de material d'amiant-ciment en edificis de 9 plantes d'alçada, amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995, RD.2177/2004 i RD396/2006	3,000	x	2.018,69159	=	6.056,07477
	R2A1AA01	u	Col·locació, manteniment i posterior retirada d'un tancament i senyalització de zona d'obra, inclosa la separació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu en actuacions sobre edificis amb galeries o galeries i tubs indistintament.	1,000	x	156,25000	=	156,25000
				Subtotal:		7.729,19393		7.729,19393
				COST DIRECTE				7.729,19393
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.729,19393

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	Z0A3LOT3	u	Partida alçada de seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del projecte per al LOT 03	Rend.: 1,000	21.566,40	€
				COST DIRECTE	21.566,40000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	21.566,4000	
	Z0C1LOT3	u	Partida alçada de gestió de residus segons contingut de l'estudi de gestió de residus del projecte per al LOT 03	Rend.: 1,000	58.890,00	€
				COST DIRECTE	58.890,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	58.890,0000	

PRESSUPOST

*

Data: 15/04/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	00	REDACCIÓ PLANS DE TREBALL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	R102BB01	u	Redacció de pla de treball per a la retirada de tubs d'evacuació de fums en edificis de 9 i 11 alçades, on s'integren les diferents actuacions de l'adjudicatari per intervencions amb risc d'exposició a l'amiant amb treballs verticals, segons especificacions del RD 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.	1.000,00	1,000	1.000,00
---	----------	---	--	----------	-------	----------

El Promotor mantindrà una reunió de coordinació amb el Departament d'Empresa i Treball per a establir un procediment que agilitzi la tramitació dels plans de treball i de la resta de la documentació recollida al RD 396/2006.

Comunicació d'inici

A mesura que es vagi activant el pla de treball, per cadascuna de les adreces (localitzacions), es faran els corresponents comunicats d'inici indicant:

- Número de pla de treball: Indicant el número de pla assignat a la resolució d'aprovació per a cada adreça (estàndard per a la primera adreça i "virtuals" per a la resta)
- Tipus de pla de treball: específic per a la primera localització i tipus de pla successiu per la resta d'adreces
- Tipus de comunicació NOVA, i posteriorment si cal, MODIFICACIÓ/NS O ANUL·LACIÓ d'aquesta comunicació (sempre fent referència al número de pla corresponent a l'adreça que s'ha activat)
- Adreça: la corresponent a l'edifici específic sobre el que s'hagi d'intervenir així com la resta d'informació específica d'aquest edifici: dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.

Comunicació de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant (annex IV)

Un cop executat el pla de treball a una adreça (localització), s'han de comunicar les dades de les avaluacions de l'exposició en els treballs, indicant:

- L'adreça de la ubicació de l'edifici sobre el que s'ha intervingut, així com
- La resta d'informació específica d'aquest edifici (tipus de pla específic per a la primera adreça, tipus de pla successiu per la resta d'adreces, dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.), utilitzant el número de pla corresponent assignat a aquesta adreça (localització).

(P - 1)

TOTAL	Capítol (1)	01.03.00	1.000,00
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	02	RETIRADA TUBS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	Z0B1R041	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 9 alçades.	2.835,27	60,000	170.116,20
---	----------	---	--	----------	--------	------------

Inclou:

EUR

PRESSUPOST

*

Data: 15/04/25

Pàg.:

2

- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.
- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.
- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot ennumerar amb:
 - * aspiració localitzada,
 - * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,
 - * retirada o desmuntatge de tubs i connexions,
 - * dipòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament.
- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.
- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.
- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte. (P - 2)

2	Z0B1R051	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines en edificis de 11 alçades.	3.483,89	150,000	522.583,50
---	----------	---	---	----------	---------	------------

Inclou:

- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.
- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.
- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot ennumerar amb:
 - * aspiració localitzada,
 - * impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,
 - * retirada o desmuntatge de tubs i connexions,
 - * dipòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament.
- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.
- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb una (1) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la

PRESSUPOST

*

Data: 15/04/25

Pàg.: 3

gestió al laboratori de la mostra.

- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 04 de l'escenari inclòs al projecte. (P - 3)

3	Z0B1R071	u	Valoració unitària de la retirada de tubs d'amiant-ciment d'evacuació de fums de calderes i cuines de la comunitat BURGOS 32 de 9 alçades.	7.729,19	1,000	7.729,19
---	----------	---	--	----------	-------	----------

Es realitza aquesta partida de forma individual en base al fet diferencial respecte a la resta de comunitats del lot donat que es compon de:

- retirada de 2 tubs d'evacuació de fums
- retirada de 1 tub de recollida d'escombraries

Inclou:

- El tancament del perímetre de l'actuació i la creació d'un espai annex per a l'acopi provisional del residu.

- La retirada dels tubs o xemeneies de ventilació de calderes mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.

- El procediment marcat en aquest projecte i que de forma resumida (veure procediment detallat a la memòria) es pot enumerar amb:

* aspiració localitzada,

* impregnació de solució aquosa i encapsulant sobre cargols i ancoratges i posterior tall dels mateixos,

* retirada o desmuntatge de tubs i connexions,

* dipòsit sobre material plàstic de 400 glages per al seu encapsulament.

- La reparació dels forats resultants de la retirada de cargols i anclatges de l'estructura metàl·lica mitjançant la retirada del tac de goma, raspallat, humectació i posterior aplicació de morter de reparació. L'acabat haurà de ser de forma, textura i coloració similar a la resta de la façana.

- La retirada dels tubs de recollida d'escombraries mitjançant treballs amb posicionament sobre cordes de l'equip de treball conformat per dos treballadors, d'acord amb la normativa vigent de prevenció de riscos laborals, L.31/1995 i RD.2177/2004.

- La recuperació de buits en façana dels buits generats per el tub d'escombraries. A tal efecte es soldarà la comporta interior de cada replà d'escala, es col·locarà com aïllament per l'exterior llana de roca i com a remat de façana es col·locarà una xapa de ferro galvanitzada atornillada amb quatre (4) cargols a façana.

- La determinació de la presència de fibres d'amiant amb dues (2) mostres ambientals per cada façana amb dos tubs, per microscòpia òptica de polarització dispersió (MPD), mètode MTA/PI. Inclou la part proporcional d'hores de l'operari durant la col·locació de la bomba i la gestió al laboratori de la mostra.

- La gestió de residus generats durant la retirada dels materials d'amiant ciment de tubs i xemeneies en edificis de 16 alçades. Inclou el transport a l'abocador temporal, la gestió dels Equips de protecció individual, els plàstics emprats per al segellat de finestres i el posterior transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus

PRESSUPOST

*

Data: 15/04/25

Pàg.: 4

d'amiant-ciment.

Inclou la utilització de l'unitat desmuntable de descontaminació de 5 compartiments, amb tancaments, paviment, sistema de filtració o extracció d'aire amb filtre HEPA, dispositius de control de seguretat, instal·lació elèctrica i d'enllumenat, instal·lació d'aigua freda i calenta, instal·lació de sanejament, aspirador de mà amb filtre HEPA, contenidor de residus EPI's d'un sol ús, contenidor EPI's a descontaminar, contenidor tovalloles a descontaminar, armari EPI's, armari roba carrer i mirall.

Condicions d'execució segons plec de condicions tècniques.

Fitxa descriptiva 03 de l'escenari inclòs al projecte. (P - 4)

TOTAL	Capítol (1)	01.03.02	700.428,89
-------	-------------	----------	------------

Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	05	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z0C1LOT3	u	Partida alçada de gestió de residus segons contingut de l'estudi de gestió de residus del projecte per al LOT 03 (P - 0)	58.890,00	1,000	58.890,00

TOTAL	Capítol (1)	01.03.05	58.890,00
-------	-------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z0A3LOT3	u	Partida alçada de seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del projecte per al LOT 03 (P - 0)	21.566,40	1,000	21.566,40

TOTAL	Capítol (1)	01.03.06	21.566,40
-------	-------------	----------	-----------

(*) Branques incompletes

Projecte tècnic per la retirada i getió dels residus d'elements amb amiant
de 127 edificis residencials plurifamiliars de Badia del Vallès (Barcelona).
LOT XX

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.03.00	REDACCIÓ PLANS DE TREBALL	1.000,00
Capítol (1)	01.03.02	RETIRADA TUBS	700.428,89
Capítol (1)	01.03.03	VALORACIONS PARTIDES EXTRES	0,00
Capítol (1)	01.03.05	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	58.890,00
Capítol (1)	01.03.06	SEGURETAT I SALUT	21.566,40
Capítol	01.03	LOT 03	781.885,29
			781.885,29
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.03	LOT 03	781.885,29
Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA	781.885,29
			781.885,29
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost BADIA_RETIRADA	781.885,29
			781.885,29

Projecte tècnic per la retirada i getió dels residus d'elements amb amiant
de 127 edificis residencials plurifamiliars de Badia del Vallès (Barcelona).
LOT XX

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	781.885,29
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 781.885,29.....	101.645,09
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 781.885,29.....	46.913,12
Subtotal	930.443,50
21 % IVA SOBRE 930.443,50.....	195.393,14
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 1.125.836,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ CENT VINT-I-CINC MIL VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)



VI. ANNEXES

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3



DO Definició de l'organització del pla de control de qualitat ,
direcció facultativa i d'execució i coordinació de seguretat

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

ÍNDEX

DO Definició de l'organització del pla de control de qualitat , direcció facultativa i d'execució i coordinació de seguretat	3
1. Pla de Control de Qualitat (PCQ):	3
2. Direcció Facultativa:	3
3. Coordinació de Seguretat i Salut:	3

DO Definició de l'organització del pla de control de qualitat , direcció facultativa i d'execució i coordinació de seguretat

Aquest projecte té com a objectiu garantir la retirada segura dels materials amb amiant, el desmuntatge de l'estructura metàl·lica associada en la galeria exterior, la renovació de les claraboies dels patis interiors, i la retirada dels ancoratges de l'estructura metàl·lica que s'ancora a la façana del edificis. L'objectiu és minimitzar riscos per a la salut, assegurar el compliment normatiu.

L'organització es divideix en tres àrees clau:

1. Pla de Control de Qualitat (PCQ):

- **Objectiu:**
Garantir que totes les etapes de la intervenció compleixin amb els estàndards de qualitat tècnica i normativa vigent.
- **Components:**
 - Elaboració de protocols d'inspecció i seguiment en totes les fases del projecte: retirada d'amiant, desmuntatge de l'estructura metàl·lica, reparació de claraboies i retirada dels ancoratges de la façana.
 - Registre detallat d'activitats i informes d'anàlisi de riscos, amb accions correctores en cas de desviacions.
 - Verificació de la qualitat dels materials utilitzats i de la correcta execució de les obres, incloent la revisió específica dels sistemes de segellat de la façana després de la retirada dels ancoratges.

2. Direcció Facultativa:

- **Objectiu:**
Coordinar tècnicament el projecte, supervisant i orientant totes les modificacions per garantir el compliment dels criteris de seguretat, qualitat i eficiència.
- **Components:**
 - Supervisió i aprovació del projecte tècnic integrat, que inclou la retirada dels elements amb amiant, la desmuntatge de l'estructura metàl·lica de la galeria, la reparació o canvi de claraboies dels patis interiors i la retirada dels ancoratges de la façana.
 - Coordinació amb empreses especialitzades (acreditades en la retirada d'amiant i en intervencions en façanes) per assegurar que cada fase es realitzi amb els estàndards tècnics exigits.
 - Emissió d'informes tècnics que recolzen la viabilitat de les mesures proposades i que certifiquin el correcte desenvolupament de la intervenció.

3. Coordinació de Seguretat i Salut:

- **Objectiu:**
Implementar i supervisar totes les mesures de prevenció i protecció durant la totalitat de la intervenció, protegint tant els treballadors com el medi ambient.
- **Components:**
 - Establiment de protocols de seguretat específics per a la retirada d'amiant, el desmuntatge de l'estructura metàl·lica, la reparació/canvi de claraboies i la retirada dels ancoratges de la façana.
 - Coordinació entre tots els contractistes i serveis de prevenció per garantir que es compleixin les mesures de prevenció i que s'executin inspeccions periòdiques de seguretat.
 - Formació específica per al personal implicat en la manipulació de materials perillosos, així com en la gestió de riscos associats amb la retirada dels ancoratges i la intervenció en façanes.
 - Monitoratge continuat i documentació de totes les actuacions per a la correcta resolució d'imprevistos i l'aplicació de mesures correctores en temps real.



GR - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 03

ÍNDEX

1	Objecte de l'Estudi.....	3
2	Agents Intervinents	4
2.1	Identificació	4
2.2	Productor de Residus (Promotor)	4
2.3	Posseïdor de Residus (Constructor).....	4
2.4	Gestor de Residus.....	5
3	Obligacions.....	5
3.1	Productor de residus (promotor)	5
3.2	Posseïdor de residus (constructor)	6
3.3	Gestor de residus	7
4	Descripció de les Activitats	8
5	Minimització i Prevenció	11
6	Estimació i Tipologia dels Residus.....	12
7	Mesures de Separació de Residus a l'Obra	13
8	Normativa	14
9	Documentació Gràfica	16
10	Pressupost de la Gestió de Residus.....	17

1 Objecte de l'Estudi

El present estudi de gestió de residus es redacta segons el que disposa la normativa vigent, tant a nivell estatal com autonòmic. És per això que com s'indica en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, en el seu article 4 estableix en l'apartat a): Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Al costat d'això, en l'apartat b, resol:

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'haurà d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos

2 Agents Intervinents

2.1 Identificació

El present estudi correspon al Projecte tècnic per la retirada de tubs d'evacuació de fums de Badia del Vallès, en el denominat LOT 3.

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor:

Ajuntament de Badia del Vallès
CIF: P0831200A
Adreça: Av. Burgos, s/n. (08214)
Telèfon: 937 182 216
Adreça electrònica: badia@badiadelvalles.net

Autor del projecte:

ACM 2020 Consultoría y Diagnóstico de Amianto, S.L.
CIF: B65157596
Adreça: Eivissa, 1, baixos (08214 – Badia del Vallès)
Tècnics que signen el projecte:

Nom:	Xavier de Jose
Titulació:	Arquitecte Tècnic
Núm. col·legiat:	7499

2.2 Productor de Residus (Promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició
2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus: **L'EMPRESA CONTRACTISTA DEL LOT 3.**

2.3 Posseïdor de Residus (Constructor)

En la present fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com a Posseïdor dels Residus, sent responsabilitat del Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres. En aquest cas els posseïdors seran les empreses contractades per a la realització de la retirada de tubs de evacuació de fums.

2.4 Gestor de Residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel Productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

3 Obligacions

3.1 Productor de residus (promotor)

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats en l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte Projecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Reial Decret 105/2008. Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions.

La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents. En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus peril·losos que es generaran, que s'haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva,

per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no peril·losos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus peril·losos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus resta obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

3.2 Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa, un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, un cop aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus. Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest darrer cas,

el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on s'ubiqui l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir el posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions. El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

3.3 Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les obligacions següents:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord amb l'Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i Llista europea de residus", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si s'escau, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà a més de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
4. En el supòsit que manqui d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sens perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si s'escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

4 Descripció de les Activitats

L'objectiu de l'activitat és la retirada dels tubs d'evacuació de fums i els corresponents suports a façana.

Aquest lot inclou les comunitats següents:

LOT 3	1	Avinguda Burgos 2	2	
	2	Avinguda Burgos 4	2	
	3	Avinguda Burgos 6	2	
	4	Avinguda Burgos 14	2	
	5	Avinguda Burgos 16	2	
	6	Avinguda Burgos 18	2	
	7	Avinguda Burgos 20	2	
	8	Avinguda Burgos 22	2	
	9	Avinguda Burgos 24	2	
	10	Avinguda Burgos 26	2	
	11	Avinguda Burgos 28	2	
	12	Avinguda Burgos 30	2	
	13	Avinguda Burgos 32	2	1 tub d'escombreria
	14	Avinguda Burgos 34	2	
	15	Avinguda Burgos 36	2	
	16	Avinguda Burgos 38	2	
	17	Avinguda Burgos 40	2	
	18	Avinguda Costa Brava 2	2	
	19	Avinguda Costa Brava 4	2	
	20	Avinguda Costa Brava 6	2	
	21	Avinguda Costa Brava 8	2	
	22	Avinguda Costa Brava 10	2	
	23	Avinguda Costa Brava 12	2	
	24	Carrer de la Manxa 1	2	

25	Carrer de la Manxa 3	2
26	Carrer de la Manxa 5	2
27	Carrer Porto 15	2
28	Carrer Porto 17	2
29	Carrer Porto 19	2
30	Avinguda Burgos 42	4
31	Avinguda Cantàbric 3	2
32	Avinguda Cantàbric 21	2
33	Avinguda Cantàbric 27	2
34	Avinguda Cantàbric 29	2
35	Avinguda Cantàbric 31	2
36	Avinguda Cantàbric 35	2
37	Avinguda Cantàbric 37	2
38	Avinguda Via de la Plata 1	2
39	Avinguda Via de la Plata 5	2
40	Avinguda Via de la Plata 11	2
41	Carrer d'Algarve 4	2
42	Carrer d'Algarve 8	2
43	Carrer d'Oviedo 1	2
44	Carrer d'Oviedo 3	2
45	Carrer Porto 3	2
46	Carrer Porto 7	2
47	Carrer Porto 9	2
48	Carrer Santander 8	2
49	Carrer Santander 10	2
50	Carrer Saragossa 2	2
51	Carrer Saragossa 3	2
52	Avinguda Cantàbric 1	4

53	Avinguda Cantàbric 5	4
54	Avinguda Cantàbric 23	4
55	Avinguda Cantàbric 25	4
56	Avinguda Cantàbric 33	4
57	Avinguda Cantàbric 39	4
58	Avinguda Cantàbric 41	4
59	Avinguda Mediterrani 18	4
60	Avinguda Mediterrani 20	4
61	Avinguda Mediterrani 22	4
62	Avinguda Mediterrani 24	4
63	Avinguda Mediterrani 26	4
64	Avinguda Mediterrani 28	4
65	Avinguda Via de la Plata 3	4
66	Avinguda Via de la Plata 7	4
67	Avinguda Via de la Plata 9	4
68	Avinguda Via de la Plata 13	4
69	Carrer d'Algarve 2	4
70	Carrer d'Algarve 6	4
71	Carrer Porto 1	4
72	Carrer Porto 5	4
73	Carrer Porto 11	4
74	Carrer Porto 13	4
75	Carrer Porto 21	4
76	Carrer Santander 6	4
77	Carrer Saragossa 1	4
78	Carrer Saragossa 5	4

Una vegada adjudicat el LOT 3, el contractista principal estarà obligat a redactar un Pla de Gestió de Residus, el qual en el qual es detalli la forma en què l' empresa constructora

durà a terme les obligacions que li incumbeixen en relació amb els residus de construcció i demolició que es produeixen a l'obra, en compliment de l'article 5 de l'esmentat Reial decret.

Aquest Pla de Gestió de Residus, un cop aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat pel Promotor, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

5 Minimització i Prevenció

Atès que el projecte a realitzar posseeix unes característiques particulars, ja que no s'engloba dins dels projectes de rehabilitació, nova construcció o demolició a l'ús, en tractar-se d'elements amb contingut d'amiant els conceptes de minimització i prevenció en la generació de residus s'encaminen a la consecució de bones pràctiques.

La principal pràctica a realitzar en aquesta obra és la segregació dels diferents residus. Aquests són tractats en punts següents del present estudi.

Prevenció en l'Adquisició de Materials

- L'adquisició de materials es realitzarà ajustant la quantitat als amidaments reals d'obra, ajustant al màxim les mateixes per evitar l'aparició d'excedents de material al final de l'obra.
- Es requerirà a les empreses subministradores a què redueixin al màxim la quantitat i volum d'embalatges prioritzant aquells que minimitzen els mateixos.
- Es prioritzarà l'adquisició de materials reciclables enfront d'altres de mateixes prestacions però de difícil o impossible reciclat.
- Es mantindrà un inventari de productes excedents per a la possible utilització en altres obres.
- Es realitzarà un pla de lliurament dels materials en què es detalli per a cadascun d'ells la quantitat, data d'arribada a obra, lloc i forma d'emmagatzematge en obra, gestió d'excedents i en el seu cas gestió de residus.
- Es prioritzarà l'adquisició de productes "a granel" per tal de limitar l'aparició de residus d'envasos en obra.
- Aquells envasos o suports de materials que puguin ser reutilitzats com els palets, s'evitarà el seu deteriorament i es retornaran al proveïdor.
- S'intentarà adquirir els productes en mòdul dels elements constructius en els quals seran col·locats per evitar retalls.

Prevenció en la Posada en Obra

- S'optimitzarà l'ús de materials en obra evitant la sobredosificació o l'execució amb malbaratament de material especialment d'aquells amb major incidència en la generació de residus.
- Els materials prefabricats, en general, optimitzen especialment l'ús de materials i la generació de residus per la qual cosa s'afavorirà la seva ocupació.
- Es buidaran per complet els recipients que continguin els productes abans de la seva neteja o eliminació, especialment si es tracta de residus perillosos.

- S' esgotarà la vida útil dels mitjans auxiliars propiciant la seva reutilització en el major nombre d' obres per a la qual cosa s' extremaran les mesures de manteniment.
- Tot personal involucrat en l' obra disposarà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió d' ells.

Prevenció en l' Emmagatzematge en Obra

- Es realitzarà un emmagatzematge correcte de tots els abassegaments evitant que es produeixin vessaments, mescles entre materials, exposició a inclemències meteorològiques, trencaments d' envasos o materials, etc.
- S'extremaran les cures per evitar assolir la caducitat dels productes sense esgotar-se el seu consum.
- Els responsables de l'abassegament de materials en obra coneixeran les condicions d' emmagatzematge, caducitat i conservació especificades pel fabricant o subministrador per a tots materials que es reben en obra.
- En els processos de càrrega i descàrrega de materials en la zona d' abassegament o magatzem i en la seva càrrega per a posada en obra es produeixen contratemps amb el material que converteixen en residus productes en perfecte estat. És per això que s'extremaran les precaucions en aquests processos de manipulació.
- Els elements amb amiant ja siguin plaques o tubs d' amiant-ciment, equips de protecció individual, consumibles utilitzats per a l'estabilització, hauran de ser retirats diàriament a la finalització dels treballs.
- Els residus amb amiant han d'estar perfectament plastificats i senyalitzats. Al costat de la zona d'obra s'habilitarà un espai totalment tancat i senyalitzat per emmagatzemar-lo fins a la posterior retirada. S'haurà de garantir en tot moment la impossibilitat d'accés a aquesta zona tancada.

6 Estimació i Tipologia dels Residus

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

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

A causa de les característiques del procés de retirada de tubs d'evacuació de fums i els seus suports a façana, es preveu un volum important de diferents residus.

LOT 3

CODI LER	RESIDU	TIPOLOGIA Inert, No Especial, Especial	QUANTITATS ESTIMADES	VOLUM
FASE 1. RETIRADA D'AMIANT				
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant. TUBS DE FIBROCIMENT.	Especial	165 Tn.	700 m³.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant Proteccions individuals en el procés de retirada l'amiant (filtres, granotes, , etc.)	Especial	1 Tn.	3 m³.
15 01 10	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	Especial	0,8 Tn.	1 m³.
17 04 05	Ferro i acer.	No Especial	300 Kg..	1 m³.

7 Mesures de Separació de Residus a l'Obra

Sempre que ho permeti la situació s'habilitaran zones d'apilament dins de la mateixa obra amb la finalitat de separar "in situ" els diferents tipus de residus.

Els residus hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat superi:

- Formigó: 80 Tn.
- Maó, teula, ceràmics: 40 Tn.
- Metalls: 2 Tn.
- Fusta: 1 Tn.
- Vidre: 1 Tn.
- Plàstic: 0,5 Tn.
- Paper i cartró: 0,5 Tn.

Quan per manca d'espai físic dins de l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta segregació en origen, es podrà encarregar aquest treball a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de la construcció i la demolició externa a l'obra. En aquest cas s'haurà d'obtenir del gestor la documentació acreditativa del treball realitzat.

8 Normativa

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa a los residus.

Directiva 99/31/CE relativa a l'abocament de residus.

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeu i del Consell relativa als envasos i residus d'envasos i directives 2004/12/CE i 2005/20/CE que la modifiquen.

Directives 91/689/CEE i 94/904/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre residus perillosos i directiva 94/31/CEE que els modifica.

Directiva 75/442/CEE del Parlament Europeu i del Consell relativa als residus i directives 91/156/CEE i 94/31/CE que la modifiquen.

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental

Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20).

R.D. 105/2008 per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

R.D. 208/2005 sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

Pla Nacional Integrat de Residus 2.005-2.017 i Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006.

R.D. 653/2003 sobre incineració de residus i R.D. 1217/1997 sobre incineració de residus perillosos.

Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i reglaments posteriors que la desenvolupen.

Ordre 304/2002 del Ministeri del Medi Ambient, per la que es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus, i correcció de errors publicada en B.O.E. del 12/03/2002.

R.D. 1481/2001 per el que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

Llei 10/1998 de Residus (BOE núm. 96, de 22 de abril) i llei 62/2003 que la modifica.

Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos i R.D. 782/1998 i 252/2006 que la desenvolupin i modifiquin.

R.D. 45/1996 per el que es regulen diversos aspectes relacionats amb las piles i els acumuladors que continguin determinades substàncies perilloses.

R.D. 363/1995 d'aprovació del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses.

Llei 20/1986 bàsica de residus tòxics i perillosos i R.D. 952/1997 i 833/1998 que la desenvolupen.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. –

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

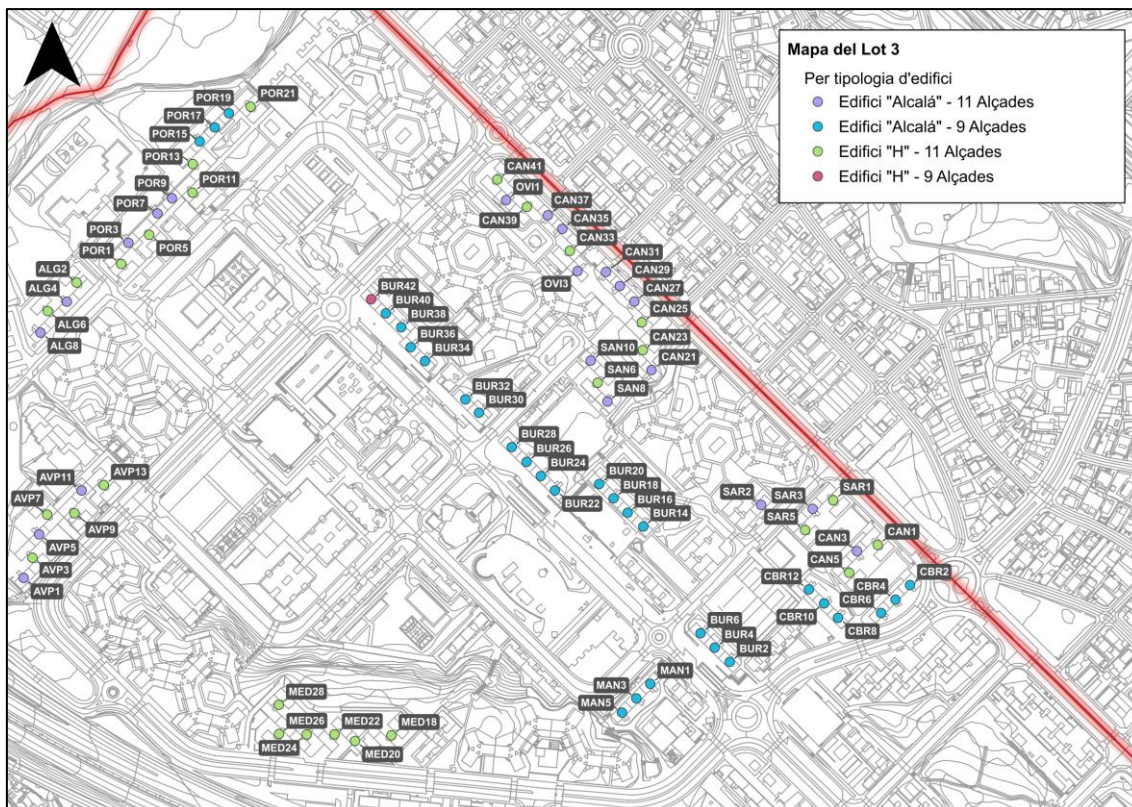
Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos

Tota aquella normativa de Prevenció i Seguretat i Salut que resulti de aplicació degut a la fabricació, distribució o utilització de residus perillosos o els seus derivats.

9 Documentació Gràfica

El plànol de situació adjunt permet visualitzar la ubicació de totes i cadascuna de les Comunitats de Veïnes i Veïns en les qual s'han d'executar la retirada dels tubs d'evacuació de fums d'aquest LOT 03.



La documentació gràfica de l'Estudi de Gestió de Residus està inclosa en la documentació gràfica dins del Projecte Executiu en el capítol II *plànols*.

10 Pressupost de la Gestió de Residus

Aquest pressupost serveix per conèixer la valoració per cadascun dels residus.

LOT 3

CODI LLEGIT	RESIDU	QUANTITATS ESTIMADES	€/Tn.	TOTAL
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant. TUBS DE FIBROCIMENT.	165 Tn.	350 €	57.750 €
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant Proteccions individuals en el procés de retirada l'amiant (filtres, granotes, , etc.)	1 Tn.	350 €	350 €
15 01 10	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	0,8 Tn.	800 €	640 €
17 04 05	Ferro i acer.	300 Kg.	50 €	150 €
			TOTAL	58.890 €



ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT
DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS

LOT 3

ÍNDEX GENERAL

1.	MEMÒRIA INFORMATIVA	1
1.1	PROMOTOR.....	1
1.2	AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.....	1
1.3	AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1
1.4	OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.....	1
1.5	TIPUS D'OBRA I DESCRIPCIÓ.....	2
1.6	SITUACIÓ, TOPOGRAFIA I CONDICIONS METEOROLÒGIQUES.....	7
1.7	SERVEIS AFECTATS.....	7
1.8	CENTRES ASSISTENCIALS PROPERA A L'OBRA.....	8
2.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	10
2.1	P.E.M. DE L'OBRA.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2	P.E.M. DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA.....	10
2.3	TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.....	10
2.4	TREBALLS AMB RISCOS PERILLOSSOS O ESPECIALS – ANNEXE II del R.D. 1627/1997.....	10
2.5	ACTIVITATS D'OBRA.....	12
a)	ACTIVITATS AMB EL RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANTE.....	12
b)	REVESTIMENTS DE PARAMENTS.....	16
	REVESTIMENTS EXTERIORS.....	17
2.6	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.....	21
2.7	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	24
2.8	RISCOS PEL DESPLAÇAMENT A L'INTERIOR DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ.....	24
	2.8.1 Protocol de visites guiades a l'obra.....	24
	2.8.2 Declaració de control de visita.....	27
2.9	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	28
2.10	ÀREES AUXILIARS.....	28
	2.10.1 Zones d'apilament o d'acopis. Magatzems.....	28
2.11	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	30
	2.11.1 Manipulació.....	30
	2.11.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	31
2.12	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	33
	2.12.1 Procediments d'execució.....	34
	2.12.2 Ordre d'execució dels treballs.....	34
	2.12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	35
2.13	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL PROPI PROCÉS CONSTRUCTIU.....	35
2.14	MANUTENCIÓ DE MATERIALS.....	36
2.15	CONDICIONS DE MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	38
2.16	CONDICIONS DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	38
2.17	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	38
2.18	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	39
2.19	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA RESTA DEL RECINTE D'OBRA.....	39
	2.19.1 Àmbit d'ocupació del entorn del Recinte d'obra.....	40
	2.19.2 Tancaments de l'obra que afecten al Recinte d'obra.....	40
	2.19.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten al Recinte d'obra.....	41
2.20	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	41
2.21	DIRECTRIUS BÀSIQUES D'ÚS I MANTENIMENT POSTERIOR DE L'OBRA.....	41
2.22	RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO S'HAN POGUT ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.....	42

3.	PLEC DE CONDICIONS	43
3.1	OBJECTE	43
3.2	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	43
3.3	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	44
3.4	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	45
3.4.1	El Promotor	45
3.4.2	"Project Manager" i "Contractor Manager"	46
3.4.3	Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució material	46
3.4.4	El Projectista	47
3.4.5	El Director d'Obra	48
3.4.6	El Director de l'Execució de l'Obra	48
3.4.7	El Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	49
3.4.8	PROCEDIMENT D' INFORMACIÓ PREVENTIVA DE SUBCONTRACTISTES	53
3.4.9	Treballadors Autònoms	54
3.4.10	Treballadors	54
3.5	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	55
3.5.1	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	55
3.5.2	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	56
3.5.3	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	56
3.5.4	El "Llibre d'Incidències"	56
3.5.5	El "Llibre de Subcontractació"	57
3.6	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	57
3.6.1	Textos generals.	57
3.6.2	Condicions ambientals	58
3.6.3	Incendis	59
3.6.4	Instal·lacions elèctriques.	59
3.6.5	Equips i maquinària.	59
3.6.6	Equips de protecció individual	59
3.6.7	Senyalització	59
3.6.8	Diversos	60
3.7	CONDICIONS ECONÒMIQUES	60
3.7.1	Criteris d'aplicació	60
3.7.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	60
3.7.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	60
3.7.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	61
3.8	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	62
3.8.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.	62
3.9	RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS	66
3.10	VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS.	72
3.11	APARELLS D'ALARMA, MESURADORS, DETECTORS I COMPROVADORS.	72
3.12	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	73
3.12.1	Definició i característiques dels EPI.	73
3.12.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips de protecció individual	80
3.12.3	Normativa aplicable.	82
3.13	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	82
3.13.1	Definició i característiques dels sistemes de protecció col·lectiva	82
3.13.2	Característiques Generals dels S.P.C.	83
3.13.3	Característiques Particulars dels S.P.C. més comuns en construcció	86
3.13.4	Normativa aplicable.	90
3.14	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	90
3.14.1	Definició i característiques dels MAUP	90
3.14.2	Característiques Generals dels MAUP	91

3.14.3	Característiques Particulars dels MAUP més comunes en construcció.....	94
3.14.4	Normativa aplicable.	98
3.15	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTAS.	99
3.15.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.	99
3.15.2	Normativa aplicable.	104
3.16	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DE LA SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	106
3.16.1	Definició i característiques dels senyals i abalisaments.	106
3.16.2	Normativa aplicable.	109
3.17	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA.....	109
3.17.1	Característiques específiques dels recintes habilitats per a salubritat i confort del personal.	109
3.17.2	Normativa aplicable.	111
4.	DETALLS GRÀFICS	113
5	AMIDAMENTS I PRESSUPOST	

1. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1 PROMOTOR

La promoció de la construcció d'aquest projecte correspon a:

Promotor : AJUNTAMENT DE BADIA DEL VALLÈS
NIF : P0831200A
Adreça : Avinguda Burgos s/n,
Població : Badia del Vallès. 08214 (Barcelona)
Telèfon : 93 718 22 16

1.2 AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

El projecte ha estat desenvolupat per:

Redactor : ACM 2020, S.L.
CIF : B-65157596
Adreça : Eivissa, 1, baixos
Població : Badia del Vallès. 08214 (Barcelona)

1.3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat realitzat per:

Redactor : ACM 2020, S.L.
CIF : B-65157596
Adreça : Eivissa, 1, baixos
Població : Badia del Vallès. 08214 (Barcelona)
Tècnic : Oriol Llop Feliu
Arquitecte Tècnic (col. nº 8960)
oriol@tulpan.es

1.4 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la execució dels treballs de retirada i gestió dels residus d'elements amb amiant de 127 edificis residencials plurifamiliars a Badia del Valles, així com acomplir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/95 i del R.D. 1627/97.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte d'Execució Material, les premisses bàsiques per al que el constructor pugui preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat a la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se a aquesta Direcció Facultativa, amb antelació a l'inici de les obres, per la seva aprovació i inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

1.5 TIPUS D'OBRA I DESCRIPCIÓ

Abast del contracte

Per l'execució d'aquests treballs s'han definit diversos escenaris homogenis que cal tenir en compte.

A la fase de diagnosi, s'han confeccionat unes fitxes amb les característiques de cadascuna de les galeries, en les quals s'indiquen les interferències que poden afectar l'execució dels treballs, així com les necessitats de talls de via pública.

Escenari Homogeni 3: TUBS EXTERIORS D'EVACUACIÓ DE FUMS.

En aquest escenari trobem dos tipus d'edificis: Els anomenats ALCALÀ i els anomenats en "H". Alhora aquests dos tipus tenen dos subtipus, segons siguin de 9 alçades o d'11 alçades.

La finalitat d'aquests tubs és evacuar els fums generats a les calderes de cada habitatge. És per això que ens trobem amb un tub general, les dimensions del qual no és uniforme, amb un creixement de diàmetre segons s'ascendeix de cota, i un tub de connexió a les calderes de menors dimensions per a cadascun dels habitatges. La part superior del tub principal està coronat per un barret. Al seu torn, a la part superior, trobem un tub més petit i també coronat per un barret per a l'evacuació de fums de les calderes superiors.

Dins d'aquest projecte també s'inclou la retirada dels suports a la façana, així com la posterior reparació segons s'indica al projecte d'execució.

EDIFICI TIPUS ALCALÀ TUBS EVACUACIÓ FUMS – 9 ALÇADES

Id	Adreça	Num tubs
1	Avinguda Burgos 2	2
2	Avinguda Burgos 4	2
3	Avinguda Burgos 6	2
4	Avinguda Burgos 14	2
5	Avinguda Burgos 16	2
6	Avinguda Burgos 18	2
7	Avinguda Burgos 20	2
8	Avinguda Burgos 22	2
9	Avinguda Burgos 24	2
10	Avinguda Burgos 26	2
11	Avinguda Burgos 28	2
12	Avinguda Burgos 30	2
13	Avinguda Burgos 32	2
14	Avinguda Burgos 34	2
15	Avinguda Burgos 36	2
16	Avinguda Burgos 38	2
17	Avinguda Burgos 40	2
18	Avinguda Costa Brava 2	2
19	Avinguda Costa Brava 4	2
20	Avinguda Costa Brava 6	2
21	Avinguda Costa Brava 8	2
22	Avinguda Costa Brava 10	2
23	Avinguda Costa Brava 12	2

24	Carrer de la Manxa 1	2
25	Carrer de la Manxa 3	2
26	Carrer de la Manxa 5	2
27	Carrer Porto 15	2
28	Carrer Porto 17	2
29	Carrer Porto 19	2

EDIFICI TIPUS BLOC EN “H” TUBS EVACUACIÓ FUMS – 9 ALÇADES

Id	Adreça	Num tubs
1	Avinguda Burgos 42	4

EDIFICI TIPUS ALCALÁ TUBS EVACUACIÓ FUMS – 11 ALÇADES

Id	Adreça	Num tubs
1	Avinguda Cantàbric 3	2
2	Avinguda Cantàbric 21	2
3	Avinguda Cantàbric 27	2
4	Avinguda Cantàbric 29	2
5	Avinguda Cantàbric 31	2
6	Avinguda Cantàbric 35	2
7	Avinguda Cantàbric 37	2
8	Avinguda Via de la Plata 1	2
9	Avinguda Via de la Plata 5	2
10	Avinguda Via de la Plata 11	2
11	Carrer d'Algarve 4	2
12	Carrer d'Algarve 8	2
13	Carrer d'Oviedo 1	2
14	Carrer d'Oviedo 3	2
15	Carrer Porto 3	2
16	Carrer Porto 7	2
17	Carrer Porto 9	2
18	Carrer Santander 8	2
19	Carrer Santander 10	2
20	Carrer Saragossa 2	2
21	Carrer Saragossa 3	2

EDIFICI TIPUS BLOC EN “H” TUBS EVACUACIÓ FUMS – 11 ALÇADES

Id	Adreça	Num tubs
1	Avinguda Cantàbric 1	4
2	Avinguda Cantàbric 5	4
3	Avinguda Cantàbric 23	4

4	Avinguda Cantàbric 25	4
5	Avinguda Cantàbric 33	4
6	Avinguda Cantàbric 39	4
7	Avinguda Cantàbric 41	4
8	Avinguda Mediterrani 18	4
9	Avinguda Mediterrani 20	4
10	Avinguda Mediterrani 22	4
11	Avinguda Mediterrani 24	4
12	Avinguda Mediterrani 26	4
13	Avinguda Mediterrani 28	4
14	Avinguda Via de la Plata 3	4
15	Avinguda Via de la Plata 7	4
16	Avinguda Via de la Plata 9	4
17	Avinguda Via de la Plata 13	4
18	Carrer d'Algarve 2	4
19	Carrer d'Algarve 6	4
20	Carrer Porto 1	4
21	Carrer Porto 5	4
22	Carrer Porto 11	4
23	Carrer Porto 13	4
24	Carrer Porto 21	4
25	Carrer Santander 6	4
26	Carrer Saragossa 1	4
27	Carrer Saragossa 5	4

Metodologia de desmuntatges i retirada de galeries, tubs d'evacuació de fums i shunts de coberta de fibrociment amb contingut d'amiant al municipi de Badia del Vallès

CONDICIONANTS GENÈRICS

Es presentarà un Pla de Treball específic per a cada intervenció indicant la metodologia de retirada de cada un dels elements de fibrociment presents en l'abast del projecte.

Els treballs de retirada d'elements amb amiant, es realitzaran per empreses especialitzades en la retirada d'amiant i inscrites al RERA (registre d'empreses amb risc d'amiant).

Abans de l'inici de qualsevol treball de retirada d'amiant es comunicarà, a l'Autoritat Laboral, mitjançant un comunicat "tipus" d'inici de les feines, per part de l'empresa RERA i d'obligat compliment.

S'haurà d'avisar a cada comunitat de veïns abans de l'inici de qualsevol feina de retirada d'elements amb amiant, mitjançant reunions veïnals. Els estenedors que estiguin suportats sobre l'estructura a demolir, seran retirats per l'empresa RERA adjudicatària dels treballs. Aquells elements que dificultin l'execució dels treballs de retirada d'amiant i estructura corresponent, hauran de ser retirats pels veïns.

L'inici de qualsevol treball amb exposició a amiant, comença amb la delimitació i la senyalització de l'obra: totes les zones de treball amb exposició a l'amiant, hauran de ser delimitades i senyalitzades amb panells i senyals, d'acord amb la normativa de senyalització de seguretat i salut en el treball *Real Decreto 485/1997*,

de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo i el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

A l'inici de qualsevol feina de retirada d'elements amb contingut d'amiant (MCA), en el lloc de treball no figurarà personal aliè a l'obra durant el temps que durin els treballs de retirada d'elements amb amiant.

Qualsevol element auxiliar d'elevació i bastides presents a l'obra, aniran sempre plastificades per facilitar-ne després la neteja i aspiració, un cop acabada la jornada laboral. El plàstic emprat s'haurà de tractar posteriorment com a residu.

L'empresa RERA portarà una o varies unitats de descontaminació personal amb 5 mòduls, junt amb el sistema de filtrat d'aigües residuals per a treballs d'amiant amb confinament estàtic, per a realitzar el protocol de neteja i descontaminació de tots els seus treballadors. És d'obligatori ús, junt amb els seus registres de control i accés de cada un dels treballadors. El model en concret figurarà al pla de treball de l'empresa RERA.

Cada empresa RERA, portarà varis aspiradors categoria H (amiant) i filtres HEPA, i un sistema d'evacuació sense pols. El model en concret figurarà al pla de treball de l'empresa RERA.

Els paquets de residus d'amiant generats en cada jornada de treball, es trobaran a la zona de recollida dins de la mateixa obra. Tot el residu generat sempre es trobarà plastificat en doble plàstic, mínim galga 400 i dins de les saques específiques d'amiant.

El residu es trobarà delimitat i amb la senyalització corresponent d'amiant, i un cop finalitzada la feina, es transportaran en la mateixa jornada al gestor de residus d'amiant autoritzat que figuri al pla de treball realitzat per part de l'empresa RERA.

Totes les zones de treball es procediran a netejar mitjançant aigua, al centre de treball no quedarà cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.

Amb això s'evitarà la possible dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i la possible contaminació a terceres persones.

Es realitzaran mesuraments estàtic-ambientals al finalitzar cada una de les jornades per zones de treball, per part de l'empresa RERA i els resultats s'obtindran en un període de 24h.

L'empresa RERA sempre realitzarà una inspecció visual final detallada, amb l'objectiu de garantir l'absència d'elements de fibrociment, un cop finalitzada l'obra i realitzada la neteja final.

Pel que fa a la Direcció facultativa / Control de Qualitat i en base al Pla de Treball aprovat 86/AB/09-001-B, a l'empresa ACM-2020, els seus tècnics faran un control de qualitat final, abans de la retirada del confinament estàtic. Quedarà nota escrita de la inspecció. En el supòsit de detectar desviacions, no es podrà donar per acabada l'actuació en aquella galeria. Un cop esmenada la desviació, els tècnics d'ACM-2020 tornarien a inspeccionar els punts / àrees anteriorment no conformes.

L'empresa ACM-2020, en paral·lel al mostreig estàtic ambiental en punt fix, a l'exterior a realitzar per l'empresa RERA en cada una de les CC.VV, farà un altre mostreig estàtic ambiental per microscòpia electrònica SEM, a l'interior i exterior de la galeria i a l'espai públic.

A la vegada, es realitzaran mostres de pols de superfície per garantir la neteja del confinament i posterior anàlisi per microscòpia electrònica SEM.

No s'alliberarà cap confinament estàtic realitzat per l'empresa RERA, fins que el resultat dels mostres de pols de superfície realitzats, per part de la Direcció Facultativa, siguin correctes.

Com s'ha escrit anteriorment, el seguiment i control de qualitat a desenvolupar en cada intervenció, compren també en control documental de cada intervenció.

METODOLOGIA DE RETIRADA MCA

TUBS D'EVACUACIÓ DE FUMS AMB TREBALLS VERTICALS

La retirada de tubs d'evacuació de fums, es realitzarà de d'alt a baix mitjançant treballs verticals. Els treballadors accediran amb els arnesos de seguretat i sempre correctament enganxats amb els seus dispositius retràctils.

La comunitat de veïns, prèviament informada, mentre durin les feines de retirada de tubs d'evacuació de fums, hauran de mantenir les finestres tancades. No es poden obrir en cap moment.

En les zones de treball, sempre figuraran plàstics que en finalitzar cadascuna de les jornades, seran retirats i tractats com a residu. També es procedirà a tapar totes les sortides d'aire i qualsevol instal·lació existent que es pugui obrir mitjançant plàstics.

Com a pas previ al desmuntatge de tubs d'evacuació de fums, s'humidificaran en tota la seva extensió, fent incís en punts d'unió entre els diferents elements i les abraçadores de fixació a la paret (on el risc de trencament, fricció, etc., pugui donar origen a dispersió de fibres d'amiant), amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil, per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental dels tubs.

L'aplicació es durà a terme mitjançant equips a baixa pressió per a evitar que l'acció mecànica de l'encapsulant sobre els tubs de fibrociment, dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Un cop humitejada (amb líquid fixador), la superfície externa i els punts d'ancoratge dels tubs a desmuntar, es procedirà al desmuntatge íntegre dels mateixos, començant la seva desconexió per la part posterior, tallant amb una cisalla o eina similar les abraçadores que serveixen de subjecció. Una vegada alliberat un tram mitjançant nus de penjat, es realitzarà un descens controlat del tub per trams fins a planta baixa. Aquesta operació es farà amb molta atenció, ja que l'objectiu és no trencar el baixant evitant així la dispersió de fibres d'amiant.

Sempre que es produeixi un trencament en la retirada de tubs de fibrociment, automàticament, serà ruixat amb el líquid encapsulant amb la finalitat de limitar la generació de fibres d'amiant.

Es trauran els tubs amb precaució i a mesura que vagin sent baixats, automàticament, seran macro encapsulats amb plàstic de suficient resistència (Galga 400) i retractilats, així com senyalitzats amb el distintiu "Amiant" cadascun dels "paquets" confeccionats, i es transportaran a la zona de recollida més propera establerta, que a la vegada es trobarà delimitada i senyalitzada. Si es generessin trossos, seran col·locats en saques especials per amiant (Big-Bags).

Les empreses RERA disposaran de fitxes visuals on s'estableixi la zona de recollida, tall de carrer, senyalització, etc.

En finalitzar les jornades de treball, els treballadors sempre procediran a netejar totes les zones d'apilament. Al centre de treball no ha de quedar cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.

Tot el plàstic utilitzat, en cadascun dels llocs per a aïllar i protegir les zones de pas i de treball, serà retirat i tractat com a residu en finalitzar cadascuna de les jornades.

TRAMITACIÓ DELS PLANS DE TREBALL

La tramitació dels plans de treball amb risc d'amiant de Badia del Vallès a l'Autoritat laboral, serà en base a les especificitats de l'escenari abast d'aquest projecte.

Presentació dels plans de treball

Cada empresa RERA implicada presentarà un pla de treball de tipus específic per a cadascuna de les tipologies d'edificis sobre les que ha d'intervenir: estrella amb tubs annexos o shunt, edificis lineals de 5 plantes amb tubs annexos, edificis lineals de 16 plantes amb tubs annexos i tubs d'evacuació de fums.

Cada pla de treball identificarà clarament les diferents adreces dels edificis sobre els que cal intervenir. Els Serveis territorials assignaran, de manera estàndard, un número de pla de treball a la primera localització de cada pla. Tanmateix s'assignaran, per a cadascuna de les diferents adreces (localitzacions) sobre els quals s'intervindrà de la mateixa manera, un número de pla (virtual, a mode de pla de treball successiu). Aquests números de pla (virtuals o instrumentals) es faran constar a la Resolució del Serveis territorials, per a ser utilitzats per l'empresa RERA en els següents comunicats.

Comunicació d'inici

A mesura que es vagi activant el pla de treball, per a cadascuna de les adreces (localitzacions), es faran els corresponents comunicats d'inici, indicant:

- Número de pla de treball: Indicant el número de pla assignat a la resolució d'aprovació per a cada adreça (estàndard per a la primera adreça i "virtuals" per a la resta)
- Tipus de pla de treball: específic per a la primera localització i tipus de pla successiu per a la resta d'adreces
- Tipus de comunicació NOVA, i posteriorment si cal, MODIFICACIÓ/NS O ANUL·LACIÓ d'aquesta comunicació (sempre fent referència al número de pla corresponent a l'adreça que s'ha activat)
- Adreça: la corresponent a l'edifici específic sobre el que s'hagi d'intervenir, així com la resta d'informació específica d'aquest edifici: dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.

Comunicació de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant (annex IV)

Un cop executat el pla de treball a una adreça (localització), s'han de comunicar les dades de les avaluacions de l'exposició en els treballs, indicant: l'adreça de la ubicació de l'edifici sobre el que s'ha intervingut, així com la resta d'informació específica d'aquest edifici (tipus de pla específic per a la primera adreça, tipus de pla successiu per la resta d'adreces, dates d'inici i finalització, identificació dels treballadors implicats, etc.), utilitzant el número de pla corresponent assignat a aquesta adreça (localització).

1.6 SITUACIÓ, TOPOGRAFIA I CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

1) SITUACIÓ

El projecte es desenvolupa a la ciutat de Badia del Vallès.

2) TOPOGRAFIA

Les actuacions es desenvoluparan sobre edificis existents.

3) CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

Per la seva ubicació, correspon a una zona amb climatologia benigna de caràcter mediterrani, amb exposició a vents puntualment forts, amb una pluviometria moderada (tret els mesos d'abril, setembre i octubre), preveient-se als mesos d'hivern glaçades i èpoques de boires.

1.7 SERVEIS AFECTATS

Degut al tipus de treballs a realitzar, els Contractistes hauran de comprovar l'existència o no d'afectacions d'altres conduccions en servei, que puguin ésser afectats per les obres, sol·licitant a les diferents companyies de subministraments, susceptibles de tenir canalitzacions al recinte d'afectació de les obres, en cas que existeixin serveis, s'haurà de gestionar la possibilitat de trasllat o des-energització, abans de l'inici dels treballs.

Donat que l'edifici es troba ubicat en trama urbana consolidada, és molt probable l'existència de serveis i canalitzacions subterrànies a la vorera del carrer. A la visita que es va fer al solar no s'han detectat línies aèries que afectin al solar.

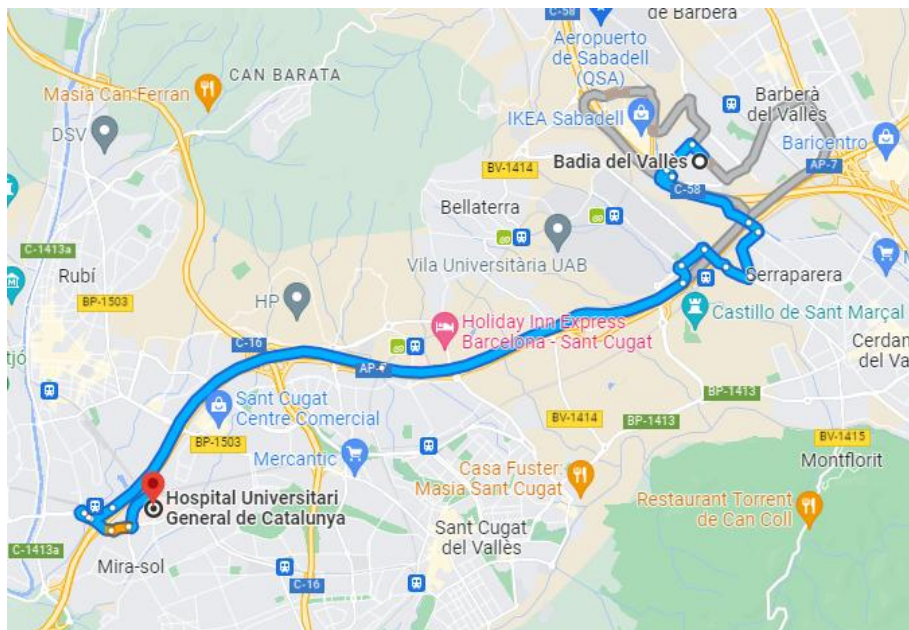
EL CONTRACTISTA INDICARÀ EN EL SEU PLA DE SEGURETAT ELS PROCEDIMENTS PER ACTUAR EN AQUESTES SITUACIONS.

1.8 CENTRES ASSISTENCIALS PROPERES A L'OBRA

PRIMERS AUXILIS I ASSISTENCIA SANITARIA		
TIPUS D'ASSISTENCIA	Ubicació	DISTANCIA I TEMPS D'ARRIBADA
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A obra
Accidents Lleus	Centre D'atencio Primaria Cap BADIA DEL VALLÈS C/ de la Bètica, s/n 08214 Badia del Vallès Telèfon: +34 937 19 26 00	5 min
Accidents greus	Hospital Universitari General de Catalunya Carrer de Pedro i Pons, 1 08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona Telèfon: +34 935 65 60 00	15 min



LOT 03- OBRES DE RETIRADA I GESTIÓ DELS RESIDUS D'ELEMENTS AMB AMIANT DE 127 EDIFICIS RESIDENCIALS PLURIFAMILIARS DE BADIA DEL VALLÈS



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 P.E.M. DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA

Puja el total del LOT 03 del pressupost d'execució material de seguretat (exclòs el B.I, G.G i l' I.V.A.) la quantitat de **21.566,40 € (VINT-I-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS).**

2.2 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Termini d'execució: El termini estimat d'execució material de l'obra es d'aproximadament 33 setmanes des de la signatura de l'acta de replanteig.

Personal previst: L'estimació de mà d'obra en mitjana es de 16 treballadors amb una punta d'execució de 20 treballadors.

2.3 TREBALLS AMB RISCOS PERILLOSSOS O ESPECIALS – ANNEXE II del R.D. 1627/1997

En els treballs que comportin riscos considerats com a perillosos o especials segons l' **Anexe II del R.D.1627/1997 de 27 d'octubre**, disposaran, tal i com exigeix la **Llei 54/2003**, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals en el seu article 32 bis, de la presencia al centre de treball dels recursos preventius.

Analitzades les partides a realitzar i els sistemes proposats per la Direcció Facultativa, els contractistes tindran especial cura en els treballs que desenvolupin les següents activitats:

<u>Activitat</u>	<u>Risc Específic</u>	<u>Situació en Obra</u>
Retirada de MCA	- Contaminació amb MCA - Caiguda d'alçada - Caiguda de material - Cops	Retirada de MCA de galeries i de tubs

La existència d'aquests riscos exigeix als contractistes la assignació de RECURSOS PREVENTIUS, d'acord amb la Llei 54/2.003 de 12 de desembre, (Art, 32 bis i Disposició Addicional 14ª) i R.D. 604/2006, de 19 de maig .

S'acompanya com a exemple en aquests Estudi de Seguretat i Salut, el document model per a l' "ACTA TIPUS PER A LA DESIGNACIÓ DE RECURS PREVENTIU". Mitjançant aquest model o el facilitat per la empresa contractista, serà entregat al Coordinador per a indicar el treballador que actuarà com a recurs preventiu.

ACTA TIPUS DE DESIGNACIÓ DE RECURS PREVENTIU

En, a de de

Empresa Contractista:.....

Obra o centre de treball:

En compliment de la "Ley de prevención de Riesgos Laborales (L. 31/1995, de 8 de noviembre)", de les modificacions aportades per la "Ley 54/2.003, de 12 de diciembre, (art. 32 bis y disposición adicional 14ª)", de les "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997, de 24 de octubre)", del "R.D. 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención" i del "R.D. 604/2006, de 19 de mayo", es designa a:

D....., amb DNI

Domiciliat a: Carrer o plaça:

Que, amb la formació de Nivell en Prevenció de Riscos Laborals al sector
de la construcció, es designat com:

RECURS PREVENTIU a la(es) activitat(s) de
.....

Les funcions a desenvolupar per vostè, amb caràcter exclusiu per aquest centre de treball, son:

- Vigilar el compliment de les mesures incloses al pla de seguretat i salut al treball i comprovar la eficàcia d'aquestes..**
- Quan com a resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les que s'assigna la presència deuran **donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posar-lo en coneixement del empresari** per a que aquest adopti las mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin segut encara subsanades*
- Quan com a resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni aquesta funció deuran **posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari**, que procedirà de manera immediata a la adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació del pla de seguretat i salut en els terminis previstos al article 2.4 del R. D. 604/2006, de 19 de maig.*

Accepto la designació Snat.: D.	Empresa Snat.: D.	Enterat: Coordinador de Seguretat i Salut Snat.: D.
---	---	--

2.4 ACTIVITATS D'OBRA

Seguint com a guia la memòria constructiva del Projecte Executiu redactat s'analitzen les diferents activitats de l'obra amb el següent contingut per a cadascuna d'elles:

- Descripció de l'activitat.
- Recursos que s'utilitzaran (humans, mecànics)
- Normes de seguretat a aplicar
- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- Relació d'Esuïps de Protecció Individual

Les activitats analitzades són:

a)	ACTIVITATS AMB EL RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT	12
b)	REVESTIMENTS DE PARAMENTS	16
	REVESTIMENTS EXTERIORS.....	17

a) ACTIVITATS AMB EL RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT

En aquest lot 3 i segons la tipologia de feines a realitzar, no serà necessari realitzar els treballs amb cap tipus de confinament. Els treballs de retirada de tubs d'evacuació de fums dels edificis de 9 i 11 alçades es realitzaran mitjançant treballs verticals.

Per tant, es important realitzar reunions veïnals prèvies (mínim 1 mes d'antelació) per saber quins condicionants s'establiran en el moment de la retirada dels tubs d'evacuació de fums.

Es comunicarà a la comunitat de veïns, que mentre durin les feines de retirada de tubs verticals de fibrociment amb contingut d'amiant, hauran de mantenir les finestres tancades. No es poden obrir en cap moment.

La retirada de tubs d'evacuació de fums, es realitzaran de d'alt a baix mitjançant treballs verticals i segons la normativa de seguretat en treballs verticals (RD 2177/2004).

Previ a l'inici de les feines de retirada dels tubs d'evacuació de fums, l'empresa RERA delimitarà i senyalitzarà la zona de treball tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior de condicionants genèrics. Es disposarà tanca electrosoldada amb peu de formigó i malla d'ocultació.

En les zones de treball, sempre figuraran plàstics al sòl que al finalitzar cadascuna de les jornades de treball, seran retirats i tractats com a residu.

Com a pas previ al desmuntatge de tubs d'evacuació de fums, s'humidificaran en tota la seva extensió, fent incís en punts d'unió entre els diferents elements i les abraçadores de fixació a la paret (on el risc de trencament, fricció, etc., pugui donar origen a dispersió de fibres d'amiant), amb una solució aquosa amb líquid encapsulant de copolímer d'acetat de vinil, per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental dels tubs.

L'aplicació es durà a terme mitjançant equips a baixa pressió per a evitar que l'acció mecànica de l'encapsulant sobre els tubs de fibrociment, dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Un cop humitejada (amb líquid fixador), la superfície externa i els punts d'ancoratge dels tubs a desmuntar, es procedirà al desmuntatge íntegre dels mateixos, començant la seva desconnexió per la part posterior, tallant amb una cisalla o eina similar les abraçadores que serveixen de subjecció. Una vegada alliberat un tram mitjançant nus de penjat, es realitzarà un descens controlat del tub per trams fins a planta baixa. Aquesta operació es farà amb molta atenció, ja que l'objectiu és no trencar el baixant evitant així la dispersió de fibres d'amiant.

Sempre que es produeixi un trencament en la retirada de tubs de fibrociment, automàticament, serà ruixat amb el líquid encapsulant amb la finalitat de limitar la generació de fibres d'amiant.

Es trauran els tubs amb precaució i a mesura que vagin sent baixats, automàticament, seran macro encapsulats amb plàstic de suficient resistència (Galga 400) i retractilats, així com senyalitzats amb el distintiu "Amiant" cadascun dels "paquets" confeccionats, i es transportaran a la zona annexa d'acopi de residus. Si es generessin trossos, seran col·locats en saques especials per amiant (Big-Bags).

En finalitzar les jornades de treball, els treballadors sempre procediran a netejar totes les zones d'apilament. Al centre de treball no ha de quedar cap resta d'element de fibrociment sense ser aïllat de l'exterior i identificat.

Tot el plàstic utilitzat, en cadascun dels llocs per a aïllar i protegir les zones de pas i de treball, serà retirat i tractat com a residu en finalitzar cadascuna de les jornades.

La finalitat és retirar l'amiant de tots aquests edificis residencials del municipi de Badia del Vallès amb garanties de seguretat i salut tant pels treballadors que hi participin com pels inquilins dels habitatges on s'intervindrà.

En aquest sentit, haurà de complir amb tot allò exposat al «Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto» i donar garanties de salut pública.

Mètode de treball previst en el pla

El mètode de treball a adoptar estarà en funció de la mena d'amiant, és a dir, si és friable o no friable.

Es prendran les següents mesures preventives de caràcter general per a limitar la generació i dispersió de les fibres d'amiant en l'ambient i l'exposició dels treballadors a l'amiant:

- S'evitarà el trencament o fragmentació del material amb amiant.
- Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran en les proximitats del focus emissor.
- S'evitarà la dispersió dels materials friables mitjançant tècniques d'injecció amb líquids humectants que penetrin en tota la massa.
- S'utilitzaran eines, preferentment manuals, que generin la mínima quantitat de pols.
- Es treballarà en humit, evitant l'aplicació de pressió d'aigua que pugui provocar la dispersió de fibres d'amiant.
- Es treballarà amb sistemes d'extracció localitzada d'aire, usant filtres d'alta eficàcia per a partícules.
- Els locals i equips utilitzats estaran en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment, amb regularitat.

Material amb amiant

Les superfícies dels elements de fibrociment s'impregnaran amb una solució aquosa amb líquid encapsulant, prèvia eliminació de les partícules superficials amb aspiradors que disposin de filtres absoluts, amb la finalitat d'evitar l'emissió de fibres pel trencament accidental o durant el seu trasllat.

S'utilitzaran equips de polvorització a baixa pressió per a evitar que les fibres d'amiant es dispersin. L'aigua utilitzada serà degudament filtrada abans del seu abocament en la xarxa general de clavegueram.

Les plaques de fibrociment es col·locaran sobre un palet per al seu millor transport, embulant-se amb un plàstic prou resistent per a evitar el seu trencament. Aquelles que estiguin trencades o es trenquin durant el desmuntatge s'humitejaran amb una impregnació encapsulant, procedint a la seva retirada manual amb tota precaució, dipositant-les en bosses de polipropilè, que estaran clarament identificades mitjançant l'indicatiu reglamentari de l'amiant.

Finalment, es procedirà a una inspecció general per a comprovar que no quedin restes de materials amb amiant, netejant-se la zona amb un aspirador dotat de filtre absolut.

Mitjans de prevenció i protecció

Controls mèdics

Tots els operaris que intervinguin en les operacions de desamiantat hauran de passar per un reconeixement mèdic específic (article 16 del RD 396/2006), per a determinar, des del punt de vista metge-laboral, la seva aptitud per als treballs amb risc per amiant.

Una vegada finalitzats els treballs amb amiant, l'operari se sotmetrà a reconeixements mèdics posteriors, amb la finalitat de prevenir les conseqüències de les patologies latents que produeix l'amiant.

Equips de protecció individual

En els treballs de desamiantat s'utilitzaran els següents equips de protecció individual EPI:

- Roba de treball: Seran flexibles, de teixit lleuger que impedeixi l'adherència de fibres, sense cap mena de butxaca o obertura on puguin acumular-se partícules d'amiant. Tindran la classificació de tipus 5 "impermeables a partícules", segons la classificació d'indumentària de protecció contra contaminants químics.
- Han de proporcionar bona resistència a l'esquinçament, quedant tancats en els turmells i en els punys, proveïts de caputxes i ajustats perfectament a les polaines, guants i màscara, mitjançant cinta adhesiva.
- Podran ser reutilitzables quan la rentada i la descontaminació de la roba de treball l'efectuïn empreses especialitzades, assegurant-se que l'enviament es realitza en recipients tancats i etiquetats amb els advertiments precisos.
- Preferentment s'optarà per la roba d'un sol ús, que es tractarà i eliminarà com un altre residu contaminat.
- Protecció de mans: Guants de làtex o neoprè amb extensió del braç que quedarà cobert per l'elàstic de la màniga del vestit d'un sol ús.
- Protecció ocular: Ulleres de protecció ocular del tipus góndola, de visió panoràmica, no entelables. L'ajust en la cara es realitzarà per mitjà del suport del cristall.
- Protecció de peus: Botes de goma de seguretat amb capdavantera i sola reforçada homologades. L'elàstic dels pantalons del vestit cobrirà la part alta de les botes.
- Protectors respiratoris: Per a interiors, s'utilitzaran màscares que treballen a pressió positiva amb aportació d'aire prèviament filtrat amb filtres tipus P3.
- Per als treballs en l'exterior, màscares dotades amb filtre mecànic FFP3 o màscares amb filtres tipus P3.

La utilització d'equips de protecció individual de les vies respiratòries no podrà ser permanent, i el seu temps d'utilització, per a cada treballador, es limitarà al mínim estrictament imprescindible, sense que **EN CAP CAS PUGUIN SUPERAR-SE LES 4 HORES DIÀRIES**.

Es preveuran les pauses pertinents en funció de la càrrega física i les condicions climatològiques.

Mesuraments en l'ambient de treball

A fi de que un operari no estigui sotmès a un valor d'exposició diària superior a 0,1 fibres per centímetre cúbic, mesura com a mitjana ponderada en el temps de vuit hores, es realitzarà un recompte de fibres durant l'execució dels treballs, mitjançant la presa de mostres personals i estàtiques, segons l'Annex I del RDA 396/2006.

Les proves es realitzaran en els llocs de treball on pugui haver-hi amiant, en l'exterior dels llocs on es treballa amb amiant i durant el procés de retirada de l'amiant, per a assegurar que el lloc de treball quedi totalment net de restes d'amiant.

La presa de mostres i l'anàlisi (recompte de fibres) es realitzarà preferentment pel procediment descrit en el mètode MTA/DT.-051 de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, «Determinació de fibres d'amiant i altres fibres en aire. Mètode del filtre de membrana/microscòpia òptica de contrast de fases», segons el mètode recomanat per l'Organització Mundial de la Salut en 1997.

Mesures d'higiene personal: manteniment i neteja

En cas de treballs amb amiants friables, es disposarà d'unitats de descontaminació, que estaran formades per tres zones perfectament diferenciades. La primera estarà composta per una taquilla destinada a la roba de carrer "vestuari net", en la segona o "vestuari brut", es disposarà de recipients adequats per a la recollida de roba i equips de protecció individual (EPI) usats que es consideraran residus, i la tercera zona, que quedarà entre ambdues, la constituirà una condícia amb dutxa equipada amb aigua calenta sanitària i un filtre especial per a l'aigua.

Tots els vestuaris disposaran d'un sistema d'aspiradors portàtils, sistemes d'extracció de l'aire amb filtres i sistema de filtració d'aire.

Els protectors respiratoris (EPI) es treuran a la dutxa, una vegada s'hagi procedit a la seva neteja.

Les característiques dels equips i materials utilitzats quedaran adequadament documentades.

Tractament dels residus que contenen amiant

Els residus amb amiant es classifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (Ordre MAM/304/2002), entre els quals figuren els que s'utilitzen en la construcció:

- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 01 Materials de construcció que contenen amiant.
- Tots ells classificats com a residus perillosos i als quals els serà aplicable la Llei 10/98 de Residus, BOE 96, per la qual cosa s'adoptaran les següents mesures de caràcter general per a l'eliminació dels residus.
- Els residus d'amiant es recolliran de manera separada i independent, emmagatzemant-se i transportant-se fora del lloc de treball al més aviat possible.
- S'emmagatzemaran i transportaran en embalatges tancats apropiats, amb etiquetes indicatives del seu contingut.
- Tot material d'un sol ús utilitzat en els treballs de desamiantat tindrà la consideració de residu d'amiant.

Recollida i embalatge

Es recolliran separant-los d'un altre tipus de residus en origen, en embalatges apropiats a la mena de material d'amiant.

S'embarcarà amb material plàstic de suficient resistència mecànica, que es fleixarà adequadament sobre palets homologats de fusta.

Els fragments de fibrociment i altres residus d'amiant es recolliran en sacs especials de polipropilè, amb anses, proveïts de bossa interior.

Els embalatges se senyalitzaran amb etiquetes que indiquin que contenen amiant, d'acord amb l'Annex II del RD 1406/1989, segons la figura:



Transport

Es transportaran tancats i nets, sense restes de residus, d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

El transportista estarà inscrit en el registre d'empreses amb el risc d'amiant (RERA) i autoritzat per l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent.

Destinació i dipòsit

Es dipositaran d'acord amb els criteris de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en abocadors de residus peril·losos, o en abocadors de residus no peril·losos que compleixin les condicions establertes per la normativa vigent en la matèria.

Es verificarà per part del contractista que la destinació dels residus d'amiant és un abocador autoritzat gestionat per un gestor autoritzat.

b) REVESTIMENTS DE PARAMENTS

Tipus de revestiments:

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

Observacions generals:

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

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

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

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

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

REVESTIMENTS EXTERIORS

Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

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

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

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

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

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

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

Relació de Riscos i la seva avaluació inicial.

Riscos

- 1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
- 2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
- 3.-Caiguda d'objectes per desplom.

- 4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
- 5.-Caiguda d'objectes.
- 6.-Trepitjades sobre objectes.
- 7.-Cops contra objectes immòbils.
- 8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
- 9.-Cops amb objectes o eines.
- 10.-Projecció de fragments o partícules.
- 16.-Contactes elèctrics.
- 18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
- 20.-Explosions.
- 21.-Incendis.
- 27.-Malalties causades per agents químics.

Observacions:

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
- (18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
- (20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

Norma de Seguretat**Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

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

Procés

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Arribada aquesta fase la col·locació de xarxes verticals a façana. Xarxes de seguretat perimetrals de poliamida d'alta tenacitat, formant una malla ròmbica de 100 mm com a màxim, complint la normativa UNE i posseir certificat AENOR que es fixaran perimetralment al cantell del forjat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la xarxa vertical, s'instal·laran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors barana de seguretat i en últim cas, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat. Aquesta última opció haurà de ser supervisada directament l'encarregat, recurs preventiu de l'empresa contractista i amb el vist-i-plau del Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques. L'ús d'aquestes plataformes es veurà condicionat per la utilització de l'arnès de seguretat fixat a un punt rígid de l'estructura.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants

de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes d'alçada.

Aplacat o xapat

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

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

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

- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Elements auxiliars

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

Escales de mà
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Plataformas elevadores telescópiques
Bastida de borriquetes
Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

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

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 100 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril.

Relació d'Equips de protecció individual

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

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

- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

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

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

2.5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Les mesures generals de seguretat a la instal·lació elèctrica son les següents:

Quadre General

- Disposarà de protecció vers els contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per enllumenat i eines elèctriques, malgrat el seu de doble aïllament, la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers contactes directes per tal que no hi existeixin part en tensió al descobert (embornats, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació deuren ésser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una presa de terra provisional que deura estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzada la fonamentació.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- Es recomanable l'us de clau especial per a la seva obertura.
- Si senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el propi aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures deuren ésser realitzats mitjançant kits d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i envetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general. Aquests deuren ésser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà, segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta es el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Presa de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Presa de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Preses de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).

· 1 Presa de corrent 2P : 16 A.

Preses de corrent

- Aniran proveïdes d'embornat de presa de terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Presa de 24 v : Violeta.
 - Presa de 220 v: Blau.
 - Presa de 380 v: Vermell
- No s'empraran preses tipus "lladre".

Maquinaria elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- El connexionat a les bases de presa de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit Disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portallànties deurà ésser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portallànties i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir la inaccessibilitat de les persones als mateixos.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament Disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops y suport de sustentació.

Subministrament d'aigua potable

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, per al que instal·lin el corresponent comptador i poder continuar la resta de la canalització provisional per l' interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Evacuació d'aigües negres i fecals

Des del començament de l'obra, es connectarà a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard a l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

En els treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les

dates inicial i final, la naturalesa i localització del treball, així com l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

A TOTS ELS TREBALLS EN CALENT ES REALITZARAN AMB UN EXTINTOR A LA VORA DE LA ZONA DE TREBALL.

Les precaucions generals per la prevenció i protecció contra incendis seran les següents

- L'instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, utilització, inici del servei i condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància de l'ordre i la neteja. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Normalment, i per motius de funcionalitat i organització dels talls, es solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han de ser utilitzats en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixes, se l'haurà de proveir d'aïllament a terra. Tots els devessalls, ensellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzemen o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra.

Els principis bàsics que han de presidir l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

2.6 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers:

DEGUT A LA SITUACIÓ DE L'OBRA EN UNA ZONA URBANITZADA, AMB UN CARRER AMB AFLUENCIA DE PEATONS, ES TINDRÀ PRINCIPAL CURA EN AQUEST ASPECTE.

Els RISCOS que durant la successiva fase d'execució de l'obra pugin afectar a persones o a objectes annexos a la mateixa essent els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.
- Inhalació de partícules nocives

Mesures de protecció a tercers:

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- a.- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- b.- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent amb assenyalament, que tindrà que ser òptic i lluminós per la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- c.- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, entretant duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de tràfic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- d.- Si es cal, s'establirà un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, contractat espessament.
- e.- Per a la protecció, de persones que habitin o treballin pròximes a l'obra, front al risc d'inhalació de partícules nocives emeses per els treballs de desmantel·lació de les plaques de fibrociment, es necessari la disposició de les mesures de seguretat pròpies de l'activitat: aspiradors d'aire, segellat de recintes. Aquests procediments es detallen dins del capítol corresponent al Tractament de Materials i/o substàncies nocives.

2.7 RISCOS PEL DESPLAÇAMENT A L'INTERIOR DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ

2.7.1 Protocol de visites guiades a l'obra

A COMPLIR PER TOTES LES VISITES DE PERSONAL ALIÉ A L'OBRA.

En compliment de l'article 9 apart. F) del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de Construcció, es proposa en aquest Estudi de Seguretat i Salut el següent protocol de "CONTROL DE VISITES GUIADES A L'OBRA" amb la finalitat de ser d'ús tant per la Propietat (Promotor) com per part dels Contractistes durant les obres de construcció.

Objectiu

El present protocol té per objectiu acotar i delimitar les visites de persones o grups de persones alienes a l'obra, que guiades per un Responsable Tècnic vinculat a la Propietat, Direcció Facultativa, o Contractista de la pròpia obra, segons procedeixi, realitzaran una visita a l'Obra.

La necessitat d'establir algun tipus de control a l'accés indiscriminat de grups de persones alienes a l'obra, singularment fora de la jornada laboral, i desconexores dels riscos propis del fet constructiu, i de les conseqüències que per a la seva pròpia integritat personal pugessin derivar-se de tal desconexement, aconsellen establir unes mesures de precaució mínimes i de control d'aquestes visites.

Per tractarse clarament d'una actuació extracontractual, l'amfitrió d'aquestes visites, deurà gestionar adequadament cada visita i assumirà la total responsabilitat sobre el grup de visitants i dels seus actes durant el transcurs de la mateixa.

Requisits

El Responsable Tècnic del Grup de visita gestionarà la mateixa, de conformitat a les següents pautes:

I.- PLANIFICACIÓ DE LA VISITA:

- Previsions.
 - Data de la visita.
 - Tipus de col·lectiu.
 - Selecció o Incompatibilitats: discapacitats, edat, etc.,
 - Número estimat d'assistents.
 - Telèfons d'urgència.
 - Cascs.
 - Advertència als participants respecte a la indumentària aconsellable per a visitar l'obra (Prohibició expressa de calçat esportiu de sola plana, sabates de taló, sandàlies o similars).
- Objectiu.
- Programació.
 - Horari d'inici.
 - Establiment de circuit.
 - Horari de finalització.
- Mitjans.
 - Pressupost del Contractista (condicionament circuit)
 - Condicionament del circuit.
 - Col·laboradors durant la visita. Assignació de competències.
 - Protocol.
 - Cobertura de Responsabilitat Civil.
 - Pannell explicatiu, audiovisual, guia,...

II.- ORGANIZACIÓ DE LA VISITA

- Grup únic, Grups simètrics, subgrups, etc.
- Col·laboradors (en cas de varis grups). Assignació.
- Cadència de la circulació (en cas de varis grups).

III.- REALIZACIÓ DE LA VISITA

- Recepció participants en el punt de control d'accés a l'obra.
- Comprovació d'incompatibilitats i d'indumentària adequada. Entrega de cascos i ajust dels mateixos.

- Informació sobre les característiques generals de l'obra, estat actual, itinerari de la visita i riscos específics.
- Recompte de assistents, distribució per grups i cadència de les visites, si procedeix.
- Concentració en punts clau, amb espai suficient i bona visió panoràmica, per a les explicacions del conjunt.
- Finalització de la visita en el punt de control d'accés a l'obra. Recompte final dels assistents. Retorn de cascos.

IV.- CONTROL

- El Responsable Tècnic de la visita cursarà la Declaració de Control de la Visita, complimentant-la i firmant-la, i facilitarà:
 - Original:
 - al Coordinador de Seguretat de l'Obra
 - Còpies:
 - a l'expedient de l'obra
 - a la Propietat
 - al Contractista.
- Les incidències que puguessin sorgir durant el transcurs de la visita, així com les propostes de millora, es notificaran per el Responsable Tècnic de la visita igualment per escrit en la mateixa fulla de "Declaració de Control de Visita".

5.- MODEL DE "DECLARACIÓN DE CONTROL DE VISITA"

S'adjunta, en la pàgina següent, al procediment el model d'imprès de la "DECLARACIÓ DE CONTROL DE VISITA", per a procedir al control administratiu i probatori del compliment de l'article 9 apart. F) del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de Construcció:

2.7.2 Declaració de control de visita**DECLARACIÓ DE CONTROL DE VISITA****RESPONSABLE DE GRUP DE VISITA:**

En/Na
nº de DNI:
amb domicili professional al c/. (08.....) de
en qualitat de
relacionat amb les obres que s'estan realitzant per a, al carrer
.....:

MANIFIESTA:

Que el dia, té previst organitzar una visita guiada d'un col·lectiu denº de
persones, que pertanyen a l'entitat o empresa:, a l'interior del recinte de les
obres, amb una duració estimada de minuts, amb la següent finalitat:
.....
.....

Que la visita està absolutament planificada, sota la seva responsabilitat, en la logística de mitjans materials,
circuitos de circulació interior, temps de duració i persones acompanyants assessores dels treballs
constructius que s'estan duent a terme.

Que el convocant respondrà dels danys que es poguessin derivar per als assistents de la mateixa,
complementant les respectives RR.CC. de domini de les obres i dels treballadors, de Propietat i dels
restants membres de la Direcció Facultativa en compliment dels seus treballs professionals.

I per a que així consti, s'extent aquest document a:

Badia del Vallès, el de de 2.02...

Signatura del responsable del Grup de Visita.

INCIDÈNCIES / PROPOSTES DE MILLORA:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.8 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents de l'Annex IV, part A, del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

EN TOTA FASE D'OBRA HI HAURÀ SERVEIS HIGIÈNIC PER AL PERSONAL D'OBRA. EL CONTRACTISTA CONCRETARÀ EN EL SEU PLA DE SEGURETAT LA UBICACIÓ DELS SERVEIS DE LAVABO, VESTUARI I MENJADOR DEL PERSONAL D'OBRA.

Es defineixen les seves característiques al punt 3.17 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA, pàgina 109, d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2.9 ÀREES AUXILIARS

2.9.1 Zones d'apilament o d'acopis. Magatzems.

Els materials emmagatzemats per a la seva utilització a obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació dels apilaments, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius, que puguin convertir-se per ells mateixos, i per la seva presència innecessària a l'obra, en possible causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la mantenició manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs, seguint les últimes tendències d'optimització i racionalització de les tècniques de mantenició, sempre amb criteris ergonòmics i garantint les condicions d'ordre i neteja de les zones de pas i de l'obra en general.

Les zones d'apilament provisional estaran, per principi, balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de mantenició manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

A títol merament indicatiu, la programació i realització dels apilaments a obra, hauran de tenir en compte les següents directrius de caràcter comú, en funció del tipus de material a apilar:

Materials en capsas

- Apilades (màxim 2 m d'alçada) deixant les zones de pas lliures i fleixades al seu contorn.
- Plataformes horitzontals de fusta a la seva base i entre fileres.

Barrils i bidons

- Posició vertical: Entre nivell i nivell es col·locarà una plataforma de fusta. Alçada màxima d'apilament: 2 nivells.
- Posició horitzontal: Forma piramidal simètrica i estable amb la seva base falcada amb calços.

Fustes

- Classificades segons usos i netes de claus.
- Formant fileres entrecruades damunt d'una base ampla i anivellada.

Sacs

- Formant piles amb fileres entrecreuades damunt d'una base de plataformes de fusta o xapa, ampla i anivellada (8 fileres d'alçada màxima).

Armadures, barres, tubs i biguetes

- El seu aplec suposa una sobrecàrrega important pel paviment.
- Els aplecs se situaran allunyats de les zones de pas i de treball, pel perill que comporta la seva retirada.
- Les armadures Classificades per diàmetres i llargàries, deuen reposar damunt de cartel·les o bressols.
- Els tubs de diàmetres petits, s'han d'apilar-se en capes piramidals sobre llepesses de fusta o ferro, que tinguin calços o entornpeu als laterals longitudinals.
- Les biguetes o tubs de gran diàmetre formaran piles triangulars calçades a tot dos costats del recolzament de cada peça.

Àrids i sorres

- Zones adequadament balisades i senyalitzades.
- Emplaçament, contenció i separació adequadament arriostrats.

Materials deslligats

- Ressortats per feixos o contenidors i catúfols.

Runes

- S'eliminaran diàriament de les plantes, fent servir els conductes d'evacuació de runa i s'arreglaran al contenidor o sitja apropiat.

Ferro vell

- S'apilarà a un recinte delimitat per balises, per impedir l'accés del personal al seu interior.

Materials paletitzats

- Paletes normalitzades (UNE) de quatre entrades i dimensions 300 x 1200 ó 1000 x 1200 m/m.
- Càrrega ressortada (empacat optatiu).
- Alçada màxima del conjunt: 1 m.
- Pes màxim del conjunt: 700 Kg.
- Apilat de paletes amb càrrega: màxim dos fileres sobre base ferma, àmplia i anivellada.

Materials ensitjats

- Les sitges de capacitat superior a 10 m³ estaran ancorades a la seva base, disposaran d'accés a la part superior mitjançant escala dotada d'argolles salvavides, boca de recepció engrallada i barana perimetral a la coronació.

Aigua

- Conducció mitjançant instal·lació provisional d'obra a tots els talls, amb una connexió com a mínim a cada planta. No s'admetrà el subministrament de bidons des del pati de l'obra.

Substàncies tòxiques

- Els recintes seran aïllats, senyalitzats i restaran tancats amb clau.
- Els materials tòxics estaran continguts en recipients hermètics i adequadament etiquetats.
- Els productes utilitzats per preservar la fusta i que tinguin continguts derivats clorats del fenol o naftol, sals d'arsènic o de crom i creosota ja vindran aplicats en origen.

Substàncies explosives

- Estaran emmagatzemades en recintes sòlids amb coberta lleugera, aïllades, senyalitzades i sota clau, a càrrec d'un Vigilant Jurat. El cau haurà d'estar impermeabilitzat, net, sec, ventilat i fresc. L'enllumenat elèctric serà antideflagrant.
- No s'emmagatzemarà sota cap concepte, explosius detonants, esquers i recipients metàl·lics amb gasos o líquids inflamables o explosius junts.
- Les metxes lentes i cordons detonants estaran aïllats de la humitat.
- L'apilament de caps de caps d'explosius no superarà l'1,60 m d'alçada.

2.10 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació, singularment en aquest cas per la presència d'amiant al fibrociment a retirar.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliats exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

2.10.1 Manipulació

Atenent a les seves característiques intrínseques dels contaminants higiènics continguts en els materials i/o substàncies perilloses emprades en construcció, poden tenir bàsicament tres formes diferents:

Contaminant Químic

Tota matèria orgànica o inorgànica, natural o sintètica, mancat de vida pròpia. Segons el seu estat físic amb contaminants químics es poden presentar en:

- Estat sòlid: Pols, fums.
- Estat líquid: Boires, sobreixits.
- Estat gasos: Gas, vapor.

Contaminant Físic:

Tot element energètic agressiu present en el medi ambient. Els més significatius són:

- El soroll.
- Les vibracions.
- La calor i el fred.
- Les radiacions ionitzants.
- Les radiacions no ionitzants.
- Les pressions i depressions.
- Els camps elèctrics i magnètics.

Contaminant Biològic:

Éssers vius que contaminen el medi ambient i poden produir malalties infeccioses o parasitàries. Els més destacables són:

- Els virus.
- Les bacteries.

- Els protozous.

Les vies d'entrada dels contaminants a l'organisme humà són habitualment les següents:

- Via respiratòria.
- Via Dèrmica.
- Via Digestiva.
- Via Absorció mucosa.
- Via Parenteral.

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptable per als treballadors i personal exposat, i de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Combustibles
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Les mesures correctores de caràcter general per a eliminar el risc en la manipulació de materials i/o substàncies perilloses, requereixen de tres nivells d'actuació:

Accions sobre el focus emissor del contaminant

- Eliminació o substitució de productes per altres menys perillosos.
- Selecció d'equips i dissenys adequats.
- Modificació del procés productiu.
- Extracció localitzada.

Accions sobre el medi contaminat

- Ventilació.
- Ordre i neteja.

Accions sobre l'individu

- Disminució del temps d'exposició.
- Protecció personal.
- Formació i informació.

2.10.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

No poden trobar-se a l'etiqueta indicacions com: "no tòxic", o "innocu".

La mida de l'etiqueta estarà regulada en funció de la capacitat de l'envàs.

El fabricant, importador o distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o substància perillosa, abans o en el moment de la primera entrega.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Combustibles

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Extremadament inflamables. Fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Disposarà de ventilació eficaç.

Nocius, sensibilitzants, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Disposarà de ventilació eficaç.

Corrosius

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i mascareta de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i mascareta de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

2.11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de totes i cadascuna de les activitats constructives crítiques (el pressupost del qual superi el 10% del Pressupost d'Execució Material de l'obra), haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'elles amb criteri científic i professional, a fi i efecte d'evitar o reduir al mínim qualsevol tipus d'improvisació, tot, però, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

El procés constructiu es realitzarà complint la metodologia clàssica del procediment per a l'estudi científic del treball, basat en les vuit etapes fonamentals següents:

1. Seleccionar l'activitat o procés constructiu a realitzar.
2. Registrar per observació directa (o l'experiència històrica d'actuacions anteriors semblants), utilitzant les tècniques analítiques més apropiades (p.e. cursograma analític) i disposant les dades en la forma més còmoda per a analitzar-los.:
 - El "cursograma analític" és un diagrama que mostra l'evolució d'una activitat o procediment constructiu assenyalant tots els fets subjectes a examen mitjançant la simbologia que s'adopti convencionalment, sobre tres bases essencials:
 - a) L'operari: Diagrama d'allò que fa el treballador i/o quadrilla.
 - b) El material: Diagrama d'allò que ocorre al material.
 - c) L'equip: Diagrama de com s'empra l'equip o màquina
3. Examinar els fets enregistrats amb esperit crític, preguntant-se si es justifica el que es fa habitualment, segons el propòsit de l'activitat; el lloc on es dur a terme; l'ordre en què s'executa; qui ho executa i els mitjans emprats.
4. Idenar el mètode més econòmic i segur tenint en compte totes les circumstàncies.
5. Mesurar la quantitat de treball que s'exigeix el mètode elegit i calcular el temps que cal per fer-ho.
6. Definir el mètode de treball i el temps corresponent per al procés constructiu, de forma que pugui ser identificat en tot moment.
7. Implantar el mètode, de procés constructiu establert, com a pràctica general acceptada per a aquest projecte, amb el temps fixat per a aquesta activitat constructiva en particular.

8. Mantenir durant el transcurs de l'execució material el mètode de treball establert, mitjançant procediments de control adequats.

2.11.1 Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, que hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, podran ser orientativament els següents:

1. Activitat constructiva i/o operació:
2. Àmbit i límits:
3. Detalls de l'activitat:
 - a. Quantia de l'execució material per setmana (% aproximat sobre el total produït durant la setmana).
 - b. Futura duració del treball
 - c. Interferències amb altres activitats incompatibles, servituds i serveis afectats.
 - d. Número de treballadors que formen part de l'activitat:
 - Personal directe.
 - Personal indirecte.
 - e. Desglossament per categoria professional i taxa de remuneració.
 - f. Producció mitjana diària per operari o equip.
 - g. Fixació de la remuneració (per equips, tasca, primes, hores, etc...).
 - h. Producció diària:
 - Del millor treballador o quadrilla.
 - Del pitjor treballador o quadrilla
 - i. Antiguitat de les anteriors normes de remuneració i producció.
 - j. Aspectes desagradables o nocius de l'activitat.
4. Equip o maquinària:
 - a. Cost aproximat de les instal·lacions, equip o mitjans auxiliar necessaris.
 - b. Aprofitament actual de la maquinària (= Núm. d'hores de funcionament dividit pel núm. d'hores que podria haver-se utilitzat).
 - c. Nivell d'amortització de la instal·lació, equip o mitjà auxiliar necessaris.
5. Superfície de treball disponible:
 - a. Suficiència o insuficiència.
 - b. Possibilitats d'ampliar espai disponible.
 - c. Previsions de reducció d'espai ocupat inicialment.
6. Control de qualitat de l'obra executada en l'activitat constructiva i/o operació:
 - a. Existència d'acabats o models diferents dins de la mateixa activitat.
 - b. Possibilitat d'alternatives de semiindustrialització, acabat o model que faciliti l'execució material i posada a l'obra.
 - c. Qualitat d'acabat exigida.
 - d. Cadència del control de qualitat per a aquesta activitat.
7. Estalvi, augment de productivitat o de la seguretat que cal esperar de la millora de mètode en el procediment d'execució, expressats en diners, hores-home, hores-màquina, percentatges o índexs de freqüència i gravetat de siniestralitat laboral:
 - a. Per reducció del "contingut de treball", no certificable, de l'activitat constructiva i/o operació.
 - b. Per millor aprofitament de la maquinària o millor rendiment de l'equip o mitjà auxiliar proposat com a alternativa de millora.
 - c. Per optimització de la mà d'obra necessària.
 - d. Per eliminació de tasques perilloses o arriscades.

2.11.2 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, avans i durant l'execució material de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució professional del projecte amb criteris de **respecte al medi ambient, de qualitat, de termini, de cost i de seguretat** per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

A tal efecte, el Contractista haurà de qüestionar-se l'ordre d'execució dels treballs en funció de les respostes obtingudes del següent llistat d'interrogacions:

PROPÒSIT	:	Què es fa? Per què es fa? Quina altra cosa es podria fer? <u>Què s'hauria de fer?</u>
LLOC	:	On es fa? Per què es fa allí? En quin altre lloc podria fer-se? <u>On s'hauria de fer?</u>
SUCCESSIÓ	:	Quan es fa? Per què es fa aleshores? Quan podria fer-se? <u>Quan s'hauria de fer?</u>
PERSONA	:	Qui ho fa? Per què ho fa aquesta persona i/o equip humà? Quina altra persona i/o equip humà podria fer-ho? <u>Qui o quins haurien de fer-ho?</u>
MITJANS	:	Com es fa? Per què es fa d'aquesta manera? De quina altra manera es podria fer? <u>Com s'hauria de fer?</u>

2.11.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.

Per a la programació del temps material (teòric a nivell de projecte), necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, el Contractista tindrà en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS: Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA: Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, també en forma de "gràfic de barres", les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

2.12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL PROPI PROCÉS CONSTRUCTIU

Es parteix del principi que els projectistes (de construcció i/o de màquines i equips emprats en construcció) han complert amb la seva obligació de realitzar els seus dissenys i/o projectes, eliminant o reduint el risc en origen, incorporant les Proteccions, Resguards i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), en el propi disseny de l'activitat, equip, mitjà auxiliar o màquina, garantint la seva eficàcia davant riscos perillosos d'accidents, per part dels seus usuaris directes o tercers circumdants, en les condicions normals d'utilització previstes pel dissenyador o projectista, a fi i efecte d'evitar o reduir al mínim qualsevol tipus d'improvisació.

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art. 18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, així com atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

Per principi d'eficàcia preventiva, haurà de restar relegada la implantació de Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), Proteccions i/o Resguards, com seguretat afegida a la protesificació d'aquelles activitats constructives i utilització d'equips de treball, intrínsecament insegurs, degut a la no eliminació o reducció del risc perillós, en fase de planificació dels treballs, disseny i/o projecte. Un exemple clar d'aquest concepte, és la utilització de bastides porticades d'estructura tubular, totalment equipades (Norma Europea HD 1004), cobrint la possibilitat de caigudes d'altura per buits verticals de façanes, davant la tradicional adaptació de forques i xarxes (carents, com a conjunt, d'homologació alguna com Sistema de Protecció Col·lectiva). Les millores substancials en matèria de seguretat, producció i rendiments, que aquesta actuació d'integració de la seguretat aporta (p.e. pràctica simultaneïtat de realització d'estructura, tancaments i cobertes = Reducció d'accidents per caigudes de persones o objectes + % de reducció del termini d'execució material de l'obra), fa rentables la seguretat i l'amortització de l'aparent sobrecost inicial, de la substitució de la seguretat afegida (forques i xarxes) per la seguretat integrada (bastida d'estructura tubular HD 1000).

NOTA: Aquesta integració de la seguretat en les fases prèvies a l'execució material, són vitals per a incidir en el 63% de las Causes Bàsiques dels accidents de construcció (Informe Pierre Lorent Consultor de la CEE). Conseqüentment haurà de reduir-se la tradicional aplicació de seguretat afegida (p.e. utilització massiva d'Equips de Protecció Individual (EPI) i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC)) al mínim imprescindible.

Com convenció, i als exclusius efectes d'interpretar adequadament el present Estudi de Seguretat i Salut, cal indicar que els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP), són aquells equips tradicionals de construcció que ja han de disposar en origen, i incorporats al seu propi sistema d'utilització, els preceptius Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), Proteccions i/o Resguards i per tant no poden disgregar-se, tant físicament com econòmicament, del conjunt al qual pertanyen (p.e. ganxos de seguretat en eslingues, baranes de bastides penjants, protector sobre el disc en tronçadora de fusta, etc.).

2.13 MANUTENCIÓ DE MATERIALS

El 100% de les activitats constructives, són bàsicament treballs de manutenció (manual i/o mecànica), pel fet que el propi producte constructiu, consisteix, en la majoria de les ocasions, en l'execució material d'un prototipus, de dimensions superiors a les d'un home i realitzat a escala 1 : 1.

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

El principis bàsics de la manutenció de materials

- 1º.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2º.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3º.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4º.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5º.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonners, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6º.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7º.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manegament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1º.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2º.- Assentar els peus fermament.
- 3º.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4º.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5º.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6º.- L'esforç d'aixecar ho han de realitzar els músculs de les cames.
- 7º.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8º.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9º.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10º.- Està prohibit aixecar més de 50 kg. de forma individual. Els límits al transport manual de materials per una sola persona, pot escurçar-se per la següent fórmula empírica:

$$F \times d \times p < 800$$

- F = Càrrega mitjana en Kg (< 30 Kg)
- d = Distància mitjana (m) recorreguda amb càrrega (< 30 m)
- p = Producció diària considerant la freqüència (< 10 Tm/dia)

NOTA: El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

- 11º.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

2.14 CONDICIONS DE MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Com ja s'ha indicat amb anterioritat, als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

La necessitat de privilegiar la incorporació de Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, en relació als Sistemes de Protecció Col·lectiva i utilització d'Equips de Protecció Individual, ve donada mes ames de l'obligació legal d'integrar la seguretat en les fases de projecte i planificació dels treballs, en compliment dels "principis de l'acció preventiva" (Art.15 L. 31/1995), per la efícia i rendibilitat preventiva de caràcter pràctic.

La prevenció d'accidents i l'aplicació de les tècniques de seguretat no són una opció, sinó una obligació, per tal motiu, els MAUP, com equipament de seguretat integrada, no tindran la consideració de protecció protesificada o afegida al projecte, sinó que formarà part de la seva execució material, i per tal motiu la seva presència no té una correspondència en la valoració pressupostària inclosa en aquest Estudi i subsegüent Pla de Seguretat i Salut, per a aquesta obra, ja que s'entén contemplada en el desglossament unitari de les partides d'obra del Projecte Executiu.

De manera genèrica tindran la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva, integrats en origen i concepció del Projecte, els següents:

Sistemes integrats de protecció col·lectiva

Conjunt d'elements associats, incorporats en origen al mitjà auxiliar, equip, màquina o màquina-ferramenta, destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, que actuïn anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garantida la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació activa (o d'accions personals complementàries, llevat el manteniment lògic), per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

2.15 CONDICIONS DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada, en absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació activa (o d'accions personals complementàries, llevat el manteniment lògic), per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI) i la seva qualificació protésica afegida indica la frontera amb un Medi Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el Contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva a instal·lar

2.16 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa compliment del Pla de Seguretat i Higiene per part de la Direcció Facultativa.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

2.17 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Encara que als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la Senyalització i Abalisament s'ha assimilat, per criteris de síntesis, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament, cal indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen a la Senyalització i Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC y EPI).

Tindran la consideració de sistemes de Senyalització i Abalisament, tota aquella indicació que, mitjançant un conjunt d'estímuls percebuts pels sentits, condicionen l'actuació de l'individu que els rep, davant unes circumstàncies que es volen ressaltar.

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

2.18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA RESTA DEL RECINTE D'OBRA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Propietat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, perfectament senyalitzats, estaran clarament definits i separats. Les dimensions mínimes del pas de vianants a l'obra són:

2.18.1 Àmbit d'ocupació del entorn del Recinte d'obra

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m).

Situació de casetes i contenidors

SEGONS INDICACIONS DEL PUNT 2.8 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL DE LA PÀGINA 28 D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT S'ACONDICIONARÁN ELS ESPAIS NECESSARIS DURANT LES DIFERENTS FASES D'OBRA PER A LA UBICACIÓ DELS SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA, LAVABOS, VESTUARIS I MENJADOR.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti a l'àmbit del Recinte d'obra es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

2.18.2 Tancaments de l'obra que afecten al Recinte d'obra

Tanques.

Situació Delimitar el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, mallàs electrosoldat de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca.

Accés a l'obra.

Portes Les tanques de les zones d'obra estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

2.18.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten al Recinte d'obra**Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai del Recinte d'obra afectat eventualment per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran habitualment entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'entorn del Recinte d'obra i la circulació o per motius de seguretat, la Propietat podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

En temps de sequera es regaran les pistes de circulació de vehicles.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

2.19 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada en emergència.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

2.20 DIRECTRIUS BÀSIQUES D'ÚS I MANTENIMENT POSTERIOR DE L'OBRA

Donat que al Projecte no s'han fet constar les operacions d'us i manteniment, propies per aquests edificis d'habitatges, les mesures de prevenció, adients per a cada una d'aquestes activitats, per eliminar o minorar els riscos a la seva execució, s'establiran al moment de la seva realització, tenint en compte les aplicables per a la realització de les obres, contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

2.21 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO S'HAN POGUT ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE

Són aquells, originats per les energies fora de control que no s'hagin pogut apantallar mitjançant l'aplicació dels Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 de la L. 31/95) i la interposició de Sistemes de Protecció Col·lectiva o utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual:

- Energia Cinètica (en moviment)
- Energia Potencial Gravitatòria (de posició):
 - a) Energia Potencial elèctrica.
 - b) Energia Potencial elàstica.
- Energia Nuclear o Atòmica.
- Energia Biològica.
- Energia Eòlica.
- Energia Elèctrica.
- Energia Solar.
- Energia Geotèrmica.
- Energia de Ionització.
- Energia Radiant.
- Energia de Ressonància.
- Energia Reticular
- Energia Interna.

La suma de l'Energia Potencial Cinètica i de l'Energia Potencial, genera l'Energia Mecànica, que, si no és adequadament contrarestada amb els Sistemes de Protecció Col·lectiva o els Equips de Protecció Individual, és la causa immediata dels accidents amb conseqüències de dany material o de dany personal, més comú al sector de la construcció.

Les forces que poden generar riscos i que no poden eliminar-se en fase de projecte al nostre planeta són fonamentalment:

- Acceleratiu-Gravitatori
- Ascensional.
- Centrífuga.
- Centrípeta.
- Coercitiva.
- Contraelectromotriu.
- Electromotriu.
- D'empenta.
- D'inèrcia.
- Instantània.
- De lligament.
- Magnètica.
- Magnetomotriu.
- Viva.

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar a l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a. Tots aquells continguts al: "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
- b. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo".
- c. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.
- d. Les "Guías Tècniques", "Notas Tècniques de Prevención" i "Fichas de Divulgación Normativa" del "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo" del "Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

3.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.4 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió de cadascun dels actors del fet constructiu, i en aplicació del principi: A major autoritat li correspon major responsabilitat, tots els integrants de la Línia Jeràrquica de Comandament al procés constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- 1.- Evitar els riscos.
- 2.- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- 3.- Combatre els riscos en el seu origen.
- 4.- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
- 5.- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- 6.- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 7.- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- 8.- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 9.- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

3.4.1 El Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, entrega o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat del Promotor:

1. Ostentar sobre el solar o terrenys afectats, la titularitat d'un dret que el faculta per construir en ell.
2. Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte.
3. Exigeix en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
4. El Promotor facilitarà que el Coordinador de Seguretat en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
5. Contractar i nomenar al tècnic competent per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportant pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat en fase d'execució material de les mateixes.

NOTA: La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestiona el "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obté les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
8. El Promotor facilitarà que el Contractista i totes les empreses hi contribuïran facilitant la informació que calgui i incorporant les disposicions proposades pel Coordinador en les opcions arquitectòniques, tècniques i/o d'organització.
9. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.
10. **QUAN EL PROMOTOR CONTRACTI DIRECTAMENT TREBALLADORS AUTÒNOMS, TINDRÀ LA CONSIDERACIÓ DE CONTRACTISTA RESPECTE D'AQUELLS, ALS EFECTES DEL R.D. 1627/97 I TINDRÀ L'OBLIGACIÓ D'EL·LABORAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT CORRESPONENT.**
11. **EL PROMOTOR FACILITARÀ AL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA EL PLANIG DE LA MATEIXA, AMB LA CONCRECIÓ DELS DIFERENTS**

CONTRACTISTES QUE INTERVINDRAN A L'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS ACTIVITATS EN QUÈ ES DESGLOSSI DITA PLANIFICACIÓ.**3.4.2 "Project Manager" i "Contractor Manager"**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat "Project Manager" i/o "Contractor Manager" qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiu-tècnic-econòmic-financer del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat del "Project / Contractor Manager":

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura orgànica (Línia de comandament), s'estableix la responsabilitat ("in eligendo" o "in vigilando") de la diligència deguda, respecte de la gestió de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de la sinistralitat laboral.

3.4.3 Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució material

El Coordinador de Seguretat serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics, acreditats per l'Administració Laboral, que el faculti com a tècnic competent en matèria de Seguretat al treball, i que a més a més compti amb titulació acadèmica en Construcció:

Tècnic en Edificació: Arquitectura, Arquitectura Tècnica, Enginyeria Industrial o Enginyeria Tècnica

Designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat, per a la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut i el control preventiu durant l'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció Facultativa.

Competències en matèria de Seguretat del Coordinador de Seguretat d'Obra:

El Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
3. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - c) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - d) 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.
 - e) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

- f) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - g) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - h) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - i) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - j) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - k) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - l) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- 4. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 - 5. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i R.D. 171/2004 de 30 de gener.
 - 6. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 - 7. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de Coordinador. Correspondrà també al Coordinador o a la Direcció Facultativa, la potestat de vedar l'entrada a l'obra de Contractistes i/o persones físiques individuals dependents d'aquells, per incompliment manifest i reiterat dels compromisos de seguretat establerts, motivats per imprudències negligències o imperícia professional, que posi en perill la seva pròpia integritat o bé la dels seus companys o tercers aliens.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

3.4.4 El Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podrà redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat del Projectista:

- 1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, és necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitant.
- 2. Considerar els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos a l'art. 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra, d'acord amb l'art. 8 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre "Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció"

3. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
4. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat en fase de Projecte (si està nomenat) per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
5. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

3.4.5 El Director d'Obra

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

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, comptant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat del Director d'Obra:

1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitada per l'exercici la professió. En cas de persones jurídiques, és necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitada.
2. Subscriure les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
3. Verificar el replanteig, l'adequació de la fonamentació, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
4. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat Integrada previstes en el mateix.
5. El·laborar a requeriment del Coordinador de Seguretat o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
6. Subscriu l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat del contractista.
7. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
8. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
9. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
10. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya.
11. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat de l'obra finalitzada, per entregar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

3.4.6 El Director de l'Execució de l'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció Facultativa d'Edificació, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar quantitativament la construcció i la qualitat de l'obra executada..

Competències en matèria de Seguretat del Director de l'Execució de l'Obra:

1. Ha d'estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitada per l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, es necessari designar al tècnic redactor del Projecte que tingui la titulació professional habilitant.
2. Subscriu les assegurances de Responsabilitat Civil corresponent a la seva activitat.
3. Verificar la recepció a l'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assajos i proves precises.
4. Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Consignar al Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions precises.
6. El·laborar a requeriment del Coordinador de Seguretat o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides pel desenvolupament de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballadors, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
7. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant, prèviament amb el Coordinador de Seguretat, l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat del contractista.
8. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que puguin ser perceptius.
9. Col·laborar amb la resta d'agents en la elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya (cas d'Edificació).
10. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o al seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
11. Subscriure conjuntament amb el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat de l'obra finalitzada, per entregar-la al promotor, amb els visats que siguin perceptius.

3.4.7 El Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, es compromet d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat del Contractista i/o Subcontractista:

1. **El Contractista** tindrà que executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, del Director de l'Execució de l'obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i exigides en el Projecte.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com empleat constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. **D'ACORD AMB LA LLEI 54/2.003, DE 12 DE DESEMBRE, ART. 32 BIS I DISP. ADIC. 14ª, APORTAR LA PRECEPTIVA PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS QUAN, DURANT L'OBRA, ES DESENVOLUPIN TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS, TAL I COM ES DESCRUEIXEN A L'ANNEX II DEL R.D. 1.627/97.**
6. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
7. **LA SUBCONTRACTACIÓ D'EMPRESSES PER PART DEL CONTRACTISTA LI OBLIGARÀ A EXIGIR A AQUESTS, ABANS DE L'INICI DE LA SEVA ACTIVITAT A L'OBRA, D'ACORD AMB EL R.D. 171/2004, DE 30 DE GENER:**
 - **La definició dels riscos de l'activitat subcontractada.**
 - **El pla de acció preventiva dels mateixos riscos.**
 - **L'acreditació escrita de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals del personal amb presència a l'obra.**
 - **La coordinació inter-empresarial en matèria de prevenció dels riscos laborals a l'obra.**
 - **El reconeixement i l'adhesió escrita al seu Pla de Seguretat i Salut.**
8. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat, **abans de l'inici de les seves activitats a l'obra.**
9. **CADA CONTRACTISTA FACILITARÀ AL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA EL PLANNING DE LA SEVA ACTIVITAT AMB LA CONCRECIÓ DELS DIFERENTS SUBCONTRACTISTES QUE INTERVINDRAN A L'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS ACTIVITATS EN QUÈ ES DESGLOSSI LA SEVA PLANIFICACIÓ.**
10. El legal representant del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
11. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
12. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
13. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
14. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Contractista serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. La interpretació de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l'aplicació de les mesures en contingudes en ell i desenvolupades al Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i si escau a la Direcció Facultativa de l'obra.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Els dos seran persones competents, d'àmplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb més mèrits designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'Obra i l'Encarregat General).
26. Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències, expedit pel Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Catalunya. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
27. Les condicions de seguretat del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.
28. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

29. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.
31. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Es proposa com a control de les empreses Contractistes i Subcontractistes que intervinguin en la execució de l'obra el següent model anomenat Procediment d'Informació Preventiva, que entregaran al Coordinador de Seguretat i Salut, abans de l'inici de la seva activitat..

3.4.8 PROCEDIMENT D' INFORMACIÓ PREVENTIVA DE SUBCONTRACTISTES

NOM DE L'EMPRESA				DATA			
PERSONA DE CONTACTE		Nom					
		Direcció					
		Tfon.		Fax		e-mail	
CONTRACTADA PER							
PRESENTA O ASSUMEIX EL PLA DE SEURETAT DE L'EMPRESA							
DESCRIPCIÓ D'ACTIVITATS A EXECUTAR:							
DATA D'INICI				DATA FI ACTIVITAT			
						Nº TREBALLADORS	
EQUIPS I EINES A UTILITZAR A LA' OBRA:							
RISCOS ESPECÍFICS DE LA SEVA ACTIVITAT EN OBRA I LA SEVA EVALUACIÓ (R. D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10):							
ENTREGA COPIA DE LA PLANIFICACIÓ DE LA SEVA ACTIVITAT PREVENTIVA (R.D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10)							
RESPONSABLE DE SEURETAT A L'OBRA		Nom					
		Categoria professional.				Tfon.	
EL RESPONSABLE DE SEURETAT EN OBRA DECLARA: SER CONEIXEDOR I ESTAR INFORMAT DELS CONTINGUTS DE L'ESTUDI DE SEURETAT I DEL PLA DE SEURETAT I SALUT APLICABLES A L'OBRA, AIXÍ COM DELS PROCEDIMENTS D'ACCÉS I D'EMERGÈNCIA. QUE TOT EL PERSONAL AL SEU CÀRREC EN AQUESTA OBRA (propi o subcontractat) DISPOSA DE FORMACIÓ ESPECÍFICA EN PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (s'acompanya certificat de formació: (R.D. 171/2004, de 30 de gener, Art. 10), HA REBUT ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PROPIS DE LA SEVA ACTIVITAT I ES APTE PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT CONTRACTADA SEGONS RECONeixEMENT MÈDIC PREVI.							
RELACIÓ D'EMPRESES A SUBCONTRACTAR (fins la data):							
				REBUT PEL COORDINADOR DE SEURETAT I SALUT DATA i SIGNATURA			
NOM i SIGNATURA RESPONSABLE DE L'EMPRESA		NOM i SIGNATURA RESPONSABLE DE SEURETAT					

3.4.9 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el promotor contracti directament treballadors autònoms, tindrà la consideració de Contractista respecte d'aquells, als efectes del R.D. 1627/97 i tindrà l'obligació d'elaborar el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

Competències en matèria de Seguretat del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de tenir coneixement i complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) del seu contractista, i :
 - a) Han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball, maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra que l'empresari Contractista posa a la seva disposició.
 - b) Han d'utilitzar equipament de protecció individual propi i apropiat, respectant el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.4.10 Treballadors

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
8. Té el dret de fer ús i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.5 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.5.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.5.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

3.5.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA" (cultura preventiva empresarial).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

Amb caràcter orientador, s'adjunta al present Estudi el següent esborrany d'índex del que podria ésser, amb caràcter general, els criteris d'avaluació per part del Coordinador de Seguretat del Pla de Seguretat a presentar per el Contractista.

- **CONFIRMACIÓN DE CONTENIDOS**
- Datos de la empresa: Nombre, NIF, representante-apoderado, dirección postal, tno., fax, e-mail.
- Organigrama de la línea de mando en la obra (nombres, categoría, tnos, fax, e-mail etc..)
- Datos de la persona designada en la obra como responsable de seguridad y cumplimiento del Plan de S.yS.
- Designación del Recurso Preventivo para trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento, caída de altura o que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Descripción de los trabajos a realizar.
- Relación de los trabajos y empresas a subcontratar.
- Descripción de los procesos de trabajos a ejecutar.
- Planificación en tiempos de las actuaciones (Pláning de la obra contratada, desglosado por partidas)
- Previsión de personal a intervenir (media y en punta)
- Lista de medios auxiliares y equipos a utilizar en obra, y condiciones de utilización segura.
- Riesgos de las diferentes actividades y su evaluación, definiendo: EPI's, SPC, señalización y medidas preventivas.
- Riesgos ocasionados por la manutención de materiales y medidas preventivas.
- Riesgos de daños a terceros y medidas preventivas.
- Procedimientos Operativos de Seguridad establecidos.
- Plan de Acción Preventiva de la empresa, servicio de prevención y mutua de accidentes
- Programa y nivel de formación del personal de la empresa y vigilancia de la salud.
- Plan de actuación en caso de accidentes o situaciones de emergencias.
- Centros asistenciales de urgencia más próximos y los indicados por la mutua.
- Incorporación del Procedimiento de Información Preventiva, adjunto.
- Posibles interferencias con otras actividades en la obra.
- Situación y previsión de instalaciones provisionales de obra.
- Planos de situación de las protecciones colectivas propuestas.
- Detalles gráficos de soluciones preventivas a implantar en la obra, propios de las actividades contratadas.
- Detalles gráficos ilustrativos de diferentes opciones preventivas para riesgos genéricos habituales.
- Pliego de condiciones.
- Presupuesto de Seguridad y Salud previsto (Sin incluir los costes exigidos por las normas en vigor).
- Nombre y firma de la persona que se responsabiliza de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud.

3.5.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre i posterior modificació en el Real Decret 1109/2007 de 24 d'agost, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Higiene i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Igualment, efectuada una anotació al Llibre d'Incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, deuran notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquesta. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències u observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades, així com el supòsit a que es refereix l'article següent, (art.14 del RD 1627/1997 – Paralització dels treballs) s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el plaç de vint-i-quatre hores (24h). En tot cas, deurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència u observació anterior o si, per el contrari, es tracta d'una nova observació.

3.5.5 El "Llibre de Subcontractació"

A l'obra, cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació d'un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, deurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent al territori.

En aquest Llibre, el contractista, haurà de reflexar, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint les dades que s'estableixen a l'article 8.1 de la Llei 32/2006 de 18 d'octubre.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació a l'obra de construcció fins la completa execució del encàrreg rebut pel promotor, Així mateix, deurà conservar-lo durant els cinc (5) anys posteriors a la finalització de la seva participació en obra.

A les obres d'edificació a les que es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, de Ordenança de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista entregarà al director d'obra una còpia del Llibre de subcontractació degudament complimentat, per a que l'incorpori al Llibre de l'Edifici. el contractista conservarà al seu poder l'original.

3.6 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

3.6.1 Textos generals.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Reglament de ls Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- LLEY 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- REAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre, per el que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en materia de treballs temporals en alçada. BOE núm. 274 de 13 novembre
- REIAL DECRET 171/2004, de 30 de gener, per el que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en materia de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, per el que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

3.6.2 Condicions ambientals.

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.

- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

3.6.3 Incendis.

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

3.6.4 Instal·lacions elèctriques.

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 842/2.002 de 2 d'agost.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

3.6.5 Equips i maquinària.

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

3.6.6 Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

3.6.7 Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.
- 3.6.8 Diversos
 - Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
 - Convenis Col·lectius
 - Normes UNE

3.7 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.7.1 Criteris d'aplicació.

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

3.7.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.7.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

Els criteris de revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut es realitzaran d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.7.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

Les penalitzacions per incompliment en matèria de seguretat i salut es realitzaran d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.8 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.

3.8.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, d'igual manera que a qualsevol altre branca de l'activitat humana en un camp definit, presenten formes d'actuació diferent i específiques, a través de les quals es pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

Aquestes formes d'actuació o Tècniques de Seguretat, que estan clarament definides per les diferents doctrines prevencionistes, són l'arma imprescindible que necessita conèixer i aplicar el constructor per actuar eficaçment en aquest camp.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene la manera de desenvolupament concret de les Tècniques de Seguretat i com s'ho farà per aplicar-les a aquesta obra.

Tot seguit es realitza, per orientar l'equip redactor del Pla de Seguretat i Salut, el desenvolupament d'una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

TÈCNIQUES ANALÍTiques DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes que pugin conduir a la materialització d'accidents. Són tècniques bàsiques per a l'aplicació, amb criteri científic, de la Seguretat. Aquestes tècniques no fan seguretat, donat que no corregeixen el risc, però sense aquestes no es pot fer la Seguretat ni l'Avaluació de Riscos.

Posteriors als accidents.-

Són les següents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Cada accident és l'exteriorització d'un risc que s'ha actualitzat per un seguit de causes concatenades entre ells.

Malgrat que cada accident sigui diferent, casos similars es repeteixen al llarg del temps, i la gran part d'ells denoten riscos i causes comuns.

L'estudi dels accidents esdevinguts serveixen, un cop analitzats, per a la prevenció d'accidents futurs.

1.- Notificació i Registre d'Accidents:

La primera actuació per l'estudi dels Accidents, és la "Notificació" i "Registre" dels mateixos. Si els accidents que s'esdevenen no es notifiquen, la seva experiència es perd i no poden estudiar-se. Les notificacions dels accidents han de ser enregistrades pel seu ulterior tractament.

El Contractista Principal haurà de disposar d'un sistema de Notificacions-Registre. Això obliga a plasmar al Pla de Seguretat i Salut, el mètode seguit per descriure amb un suport administratiu adient (Parts d'accident, recorregut dels mateixos, responsabilitats de la seva emissió i recollida, etc...), dita actuació.

El més adient és que la notificació ha de sortir del Cap Directe superior a l'accidentat o material fet mal bé. El registre pot completar-se a partir de les notificacions facilitades pel Servei Mèdic o pel socorrista d'obra, el Departament de Personal i el Servei de Seguretat.

A nivell extraempresarial aquesta notificació es realitza mitjançant els Parts i Butlletins d'accidents que les entitats asseguradores estan obligades a enviar a les Delegacions Provincials de Treball.

2.- Investigació Tècnica d'Accidents:

L'estudi en més profunditat de l'accident notificats es realitza mitjançant "La Investigació Tècnica d'Accidents", i serveix per localitzar les causes que les han produït. No per a definir culpables.

Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents, utilitza diversos mètodes:

- Testimoniatge de la víctima i als testimonis.
- Investigació ocular.
- Proposta de mesures correctores.
- Fotografies.
- Esquemes.
- Proves de laboratori.

Mitjançant "la Investigació Tècnica d'Accidents", s'explota al màxim l'experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista encarregats de fer les investigacions d'accidents, hauran rebut formació concreta per a realitzar aquesta tasca. Per part dels serveis Tècnics de la Mútua d'Accidents de Treball.

Per no col·lapsar-se a la Investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene l'adopció de dos sistemes complementaris d'investigació:

- Una investigació somera de tots els accidents que precisin cura de farmaciola o reparació mecànica, segons sigui l'accident de dany personal o material. Aquesta investigació es realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l'accidentat o material fet mal bé).
- Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.

Prèvies als accidents.-

Són les següents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi de la moral de treball.

S'ha de centrar a l'estudi dels riscos i les causes que el motiven, sense necessitat que hi hagin ocorregut accidents.

1.- Inspeccions de Seguretat:

El Contractista haurà de tenir present al seu Pla de Seguretat, que els riscos presents no sempre s'actualitzen en perills desencadenants. Si es detecten aquests riscos i es corregeixen abans que passin, podrà el Contractista i Empreses subcontractades, evitar els accidents. Aquesta detecció de riscos es realitzarà mitjançant les "Inspeccions Tècniques de Seguretat".

És una tècnica important per l'obtenció de resultats palpables en la lluita contra la sinistralitat laboral, i el seu domini i implantació, defineixen la preocupació i capacitat de la Línia Productiva del contractista, per la prevenció eficaç.

2.- Anàlisi de Treball:

L'estudi científic del treball, mitjançant l'Anàlisi per Descomposició de Tasques i Control d'Assegurament de la Qualitat, és el conjunt de tècniques que permeten relacionar la totalitat de les operacions, fases i medis implicats en cadascuna de les activitats laborals que integren les diferents partides del procés constructiu.

Aplicades com a Tècniques de Seguretat, identifiquen els potencials accidents i fonts de risc, associats a cada etapa del treball o tasca analitzada.

3.- Anàlisi Estadística de la Sinistralitat:

Mitjançant l'explotació estadística de les dades recollides, tots els ratis derivats de l'estudi de riscos poden aprofitar-se a través d'un mètode estadístic que aporti estadístiques descriptives i estadístiques analítiques.

Això obliga a codificacions, tabulacions, taules de freqüència, índex i taxes, línies de tendències, proves i hipòtesis estadístiques.

Com en moltes vegades, l'experiència d'accidents no es possible, l'estadística supleix aquesta dificultat i permet coneixements científics aproximats.

El Contractista Principal haurà de reflectir al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, que per aquest centre de treball porti un control estadístic dels resultats de la sinistralitat laboral, bé comptant amb l'ajut de Departaments interns de l'Empresa, Serveis Tècnics de Seguretat, Fundació Laboral de la Construcció o Mútua d'Accidents de treball, segons els criteris establerts pel Conveni de la X^a Conferència d'Estadígrafes del treball de la O.I.T.

D'aquest control estadístic, s'extraurà una informació que tractada adequadament porti implícita a més a més d'un coneixement precís de l'accidentalitat, l'adequada motivació dels responsables de producció per a la millora del nivell de seguretat de les seves àrees de treball.

4.- Anàlisi de la Moral de Treball:

La moral de treball, bé definida com una actitud de satisfacció que es desenvolupa en un grup, es a dir un desig de preservar amb entusiasme en el treball, per contribuir a la consecució dels objectius i finalitats de cada una de les empreses que intervenen a l'obra, donant un component resultant que coincideixi amb els objectius i finalitats del Contractista Principal, les expectatives de la Direcció Facultativa i els desitjos del Promotor.

Les anàlisis de la moral de treball, es dirigeixen sobretot a esbrinar:

- 1.-El grau en què els membres d'un grup tenen un objectiu comú.
- 2.-El grau en què aquest objectiu comú es consideri valuós.
- 3.-El grau en què els membres senten que l'objectiu pot ser assolit.

L'existència d'un Programa d'implantació, a l'Empresa Contractista, d'Assegurament de la Qualitat, així com el corresponent Pla d'Acció Preventiva, contribuiran notablement a obtenir bons resultats en l'àmbit de la moral de treball.

TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.

Les Tècniques Operatives de Seguretat pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc i subsidiàriament el Perill. Són les tècniques que veritablement fan Seguretat, però no es poden aplicar correcta i eficaçment si abans no s'han identificat les Causes.

Les Tècniques Operatives, per la seva part intenten evitar els accidents mitjançant l'aplicació de solucions alternatives que eliminant les "causes" facin inviable l'aparició de "risc", o com a mínim, redueixin les conseqüències dels accidents.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El Factor Tècnic
- El Factor Humà.

Sobre el Factor Tècnic.-

Les Tècniques Operatives, sobre el Factor Tècnic, són indubtablement les més importants i rendibles per a la Prevenció. En aquestes poden obtenir garanties de Seguretat, malgrat la conducta humana.

Es poden classificar de la següent manera:

A.- De Concepció:

Basada en la inclusió del Concepte de Seguretat com a factor decisiu en tot Projecte d'Instal·lacions i Planificació Industrial inicial, en tot Disseny d'Equips de Treball i a la Planificació, Programació i Execució de Mètodes de Treball, que han de ser concebuts juntament amb les instal·lacions i els equips, de manera ergonòmica, és a dir, cercant l'adaptació del treball a l'home.

B.- De Correcció:

L'acció de l'Ergonomia de Correcció si centra en la millora de les condicions perilloses detectades en instal·lacions, equips i mètodes de treball, ja existents.

Aquestes condicions detectades mitjançant les Tècniques Analítiques, presenten riscos definits, la correcció dels quals pot fer-se mitjançant les Tècniques que es relacionen a continuació i que el Contractista haurà d'indicar de quina manera les portarà a terme en aquesta obra, al Pla de Seguretat i Salut.

La seva exposició segueix un ordre fixat per la preferència que s'ha de tenir en seleccionar una o més d'aquelles per a corregir un risc. Dit d'una altra manera, únicament han de fer-se servir una d'aquelles quan no sigui possible, material o econòmicament, l'aplicació de l'anterior.

D'aquesta manera tenim:

1.- Sistemes de Seguretat:

Els sistemes de seguretat són mesures tècniques i equips que anul·len el risc o bé donen protecció sense condicionar el procés productiu (p. e. Disjuntors diferencials, equips antideflagrants, alimentació automàtica de màquines, estructura semiprefabricada i forjats de prelosa armada en substitució dels tradicionals de bigueta i revoltó...)

2.- Proteccions Col·lectives i Resguards:

Obstacles materials que actuen com escuts impedit l'accés de l'home a la zona de risc (p.e. baranes de protecció).

3.- Manteniment Preventiu:

Donada la similitud entre avaria i accident, tot el que eviti avaries, evitarà accidents. Segons aquest principi, la prevalença del Manteniment Preventiu (o millor el Predictiu) sobre el Manteniment Correctiu, és l'arma més eficaç per a evitar sinistres ocasionats per medis auxiliars, màquines i vehicles.

4.- Proteccions Personals:

L'ús d'Equips de Protecció Individual, és el reconeixement que s'està treballant en un ambient laboral arriscat i agressiu al seu conjunt, ja que mitjançant aquests s'intenta evitar lesions i danys quan el risc no s'ha eliminat pel motiu que sigui. Són d'aplicació com a últim recurs, ja que presenten l'inconvenient que la seva efectivitat depèn de la seva correcta utilització per part dels usuaris (total dependència de la conducta humana).

5.- Normes:

Si més no, cap de les tècniques anteriors no es poden materialitzar, o si la seva aplicació no ens garanteix una prevenció de la Sinistralitat acceptable, és precís acudir a la Imposició de Normes, entenent-se com a tals les consignes, prohibicions, permisos de treball, procediments operatius de seguretat i mètodes de treball que s'imposen tècnicament per a orientar la conducta humana.

6.- Senyalització:

Les tècniques anteriors han de ser completades amb la Senyalització de Seguretat, ja que el risc desconegut, pel fet de ser desconegut, resulta perillós. Senyalitzar és, doncs descobrir riscos. És una tècnica de gran rendiment per a la Seguretat

Sobre el Factor Humà.-

Les Tècniques Operatives sobre el Factor Humà s'identifiquen com aquelles que lluiten per influir sobre els actes i accions perilloses, això és, són les que intenten eliminar les causes humanes dels accidents.

Si bé són necessaris per a la seguretat, fins el moment actual la seva aplicació a produït una baixa rendibilitat de la inversió prevencionista en aquest camp i la seva aplicació no proporciona garanties reals que s'evitin accidents.

Així doncs:

A.- Adequació del personal.

- 1.- Test de Selecció prelaboral del personal.
- 2.- Reconeixements Mèdics prelaborals.

B.- Canvi de comportament.

- 1.- Formació
- 2.- Ensinistrament
- 3.- Propaganda
- 4.- Acció de grup
- 5.- Disciplina
- 6.- Incentius

3.9 RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS

A.- RISCOS GENERALS DE TREBALLS D'ALÇADA

Bastides

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Desplom de bastida
- Contacte amb energia elèctrica
- Desplom i caiguda d'objectes
- Cops per objectes i emes
- Atrapaments
- Els derivats de la utilització de taulons de fusta de petita secció o en mal estat
- Els derivats del desplaçament incontrolat de la bastida sobre rodes

Plataformes aèries autopropulsades

- Bolcada de la màquina.
- Atrapaments.

Escales de ma

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Caigudes al buit
- Desplaçament per l'incorrecte recolzament
- Bolcada lateral per recolzament irregular
- Trencament per defectes ocults
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball escales curtes, etc.)

B.- RISCOS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA**Maquinaria en general**

- Bolcades
- Esfondraments
- Xocs
- Formació d'atmosferes agressives i molestes
- Soroll
- Explosió o incendis
- Atropellaments
- Caigudes des de qualsevol nivell
- Talls, cops i projeccions
- Contactes amb energia elèctrica
- Els inherents propis del lloc d'utilització
- Els inherents propis del treball a executar

Grup de soldadura elèctrica

- Caiguda des d'alçada
- Atrapaments entre objectes e Xafada de mans per objectes pesants
- Els derivats de caminar sobre perifèria d'alçada
- Els derivats de radiacions d'arc voltaic
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics
- Cremades
- Emissió de partícules
- Emissió de pols
- Contacte amb energia elèctrica
- Trepitjades sobre materials punxants
- Els derivats dels llocs de la ubicació
- Incendi

Soldadura oxiacetilènic - oxitala

- Caiguda des d'alçada
- Atrapaments entre objectes
- Xafada de mans per objectes pesants
- Explosió
- Incendi
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics
- Cremades
- Emissió de partícules
- Trepitjades sobre materials punxants
- Els derivats dels llocs de la ubicació

Camió

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents

Eines manuals

- Descarregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

Pistola fixa-claus

- Els derivats de l'alt nivell sonor, pel que la usa i pel personal proper.
- Tret inopinat i/o accidental sobre les persones o les coses.
- Tret a tercers per total cruament del clau de l'element a rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació de cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.
- Altres.

Moladora portàtil elèctrica

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Cops per fregament al cos.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats dels treballs amb producció de soroll.
- Altres.

Compressor (en servei)

- Soroll.
- Trencament de la mànega a pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per fuga del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.
- Altres.

Camió grua

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, fallida dels gats hidràulics, Sobrecàrrega de la ploma etc.)
- Xoc amb altres vehicles

- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport e Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

C.- PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS**Bastides**

- Les bastides sempre es travaran per evitar balancejos que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a la plataforma d'una bastida s'haurà de revisar tota l'estructura per evitar les situacions inestables
- Els trams verticals es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments de forma que evitin els moviments de desplaçament bolcada.
- Les plataformes ubicades a més de 2mts d'alçada tindran un mínim de 60 cm d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal forma que evitin els moviments d'esllavissament o Bolcada.
- Les plataformes de treball permetran la intercomunicació i circulació necessària pel bon desenvolupament del treball.
- Els taulons que formen les plataformes de treballs seran sense defectes i nets.
- No s'abandonaran sobre la plataforma de treball material o emes, poden ser causa d'ensopegades o caigudes sobre les persones.
- No es llençarà runa directament des de sobre les bastides.
- La distància entre la bastida i el parament de treball no serà superior a 30 cm
- Es prohibeix córrer sobre plataformes o bastides.
- Es prohibeix saltar des de la plataforma de la bastida a dins l'edifici sinó és a través d'una passera.
- S'establiran al llarg i ample dels paraments punts forts on fixar la bastida.
- Els contrapesos per bastides penjants es realitzaran de tipus prefabricat amb passador, quedant prohibits els contrapesos de piles de sacs, bidons plens d'àrid, etc.
- Les tròcoles d'elevació de les bastides penjants es subministraran perfectament enrotllades i greixades i tindran la longitud suficient per fer baixar la bastida al terra en qualsevol moment.
- Les bastides hauran de ser capaces de suportar 4 cops la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjants en fase de parada temporal del tall s'hauran de baixar a ras de terra, quedant prohibit deixar-les en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'encarregat o supervisor de seguretat, per garantir totes les mesures de seguretat.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts on lligar el fixador del cinturó de seguretat, necessari per la permanència o pas per les bastides.

Bastides sobre cavallets

- Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades per evitar riscos de treballar sobre superfícies inclinades.
- Les plataformes de treball no sobrepassaran els cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolcada per basculament.
- Els cavallets no estaran separats entre si més de 2.5 mts. per evitar fletxes excessives.
- Les bastides estaran formades per un mínim de dos cavallets, quedant prohibit llur substitució per bidons, caixes, palets, etc.
- Sobre les bastides només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement sobre la plataforma de treball.
- Els cavallets metàl·lics de tisora estaran previstos de cadena limitadora d'obertura màxima.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons) i un cantell de tauló de 7 cm.

- Els cavallets metàl·lics per sustentar una plataforma de treball a més de dos metres es travaran entre si, mitjançant creus de Sant Andreu, per evitar moviments oscil·latoris que facin el conjunt inestable.
- Els prohibeix treballar sobre plataformes sustentades per cavallets recolzades altra vegada sobre una altra bastida de cavallets.
- Els prohibeix recolzar cavallets pressionant cables o manegues elèctriques.

Bastides metàl·liques tubulars

- Els mòduls de partida de les bastides tubulars estaran previstes de base anivelladora sobre cargols reguladors, per garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en zones de recolzament directe sobre el terreny.
- Es prohibeix pastar directament sobre les superfícies de treball de les bastides com previsió de caigudes per superfícies lliscants

Escapes de ma

- Es prohibeix la utilització d'escapes de mà amb una llargada superior a 5m.
- Les escapes estaran dotades en llur extrem inferior per sabates de goma antilliscants.
- Estaran lligades, fixades, per la seva part superior a l'objecte o estructura a que es vol accedir.
- Les escapes de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que la distància del recolzament inferior a la projecció vertical sigui superior a la de la longitud total de l'escala.
- Es prohibeix transportar pesos a ma o sobre l'esquena per una escala de ma.
- L'accés d'operaris per l'escala es farà d'un en un.
- Es prohibeix recolzar les escapes de ma en llocs o objectes poc fermes que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà
- L'accés i descens per l'escala es farà frontaler, es a dir mirant els graons de l'escala.
- Les escapes de ma sobrepassaran 1 m com a mínim de la superfície o objecte a accedir.
- Les escapes de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents per tal al que no amaguin llurs possibles desperfectes.
- Les escapes metàl·liques no estaran suplementades per unions soldades.
- L'empalmament d'escapes es farà amb elements industrials dissenyats per aquest fi.

Escapes de tisora

- Estaran dotades de l'articulació superior i topalls d'obertura a la meitat de l'alçada amb una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escapes de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrin els dos costats.
- Les escapes en posició d'ús estaran totalment obertes per no minvar llur estabilitat.
- Les escapes de tisora no s'utilitzaran mai com a cavallets per sustentar plataformes de treball.
- Sempre es recolzaran en superfícies horitzontals.
- La posició de l'operari que treballi sobre ella estarà com a màxim sobre el quart graó, comptat des del més alt.

D.- PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA

Maquinaria en general

- Els motors amb transmissió mitjançant eixos i politges estaran dotat de carcassa antiatrapaments.
- Els motors elèctrics estaran dotades de carcasses separadores eliminadores del risc de contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element d'una màquina elèctrica estant connectada a la xarxa de subministrament.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la reparació o substitució, o en el seu defecte assenyalades amb un cartell de "MÀQUINA AVARIADA".

- Les càrregues de transport suspeses estaran sempre a la vista dels gruistes amb el fi d'evitar els accidents per mala visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Els angles de visió deficient de càrrega es complementaran amb operaris que mitjançant comunicació de radio control guiaran la maniobra.
- Totes les màquines d'energia elèctrica estaran dotades de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials.

Màquines i eines en general

- Les màquines elèctriques estaran protegides per doble aïllament elèctric.
- Les màquines amb capacitat de tau tindran el disc protegit amb carcassa antiprojeccions.
- Les eines a utilitzar amb compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el soroll.
- Es prohibeix la utilització de màquines i eines per personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar màquines de tau o talades abandonades al terra.

Soldadura elèctrica

- Els pilars i bigues "presentats" es mantindran subjectes fins a finalitzar la soldadura.
- Es suspendran els talls d'obra amb soldadura a l'exterior en règim de pluges, en prevenció de riscos elèctrics.
- El personal encarregat de soldar acreditarà la seva especialització amb la documentació homologació pertinent.

Soldadura oxiacetilènica i oxitalla

- El subministrament i transport intern de les bombones de gasos líquats s'efectuarà segons les següents condicions:
 - Les vàlvules de tall tindran la corresponent caputxa.
 - No es barrejaran botelles de gasos diferents.
 - Es transportaran sobre carros engabiats en posició vertical i lligades
 - Es prohibeix fer aplec de bombones de gasos al sol.
 - Les bombones no s'abandonaran ni abans ni després de la seva utilització.
 - El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra.
- El supervisor de seguretat vigilarà que es mantinguin verticals en tot moment les botelles d'acetilè i gasos líquats.
- Els encenedors estaran proveïts de vàlvula antiretorn, per evitar possibles explosions.
- Es prohibeix fumar mentre s'estigui soldant, tallant o manipulant les botelles

Camions de transport

- Les operacions de càrrega i descàrrega de camions s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del camió, a més a més d'haver posat el fre de ma s'instal·laran falques a les rodes en previsió de fallides mecàniques.
- Totes les operacions de càrrega i descàrrega estaran guiades per un especialista.
- El curull màxim per materials solts no superarà una pendent del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de desploms.

Camió grua

- Abans de començar les tasques de càrrega i descàrrega s'instal·laran falques immobilitzadores de les 4 rodes i gats estabilitzadors.

- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible marcada pel fabricant del camió, en funció de l'extensió del braç grua
- El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa i en cas d'impossibilitat, les maniobres estaran dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix estacionar el camió grua a menys de 2m de la tau d'excavació.
- Es prohibeix arrossegar o fer estirades de la càrrega amb la grua.
- Es prohibeix el treball i/o permanència sota les càrregues en suspensió.

Compressor i martell pneumàtic.

- El moviment del compressor es farà a una distància superior a 2mts. del llinar de les terres.
- El transport en suspensió es farà amb bragues subjectes a 4 punts del compressor, de tal forma que quedi garantida l'estabilitat de la càrrega.
- Els compressors a utilitzar en aquesta obra seran del tipus silenciosos.
- La càrrega de combustible es farà amb el motor parat.
- Cada tau d'obra de martell estarà format per dues quadrilles que es tornaran cada hora per evitar lesions per permanència continuada a les vibracions.
- El personal a utilitzar els martells seran especialistes, per prevenció de riscos per imperícia.

3.10 VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS.

- Vàlvules antirretorn a equipaments d'oxitallada.
- Filtre de monòxid de carboni amb motors d'explosió.
- Filtre electrostàtic en equipaments de soldadura elèctrica.

3.11 APARELLS D'ALARMA, MESURADORS, DETECTORS I COMPROVADORS.

- Sonòmetre.
- Detector de gasos.
- Bomba de mostreig personal
- Comprovador d'estat d'instal·lació elèctrica.
- Comprovadors de superfície de situació de serveis subterranis.
- Teluròmetre

3.12 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECIFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

3.12.1 Definició i característiques dels EPI.

Definició:

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

Resten expressament exclosos:

- a. La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- b. Es equips dels serveis de socors i salvament.
- c. Els equips de protecció individual dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- d. Els equips de protecció individual dels mitjans de transport per carretera.
- e. El material d'esport.
- f. El material d'autodefensa o de dissuasió.
- g. Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

Característiques:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els equips de protecció individual hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- a.- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- b.- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- c.- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos equips de protecció individual, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

En funció de la zona del cos a protegir els E.P.I. tindran les següents característiques generals:

Protecció de la cara:

- 1.- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
 - b.- Treballs de perforació i burinat.
 - c.- Talla i tractament de pedres.
 - d.- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
 - e.- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
 - f.- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- g.- Treball amb raig Projecte d'abrasius granuloses.
 - h.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
 - i.- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
 - j.- Activitats en un entorn de calor radiant.
 - k.- Treballs que desprenen radiacions.
 - l.- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
- 2.- Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus, en funció del risc a minimitzar:
- a.- Pantalla abatible amb arnès propi.
 - b.- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
 - c.- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
 - d.- Pantalles sostingudes amb la mà.
- 3.- Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

4.- Als treballs de soldadura elèctrica, es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espill de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil al fosc per facilitar la picada de l'escòria i fàcilment recanviables ambdós. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap atallatge graduable per a poder-se ajustar.

5.- Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Protecció de la vista:

- 1.- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
 - a.- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
 - b.- Acció de pols i fums.
 - c.- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
 - d.- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - e.- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
 - f.- Enlluernament
- 2.- La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
- 3.- Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:
 - a.- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
 - b.- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els

demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- c.- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus "panoràmiques", amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- d.- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- e.- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
- f.- Les pantalles o visors seran lliures d'estries, esgarrapades, meniscos i altres defectes i seran de grandària i resistència adequades al risc.
- g.- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Vidres de protecció:

- 1.- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- 2.- Si el treballador necessités vidres correctors, la manca d'homologació específica per aquests, degut al que es tracta d'una pròtesi personal i individualitzada, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculats per protecció dels vidres correctors o altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.
- 3.- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient.
- 4.- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

Proteccions a les orelles:

- 1.- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
 - b.- Treballs de percussió.
 - c.- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
- 2.- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
- 3.- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, casquets antisorolls o dispositius similars.
- 4.- Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable, cotó o llana de vidre.
- 5.- La protecció dels pavellons de l'oïda poden combinar-se amb la del crani i la cara pels mitjans previstos en aquest estudi.
- 6.- Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

Protecció de les extremitats inferiors:

- 1.- Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- a.- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, Enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides.
 - Obres de demolició d'obra grossa.
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
 - Obres d'ensostrat.
 - Treballs d'estructura metàl·lica.
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques.
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
 - Treballs de transformació de materials lítics.
 - Manipulació i tractament de vidre.
 - Revestiment de materials termoïllants.
 - Prefabricats per a la construcció.
- b.- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
- c.- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
- d.- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.
- 2.- En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
- 3.- Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
- 4.- La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de P.V.C., que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
- 5.- En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
- 6.- Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
- 7.- En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.
- 8.- Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
- 9.- La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, amiant, cautxú o teixit ignífug.
- 10.- Els tornells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

Protecció de les extremitats superiors:

- 1.- Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de soldadura.
 - b.- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
 - c.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
 - d.- Treballs amb risc elèctric.
- 2.- La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i manegues seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
- 3.- Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o RISCOS del treball a realitzar.
- 4.- En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmells de les mans, fent-se servir als efectes didals o manyoples.
- 5.- Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats, prohibint la utilització d'altres guants que no compleixin aquest requisit indispensable.
- 6.- Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

Protecció del tronc:

- 1.- Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
 - a.- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
 - Manipulació de vidre pla.
 - Treballs de rajat de sorra.
 - Treballs en cambres frigorífiques.
 - b.- Roba de protecció antiinflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus.
 - c.- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
 - d.- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
 - Treballs de soldadura.
 - Treballs de forja.
 - Treballs de fosa i emmotllament.

Protecció per treballs a la intempèrie:

- 1.- Els equips protectors integrals pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
 - a.- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
 - b.- Què tinguin poder de retenció/evacuació a la calor.
 - c.- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
 - d.- Facilitat d'aireació.
- 2.- La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable l'emprament de pantalons amb pitet i armillles, tèrmics.
- 3.- Las peces impermeables, seran de resistència adequada i disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

4.- Per a combatre les baixes temperatures, la llana, el "Gore-Tex" i les fibres acríliques tipus "polar" són ideals, ja que l'aire de les seves fibres és mal conductor a la calor i, conseqüentment, conserva la calor corporal i defensa a aquest amb eficàcia de les alteracions tèrmiques exteriors.

Roba i peces de seguretat-senyalització:

1.- Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- a.- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- b.- Què tinguin poder de retenció/evacuació a la calor.
- c.- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- d.- Facilitat d'aireació.
- e.- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

Protecció de l'aparell respiratori:

1.- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- a.- Pols, fums i boires.
- b.- Vapors metàl·lics i orgànics.
- c.- Gasos tòxics industrials.
- d.- Monòxid de carboni.
- e.- Baixa concentració d'oxigen respirable.

2.- Els mitjans de protecció de la cara podran ser de tipus diversos, en funció del risc a minimitzar en les següents activitats:

- a.- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.
- b.- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols.
- c.- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
- d.- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- e.- Treballs en instal·lacions frigorífiques en les quals existeixi un risc d'escapament de fluid frigorífic.

3.- Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- a.- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
 - b.- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
 - c.- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
 - d.- Es vigilarà la conservació i funcionament amb la necessària freqüència i en tot cas un cop al mes.
 - e.- Es netejaran i desinfectaran després del seu ús.
 - f.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
 - g.- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
 - h.- En l'ús de Mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
- Es tindrà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin deformacions notòries que afectin a l'oval facial.

4.- L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

5.- Els filtres mecànics s'hauran de canviar sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

6.- Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria adequada al risc, per ingestió de llet o qualsevol altra solució empírica equivalent, que ocasionalment encara compte amb adeptes al nostre sector.

Protecció del cap:

- 1.- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
 - b.- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
 - c.- Obres en foses, rases, pous i galeries.
 - d.- Moviments de terra i obres en roca.
 - e.- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
 - f.- Utilització de pistoles fixaclus.
 - g.- Treballs amb explosius.
 - h.- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
 - j.- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- 2.- Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- 3.- Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
- 4.- Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
- 5.- Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
- 6.- Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
 - a.- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm. entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
 - b.- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 Kg. de pes.
 - c.- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se.
 - d.- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
 - e.- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

Protecció personal contra contactes elèctrics:

- 1.- Els mitjans de protecció personal a les rodalies de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs de muntatge elèctric.

- b.- Treballs de manteniment elèctric.
- c.- Treballs d'exploració i transport elèctric.
- 2.- Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
- 3.- Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

Dispositius de protecció del cos i equips de protecció anticaigudes (arnesos de seguretat, cinturons anticaigudes, equips diversos anticaigudes i equips amb fre "absorbent d'energia cinètica".

- 1.- Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
 - a.- Treballs en bastides.
 - b.- Muntatge de peces prefabricades.
 - c.- Treballs en pals i torres.
 - d.- Treballs en cabines de grues situades en altura.
- 2.- En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m.), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
- 3.- Aquests cinturons reuniran les següents característiques:
 - a.- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
 - b.- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
 - c.- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
 - d.- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- 4.- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
- 5.- Es vigilarà de manera especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. En tot cas, la llargada de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
- 6.- El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

3.12.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips de protecció individual

Elecció d'EPI:

- 1.- Els EPI hauran de ser seleccionats amb el total coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari final, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant, en relació a les prestacions de l'EPI davant el perill.
- 2.- Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
 - a.- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- b.- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
 - c.- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells aguts i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
 - d.- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
 - e.- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
 - f.- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
 - g.- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) L'altura i el contorn de pit o bust, o 2) L'altura i la cintura.
- 3.- Per a l'elecció dels Equips de Protecció individual, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- a.- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
 - b.- Definir les característiques que hauran de reunir els equips de protecció individual per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis equips de protecció individual o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
 - c.- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- 4.- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els Sistemes de Protecció Col·lectiva i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

Utilització d'EPI:

- 1.- Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. L'emprador restà obligat a informar i instruir del seu ús adequat, als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- a.- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI.
 - b.- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari.
 - c.- Referència als accessoris i peces de reposada.
 - d.- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant:
 - Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
 - Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
 - Designació de la talla.
 - Número de la norma EN específica.
 - Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
- 2.- Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- a.- La gravetat del risc.
 - b.- El temps o freqüència d'exposició al risc.
 - c.- Les condicions del lloc de treball.
 - d.- Les prestacions del propi EPI.
 - e.- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se.
- 3.- L'ús dels EPI, en principi, és personal, i solament són transferibles alguns d'ells, previ tractament o cobriment recanviables, que garanteixin la higiene i salut dels subsegüents usuaris.

- 4.- L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del "follet informatiu" del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
- 5.- L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho va a utilitzar.
- 6.- L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. Les adaptacions artesanals i/o decoratives que redueixin les característiques físiques de l'EPI, anul·len o redueixen la seva eficàcia, restant l'usuari sense protecció física ni legal en cas d'accident.
- 7.- Mentre subsisteixi el risc, l'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari.

Emmagatzematge i manteniment de l'EPI.

- 1.- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i contingudes en el seu "follet informatiu".
- 2.- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- 3.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- 4.- Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
- 5.- La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.12.3 Normativa aplicable.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L. 31/1995, de 8 de novembre. BOE núm. 269 de 10 de novembre).
- Reglament sobre utilització d'Equips de Protecció Individual (RD 773/1997, de 30 de maig. BOE núm. 140 de 12 de juny).
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

3.13 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEURETAT DELS SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).**3.13.1 Definició i característiques dels sistemes de protecció col·lectiva*****Definició:***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdant, susceptibles de protecció (p.e. barana de seguretat).

Per a garantir la seva eficàcia només cal un adequat disseny, correcta col·locació i regular manteniment. A diferència dels Equips de Protecció Individual, no necessiten la intervenció activa de les víctimes potencials, perquè resultin operatius.

NOTA: Quan el Sistema de Protecció Col·lectiva es comercialitzi per separat per a garantir una funció de seguretat en l'ús normal d'un mitjà auxiliar, equip, màquina i/o màquina ferramenta, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques:

Els Sistemes de Protecció Col·lectiva, per a la totalitat del conjunt als seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de S.P.C. que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Data de caducitat.
- Tipus i número de fabricació.
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

L'Administració de l'Estat té l'obligació constitucional de vetllar per la garantia de la qualitat preventiva dels S.P.C., existents en el mercat, de comercialització lliure. En Particular per a la certificació del component del S.P.C., el fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

Responsabilitat de la Direcció.	Obligatori.
Sistemes de qualitat.	Obligatori.
Control de la documentació.	Obligatori.
Identificació del producte.	Obligatori.
Inspecció i assaig.	Obligatori.
Equips d'inspecció, amidament i assaig.	Obligatori.
Estat d'inspecció i assaig.	Obligatori.
Control de productes no conformes.	Obligatori.
Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega.	Obligatori.
Registres de qualitat.	Obligatori.
Formació i ensinistrament.	Obligatori.
Tècniques estadístiques.	Voluntari.

Quan el S.P.C. sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del S.P.C. restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

DE FORMA GENERAL, ELS SPC HAURAN DE COMPLIR:

- **TOT EL MATERIAL HAURÀ D'ESTAR HOMOLOGAT SEGONS LES NORMES UNE CORRESPONENTS**
- **ELS SPC HAURAN D'ESTAR MONTADES CORRECTAMENT SEGONS LES NORMES UNE CORRESPONENTS**
- **EL CONTRACTISTA APORTARÀ EL CERTIFICAT DE MONTATGE DELS SPC, TANT SIGUI PARCIAL O GLOBAL EL TIPUS DE MONTATGE.**

EN PARTICULAR LES XARXES COMPLIRAN AMB EL SEGÜENT:

- **SI UN COP PASSAT L'ANY DE MUNTATGE ENCARA ESTAN OPERATIVES I NO HAN ESTAT MODIFICADE NI READAPTADES, EL CONTRACTISTA TITULAR DE LES XARXES ESTÀ OBLIGAT A LA REVISIÓ DE LES MATEIXES I A PROPORCIONAR EL CERTIFICAT D'AQUESTA REVISIÓ CONFORME Estant en correcte estat i muntatge. En cas contrari hauran de ser substituïdes per altres en correctes condicions.**

3.13.2 Característiques Generals dels S.P.C.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els Sistemes de Protecció

Col·lectiva utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

Prevenició integrada.

Els elements constitutius dels S.P.C. o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme del S.P.C.

Quan existeixin parts del S.P.C., les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments.

Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de desprendiments totals o parcials dels S.P.C. per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del S.P.C. en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels S.P.C. no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Protecció d'elements mòbils.

Els elements mòbils dels S.P.C. hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Peces mòbils.

Els elements mòbils dels S.P.C., així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Interrelació de diversos S.P.C. o part d'aquests que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de S.P.C. o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada S.P.C. o part d'aquest actua eficaçment.

Control de risc elèctric.

Els S.P.C. de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepressions de gasos o fluids.

Els S.P.C. dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

- a.- Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de S.P.C. eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.
- b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzant o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç.
- c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els S.P.C. estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball per al seu muntatge.
- b.- Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge.
- c.- Procés de treballs: no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...

Selectors de les diverses maneres de funcionament o operativitat del S.P.C.

Els selectors dels S.P.C. que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als S.P.C.

Els S.P.C. han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció a l'operari de manteniments i dels eventuais beneficiaris del S.P.C.

En el cas en què el S.P.C. quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del S.P.C.

Protecció dels punts d'operació del S.P.C.

Els S.P.C. de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, el disseny i emplaçament dels S.P.C. i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

Protecció durant les operacions manutenció i transport de S.P.C.

El projectista, fabricant o importador, garantiran les dimensions ergonòmiques de tots els components del S.P.C., donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- a.- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del S.P.C., i se subjectarà de manera adequada.

c.- Aquells S.P.C. o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

Protecció durant les operacions de muntatge del S.P.C.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del S.P.C. pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'haurà de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del S.P.C.

Les peces d'un pes major de 50 Kg i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.-

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, industrial, fabricació de S.P.C., equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, del S.P.C. incorporats als processos constructius, les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

3.13.3 Característiques Particulars dels S.P.C. més comuns en construcció.

Topall per vehicles.

Es disposarà als límits de zones d'aplec, abocament o maniobres, per impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats als mateixos, o d'altra manera mes eficaç.

Sàgola (cable fiador de subjecció de cinturó de seguretat) i els seus punts d'utilització i ancoratges.

Tindrà prou resistència com per a suportar els esforços al que puguin ser sotmesos d'acord amb la funció protectora.

Passarel·les.

En aquelles zones que sigui necessari el pas de vianants sobre forats, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricats de metall, o en defecte realitzades "in situ", d'una amplada mínima de 1m. , dotades als seus laterals de baranes de seguretat reglamentàries: la plataforma serà capaç de resistir 300 Qg. de pes i estarà dotada de garnaldes d'il·luminació nocturna, si es troba afectant la via pública.

L'amplada útil mínima serà de: 0,80m Disposarà de baranes completes quan hi hagi riscos de caigudes d'alçades entre diferents nivells, superiors a 2m Inclinació màxima admissible: 25 %. L'anivellació transversal ha d'estar garantida. La superfície ha de ser llisa i antilliscant.

Passadís de seguretat.

Es col·locarà als accessos o passos obligatoris, a l'obra i/o al seu entorn, on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes. La seva llargària i amplada dependran de les circumstàncies de cada cas. Es podran realitzar a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny

i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que poden caure, podent-se col·locar elements amortidors sobre la coberta. (sacs de terres, capa de sorra, etc.).

La principal funció del pòrtic o passadís de seguretat és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes desprendiments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (p.e. càrrega en punta grua torre comuna: 750 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15 m). En aquest sentit resulten més idonis, per la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratge o punts de suport a l'estructura, flexibles.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

a) Cinemàtics:

Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.

b) Mecànics:

L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Marquesina de protecció.

Apantallament en previsió de caiguda d'objectes, formada d'una estructura de suport generalment metàl·lica en forma de mensual o peus drets (de 2 – 3 m de voladís), quallada horitzontalment de taulons dorments de repartiment i taulons, capaços de retenir, sense col·lapsar-se, un objecte de 100 kg. de pes, després des d'una alçada de 15 m. i a una velocitat de 9,8 m/s.

La principal funció de la marquesina de protecció és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes desprendiments des de cotes superiors de la façana, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes (p.e. 100 kg) i l'altura de caiguda (Cinc plantes: 15 m). En aquest sentit resulten per tant més idonis, per a la seva ductilitat, els elements resistents metàl·lics sobre ancoratges o punts de suport a l'estructura, flexibles.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

a) Cinemàtics:

Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.

b) Mecànics:

L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Lona.

Es col·locarà per a impedir la caiguda d'objectes a l'exterior d'una plataforma de treball, així com per a aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.

En aquells casos on es facin treballs de soldadura o similars, la lona haurà de ser de "KEVLAR", "NOMEX" o teixit ignífug equivalent (recordis que els teixits de fibra asbèstica estan absolutament prohibits).

Es tindrà en compte els ancoratges de la lona a l'estructura suport.

Condemna de buits horitzontals.

En forats horitzontals a zones de pas o de treball, de Ø inferior a 5 m.

Seràn de fusta, xapa, enxarxat, etc..., sòlidament fixats i no permetran la caiguda de persones i objectes.

Els buits horitzontals projectats sobre els forjats per a permetre el pas d'instal·lacions, es condemnaran preferiblement amb malla electrosoldada de rondí de diàmetre mínim de 3 mm i grandària màxima de reticle de 100x100 mm, embegut perimetralment al cercol de formigó, capaç de garantir una resistència $> 1.500 \text{ N/M}^2$. (150 kg / m^2).

La principal funció de la protecció de buits horitzontals és la d'absorbir energia d'impacte per a caigudes d'objectes desprendiments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

a) Cinemàtics:

Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.

b) Mecànics:

L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Xarxes de seguretat homologades.

Panis de dimensions ajustades al buit a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de retícula màxima de 7,5 x 7,5 cms., diàmetre de fil 4 mm i corda de retancat perimetral de Ø 12 mm, de conformitat a norma EN 1263 - 1. Obligatori com a components del Sistema de Protecció col·lectiva de forques i xarxes verticals de protecció a façanes.

En forats horitzontals de Ø superior a 5 m. En les obertures horitzontals descobertes (p.e. cel oberts) es col·locarà immediatament per sota del sòl transitable, una xarxa de seguretat, ancorada perimetralment al cercol del forjat o nervis estructurals inferiors, segons les circumstàncies.

Xarxes-telò en buits verticals de terrasses amb treballs sobre cavallets sobre el nivell el paviment, que redueixin l'eficàcia de la barana perimetral reglamentària, degut que el traçat de la previsible paràbola de caiguda, passa pel damunt als passamans o perfil de la barana.

Els talussos de terres amb inclinació inferior a la de autoestabilitat del terreny, segons càlculs de l'estudi del terreny, estaran recoberts de xarxa de seguretat homologada, sobre làmina de polietilè de galga 300, ancorada sobre la superfície, per prevenir la meteorització de la superfície del talús, i el fortuït desprendiment de "bolos".

Les cordes de lligam seran de Ø 12 mm, de poliamida d'alta tenacitat.

La principal funció de la protecció de buits horitzontals mitjançant l'emprament de xarxes de seguretat, és la d'absorbir energia d'impacte per caigudes d'objectes desprendiments des de cotes superiors, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny el pes i l'altura de caiguda.

Als efectes de càlcul es tindrà present els assajos previstos pels diferents components de la xarxa, a la Norma EN 1263 – 1, i particularment amb els següents aspectes:

a) Cinemàtics:

Trajectòria i allunyament (paràbola de caiguda de l'objecte) com a resultat de l'acció del camp gravitatori i de les velocitats horitzontals i verticals inicials.

b) Mecànics:

L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Xarxes de seguretat no homologades.

Absolutament prohibides com a components del Sistema de Protecció Col·lectiva de forques i xarxes de protecció de forats verticals a façanes o horitzontals a forjats.

L'execució de forjats amb encofrats recuperables (puntals metàl·lics + portasotaponts + sotaponts + regletes + passadors + taulers) hauran de disposar inexcusablement d'una xarxa o teixit horitzontal de protecció (MAUP.- tipus tenis de resistència 100 kg/m²) sota els portasotaponts, en previsió de caigudes de persones i objectes en desplaçar els taulers de fusta.

Als forats entre muntant d'escala es col·locarà una xarxa-teló vertical (xarxa reciclada de seguretat) per a impedir la caiguda de persones a diferent nivell entre muntant d'escala limítrof. Es lligaran als replans i laterals dels muntants d'escala mitjançant flexos metàl·lics i claus d'impulsió.

Per a les activitats de retenció de materials procedents de les tasques de desencofrat, en paral·lel, i a la part més baixa del Sistema de Protecció Col·lectiva de forques i xarxes verticals de façana, i al nivell de la cota de treball de la planta a desencofrar, es faran servir xarxes diferents (xarxes comercials comunes o homologades reciclades d'altres obres i/o reparades, però resistents) a les utilitzades pels sistemes de protecció, per a no minvar l'eficàcia preventiva del sistema. Les xarxes de desencofrat podran instal·lar-se en sèrie, seguint a les superiors de seguretat i utilitzant els restants elements del sistema (forques, cordes d'hissat, amarraments laterals i ancoratges inferiors d'embussament), o directament per Panis ancorats verticalment en façana als nans ("caliquenyos") d'embussament de xarxes de seguretat del sistema.

La principal funció de la protecció de buits verticals amb xarxes, és la d'absorbir energia d'impacte tangencial d'objectes despresos des de la mateixa cota de treball, per tal motiu es tindrà en compte per al seu disseny l'empenta d'impacte.

Als efectes de càlcul es tindrà present els següents aspectes:

a) Cinemàtics:

Trajectòria i inèrcia com a resultat de l'acció de la velocitat horitzontal inicial i la massa de l'objecte desplaçat.

b) Mecànics:

L'estructura del conjunt haurà de resistir l'impacte en règim elastoplàstic.

Proteccions col·lectives contra contactes elèctrics.

La instal·lació elèctrica estarà subjecta al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió avalat per l'instal·lador homologat.

Cables adequats a la càrrega que ha de suportar, connexionats a les basses mitjançant clavilles normalitzades, blindades i interconnexionades amb unions antihumitat i antitopades.

Fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la connexió a terra a les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 78 ohms. Les màquines fixes disposaran de connexió a terra independent.

La resistència de les connexions a terra seran com a màxim, la que sigui garantida d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 v. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys a l'època més eixuta de l'any.

Les connexions de corrent estaran proveïdes de neutre en enclavament i seran blindades.

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegides per ploms blindats, interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament. La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials, serà de 30 mA, per a l'enllumenat i de 300 mA per a força.

Els cables elèctrics que presentin desperfectes de recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Distància de seguretat a línies d'alta tensió: $3,3 + \text{tensió (en kv)} / 100$.

Zones de treball en condicions d'humitat molt elevada: és preceptiu l'ús de transformadors portàtils de seguretat de 24 v. o protecció mitjançant transformador de separació de circuits.

3.13.4 Normativa aplicable.

- Reial Decret 1495/1986, Reglament de Seguretat de les Màquines i Instruccions Complementàries. Correccions BOE 4 d'octubre de 1986
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 1215/1997, de Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en l es obres de Construcció.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.
- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Norma UNE 81600 "Tècniques de protecció aplicades a les màquines".
- Norma UNE-EN 1263-1,2 : 2004 , "Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de Seguridad y Métodos de Ensayo. Parte 2: Requisitos de Seguridad para los límites de Instalación".
- Norma UNE-EN 13374 : 2004 , "Sistemas Provisionales de Protección de Borde. Especificaciones del Producto, Métodos de Ensayo".

3.14 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).

3.14.1 Definició i característiques dels MAUP.

Definició:

És un Mitjà Auxiliar, Equip, Màquina o Màquina Ferramenta destinat a contribuir a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material o execució de part d'una activitat o partida d'obra, que es caracteritza per disposar originàriament (per projecte o fabricació) d'un conjunt d'òrgans units entre si, que tenen la consideració de Sistema de Protecció Col·lectiva (SPC), Protecció o Resguards, destinats a oposar-se a una energia natural previsiblement fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circundants, susceptibles de protecció (p.e. xarxa horitzontal sota encofrat recuperable tipus "STEN" i barana de protecció del 1^{er} forjat, en execució de forjats de formigó).

NOTA: Quan el Mitjà Auxiliar, Equip, Màquina i/o Màquina Ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin com S.P.C., Protecció o Resguards solidaris i integrats en el conjunt, per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques:

Els MAUP, adequadament complementats pels corresponents S.P.C, per a la totalitat del conjunt dels seus components, aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel projectista, fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de MAUP que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Data de caducitat.
- Tipus i número de fabricació.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

L'Administració de l'Estat té l'obligació constitucional de vetllar per la garantia de la qualitat preventiva dels MAUP, existents en el mercat, de comercialització lliure. En Particular per a la certificació dels components dels S.P.C. associats i solidaris als MAUP, el fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

Responsabilitat de la Direcció.	Obligatori
Sistemes de qualitat.	Obligatori
Control de la documentació.	Obligatori
Identificació del producte.	Obligatori
Inspecció i assaig.	Obligatori
Equips d'inspecció, amidament i assaig.	Obligatori
Estat d'inspecció i assaig.	Obligatori
Control de productes no conformes.	Obligatori
Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega.	Obligatori
Registres de qualitat.	Obligatori
Formació i ensinistrament.	Obligatori
Tècniques estadístiques.	Voluntari

EN PARTICULAR PER A LES BASTIDES, AQUESTES HAURAN DE COMPLIR:

- **HAURAN DE DISPOSSAR DEL MARCATGE CE O DEL CERTIFICAT DE COMPLIMENT DE LES NORMES UNE-ISO CORRESPONENTS ABANS DE LA SEVA UTILITZACIÓ PER PART DEL PERSONAL DE L'OBRA.**
- **ABANS DEL SEU MONTATGE HAURAN DE DISPOSAR DEL CORRESPONENT PLA DE MONTATGE, ÚS I DESMONTAGE SEGONS EL RD 2177/2004.**
- **UN COP MONTAT E INSPECCIONAT PER EL PERSONAL COMPETENT, HAURAN D'OBTENIR LA CORRESPONENT ACTA DE RECEPCIÓ DEL SEU CORRECTE MONTATGE I QUE ÉS CONFORME I APTA PER AL SEU ÚS.**
- **SEMESTRALMENT HAURAN DE SER REVISATS I RENOVAR LA CERTIFICACIÓ D'ÚS.**
- **QUALSEVOL MODIFICACIÓ O ADAPTACIÓ DE LA BASTIDA COMPORTARÀ NECESSÀRIAMENT UNA NOVA ACTA DE RECEPCIÓ.**
- **EL MONTATGE D'UNA BASTIDA COMPORTARÀ PER PART DEL CONTRACTISTA TITULAR DE LA BASTIDA EL COMPLIMENT DE LES ORDENANCES MUNICIPALS PEL QUE FA A L'OBTENCIÓ DE LLICÈNCIES, PERMISOS I DOCUMENTACIÓ RELATIVA AL SEU MONTATGE.**

3.14.2 Característiques Generals dels MAUP.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries, els MAUP, i singularment els seus S.P.C. associats i solidaris, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

Prevenió integrada.

En els MAUP, els elements constitutius dels seus S.P.C. o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels S.P.C. dels MAUP, així com els seus elements constitutius, hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme.

Quan existeixin parts disgregables dels MAUP, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments.

Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Previsió de desprendiments totals o parcials dels components dels MAUP per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels MAUP, no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Protecció d'elements mòbils.

Els elements mòbils dels MAUP, així com els seus elements associats i solidaris, han d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Peces mòbils.

Els elements mòbils dels MAUP, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat i topalls de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

Interrelació de diversos MAUP o part d'aquests que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de MAUP o part d'aquests treballant independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada S.P.C. o part d'aquest actuï eficaçment.

Control de risc elèctric.

Els S.P.C. de protecció elèctrica dels MAUP accionats per energia elèctrica, garantiran l'aïllament, connexió a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepressions de gasos o fluids.

Els S.P.C. dels MAUP o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

- a.- Els MAUP que produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per a la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de S.P.C. eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.
- b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç.
- c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els MAUP estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball per al seu muntatge.
- b.- Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge.
- c.- Procés de treballs: no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...

Selectors de les diverses maneres de funcionament o operativitat dels MAUP

Els selectors dels MAUP que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als MAUP

Els MAUP han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniments i dels eventuais beneficiaris dels seus S.P.C. que tingui incorporats.

En el cas en què el S.P.C. associat als MAUP quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del S.P.C.

Protecció dels punts d'operació dels MAUP

Els S.P.C. de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, el disseny i emplaçament dels MAUP i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació del S.P.C. associat, sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'ells, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

Protecció durant les operacions mantenció i transport dels MAUP

El projectista, fabricant o importador, garantiran les dimensions ergonòmiques de tots els components dels MAUP i dels seus S.P.C. associats, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- a.- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat dels MAUP i els seus components, i se subjectarà de manera adequada.
- c.- Aquells components dels MAUP de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarrament correctament.

Protecció durant les operacions de muntatge dels MAUP

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge dels MAUP pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'haurà de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva dels MAUP.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.-

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació dels MAUP i S.P.C. incorporats i associats, equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, dels MAUP incorporats als processos constructius, amb destinació al mercat nacional.

3.14.3 Característiques Particulars dels MAUP més comunes en construcció.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Serveix per impedir l'accés a zones de risc potencial. Tindran com a mínim 100 cm. d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir-se verticalment.

Bastides d'estructura tubular adossades al terra.

Estaran normalitzades de conformitat a la Norme Europee HD1000.

Prèviament al muntatge s'haurà d'examinar a l'obra que els elements no tinguin cap defecte apreciable al primer cop d'ull calculant amb un coeficient de seguretat igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'us.

Les operacions de muntatge, ús i desmuntatge, estaran dirigides per persones competents, i estarà autoritzat per allò, pel Responsable Tècnic del Contractista Principal a peu d'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

A la bastida tipus "MUNDUS" no s'haurà d'aplicar als perns, un parell de prémer superior al fixat pels fabricants, a fi de no sobrepassar el límit elàstic de l'acer que resten rígidesa al nus.

Es comprovarà especialment que els mòduls de base quedin perfectament anivellats, tant en sentit transversal com longitudinal. El recolzament de la base dels muntants es farà amb dorments de taulons, roderes (perfils en "U") o altre procediment que reparteixi uniformement la càrrega de la bastida damunt del terra.

Durant el muntatge es comprovarà que tots els elements verticals i horitzontals de la bastida estiguin units entre ells i travats amb les diagonals corresponents.

Es comprovaran durant el muntatge la verticalitat dels muntants. La longitud màxima dels muntants per suportar càrregues compreses entre 125 Qg/m², no serà superior a 1,80m. Per suportar càrregues inferiors a 125 Qg/m² la llargària màxima dels muntants serà de 2,30 m.

Es comprovarà durant el muntatge l'horitzontalitat entre bancades. La distància vertical màxima entre bancades consecutives serà superior a 2m.

Els muntants i bancades estaran grapats sòlidament a l'estructura, tant horitzontal com verticalment, cada 3m. com a mínim. Únicament poden instal·lar-se aïlladament les bastides d'estructura tubular quan la plataforma de treball estigui a una alçada no superior a quatre vegades el costat més petit de la seva base.

A la bastida de pòrtics, es respectaran escrupolosament les zones destinades a albergar les rasses interiors de l'escala així com els batiports d'accés a l'interior de les plataformes. En cas de tractar-se d'un model antic o tipus "MUNDUS" mancant d'escaleres interiors, es disposarà lateralment i adossada, una torre d'escaleres completament equipada, o en últim extrem una escala "de gat" adossada al muntant de la bastida, equipada amb anelles perimetrals salvacaigudes (crinolina), o sirga d'amarrador tensada verticalment per ancoratge del dispositiu de lliscament i retenció del cinturó anticaigudes dels operaris.

Les plataformes de treball seran les normalitzades pel fabricant per a les seves bastides i no es dipositaran càrregues damunt els mateixos, menys en les necessitats d'us immediat i amb les següents limitacions:

- a.- Quedarà un passatge mínim de 0,60m. lliure de tot obstacle (amplada mínima de la plataforma amb càrrega 0,80m.).
- b.- El pes sobre la plataforma dels materials, màquines, eines i persones, serà inferior a la càrrega de treball prevista pel fabricant.
- c.- Repartiment uniforme de càrregues, sense provocar desequilibris.
- d.- La barana perimetral disposarà de totes les característiques reglamentàries de seguretat nomenades anteriorment.
- e.- El terra de la plataforma de treball sobre les bastides tubulars de pòrtic, serà la normalitzada pel fabricant.
- f.- Sota la plataforma de treball si senyalitzaran o balisaran adequadament les zones previstes de caiguda de materials o objectes.

S'hauran d'inspeccionar setmanalment el conjunt d'elements que componen la bastida, així com després d'un període de mal temps, glaçades o interrupcions importants dels treballs.

No es permetrà treballar a les bastides sobre rodes, sense la prèvia immobilització de les mateixes, ni desplaçar-les amb persones o materials sobre la plataforma de treball.

L'espai horitzontal entre un parament vertical i la plataforma de treball, no podrà ser superior a 0,30m, distància que si assegurarà mitjançant l'ancoratge adequat de la plataforma de treball al parament vertical. Excepcionalment la barana interior del costat del parament vertical podrà tenir en aquest cas 0,60 m d'alçada com a mínim.

Les passarel·les o rampes d'intercomunicació entre plataformes de treball tindran les característiques anunciades en aquests mateix ESS, mes endavant.

Bastides de cavallet.

Prèviament al muntatge s'haurà d'examinar a l'obra que tots els elements de les bastides no tinguin defectes apreciables a simple cop d'ull, i després del muntatge es comprovarà que el coeficient de seguretat sigui igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'ús.

Les operacions de muntatge, ús i desmuntatge estaran dirigides per persones competents per executar aquesta feina i estarà autoritzat pel responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

No es permetrà, sota cap concepte, l'instal·lació d'aquest tipus de bastida, de manera que quedin sobreposats en doble fila o damunt de bastida tubular amb rodes.

Estaran assentades sobre bases fermes anivellades i travades, en previsió d'empentades laterals i la seva alçada no excedirà sense travar els 3m. i entre 3 i 6m. es faran servir cavallet armades de bastidors mòbils travats.

Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de més de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada equipades amb travesser intermedi i entornpeu de 20cm. d'alçada, capaços de resistir en el seu conjunt un impuls frontal de 150 Kg/ml.

No es dipositaran càrregues sobre les plataformes de les bastides de cavallet, llevat les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:

- a.- Ha de deixar-se un pas mínim de 0,40m. lliure de tot obstacle.
- b.- El pes sobre la plataforma no superarà el que preveig pel fabricant i s'haurà de repartir uniformement per no provocar desequilibris.
- c.- La barana perimetral estarà equipada amb entornpeus de 0,20m. d'alçada.

Tant durant el muntatge com durant l'ús normal, estaran allunyades més de 5m de la línia d'alta tensió més pròxim, o 3m en baixa tensió.

Característiques dels taulons que constitueixen les plataformes:

- a.- Fusta de bona qualitat, sense esquerdes ni nusos: Serà de selecció preferent l'abet sobre el pi.
- b.- Esquadra de gruix uniforme i no inferior a 2,4 x 15cm.
- c.- No poden muntar entre si formant esglaons.
- d.- No poden volar més de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 0,20m).
- e.- Estaran subjectats per sergents metàl·lics al cavallet.

Estarà prohibit l'ús d'aquesta classe de bastides quan la superfície de treball es trobi a més de 6m d'alçada del punt de recolzament al terra del cavallet.

A partir de 2m d'alçada s'hauran d'instal·lar baranes perimetrals completes o en el seu defecte serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat de subjecció per al que obligatòriament es tindran previstos punts fixos de suport.

Plataformes de treball

Durant la realització dels treballs, les plataformes de fusta tradicional hauran de reunir les següents característiques mínimes:

- a.- Amplada mínima 60 cm.(3 taulons de 20 cm. d'amplada).
- b.- La fusta haurà de ser de bona qualitat sense esquerdes ni nusos. Serà elecció preferent l'abet sobre el pi.
- c.- Secció de gruix uniforme sense entregirats i no inferior a 7 cm. de cantell (5 cm. tractant-se d'abet).
- d.- Longitud màxima entre punts de suport de taulons 2,50m.
- e.- Els elements de fusta no poden muntar entre si formant esglaons ni sobresortir en forma de "llates", de la superfície llisa de passos sobre les plataformes.
- f.- No poden volar més de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 20cm.).

- g.- Estaran subjectats per sergents a l'estructura portant.
- h.- Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de més de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada, equipades amb llistons intermedis i entornpeu de 20cm d'alçada capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 100 Qg/ml. alçada mínima des del nivell del sòl.
- i.- La distància entre el paviment i plataforma serà de tal manera, que no permeti la caiguda dels operaris. En el cas que no es pugui cobrir l'espai entre la plataforma i el paviment, s'haurà de cobrir el nivell inferior sense que en cap cas superi una alçada de 1,80m.
- Per accedir a les plataformes, s'instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents pisos de la bastida hauran de salvar cadascuna l'alçada de dos pisos seguits. La distància que han de salvar no ultrapassaran 1,80m.

Per accedir a les plataformes, s'instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents nivells de la bastida hauran de salvar cadascuna l'alçada de dos pisos seguits. La distància que han de salvar no ultrapassarà 1,80m.

Escales portàtils.

Estaran normalitzades de conformitat a la Norma Europea EN131.

Les escales que hagin de fer-se servir a l'obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, sempre que sigui possible es faran servir de fusta, però amb els esglaons emboetats i no clavats. Estaran dotats de capçals subjectes a la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.

Prèviament al seu ús, s'escollirà el tipus d'escala, en funció a la tasca a que estigui destinada.

Les escales de mà hauran de reunir les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat. No es faran servir escales excessivament curtes o llargues, ni entroncades. Com a mínim hauran de reunir les següents condicions:

- a.- Bancada d'una sola peça.
- b.- Esglaons ben encadellats, no clavats.
- c.- A les de fusta, l'element protector serà transparent.
- d.- Les bases dels muntants estaran proveïdes de capçals, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants. I de ganxos de subjecció a la part superior.
- e.- Espai igual entre esglaons i distanciats entre 25 i 35 cm. L'alçada mínima serà de 50 cm.
- f.- A les metàl·liques els esglaons estaran ben enjovats o soldats als muntants.
- g.- Les escales de mà mai s'adossaran sobre materials solts, sinó sobre superfícies llises i resistents.
- h.- S'adossaran sobre els muntants.
- i.- Els ascensos i descens s'efectuaran sempre front les mateixes.
- j.- Si l'escala no pot lligar-se a l'estructura, es necessitarà un operari auxiliar a la seva base.
- k.- Als voltants de les línies elèctriques es mantindran les distàncies de seguretat. Alta tensió: 5 m, Baixa tensió: 3m.

Les escales de tisora estaran proveïdes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura en fer-se servir, així com topalls al seu extrem superior. L'alçada màxima no ha d'ultrapassar els 5,5m.

Proteccions Col·lectives afegides a Equips, Màquines i/o Màquines Eines.

- 1.- Resguards:

Són mitjans de protecció que impedeixen o dificulten l'accés de les persones o dels seus membres, al punt o zona de perill.

Pel seu sistema operatiu, pot considerar-se diversos tipus de resguards:

- a. Resguard fix: És aquell que manca de parts mòbils associats als mecanismes d'una màquina o independents del seu funcionament i que quan està col·locat correctament, impedeix l'accés al punt o zona de perill.
- b. Resguard regulable: Resguard fix dotat d'elements regulables incorporats que, quan s'ajusta en una certa posició, perduren en la mateixa durant una operació determinada.
- c. Resguard distanciadore: Resguard fix que no cobreix completament la zona o punt de perill, però el col·loca fora de l'abast normal.
- d. Resguard d'enclavament: És aquell que té determinades parts mòbils connectades als mecanismes de comandament de l'Equip, de tal manera que es compleixen les següents condicions:
- e. La part o parts de l'Equip, origen del risc, no poden ser posades en funcionament fins que el resguard estigui en posició de tancament.
- f. No pot accedir-se al punt o zona de perill mentre existeixi.
- g. Es poden considerar en aquesta categoria de resguards, aquells que estan associats al comandament de l'Equip, i els resguards de gran sensibilitat.
- h. Apartacosos i apartamans: és un resguard associat i subjecte a elements en moviment de la màquina que funciona de forma tal que allunya o separa físicament de la zona de perill qualsevol part d'una persona exposada al mateix.
- i. Resguard d'ajusts automàtics: Resguard mòbil que evita l'accés accidental d'una persona a un punt o zona de perill, però que permet l'introducció de la peça a treballar, la qual actua parcialment com pantalla de protecció. El resguard torna automàticament a la posició de Seguretat quan finalitza l'operació.

2.- Dispositiu de Protecció:

Son medis de protecció que es diferencien del resguard en el fet que elimina o redueix el risc abans que es pugui arribar al punt o zona de perill o contacte.

Pel seu sistema operatiu, poden considerar-se diversos tipus de dispositius de protecció:

- a. Detector de presència: Dispositiu que s'acciona quan una persona franqueig el límit de la zona de Seguretat d'un Equip en funcionament i que deté o inverteix el seu moviment, impedit o reduint al mínim el risc d'accident.
- b. Accionador de moviment residual o d'inèrcia: Dispositiu associat a un resguard que evita l'accés a les parts o elements mecànics que mantenen un moviment per inèrcia, un cop desenergitzat l'Equip.
- c. Retenidor mecànic: Dispositiu que reté mecànicament una part perillosa de l'Equip, que intempestivament pot posar-se en moviment, a causa d'una errada en els circuits o mecanismes de comandament de l'Equip o d'elements complementaris.
- d. Comandament a dos mans: Dispositiu que condiciona l'ús d'ambdues mans de l'operador per accionar l'Equip. Com Sistema de Protecció Col·lectiva és discutible ja que únicament és eficaç per l'operador de l'Equip.

3.14.4 Normativa aplicable.

- Reial Decret 1495/1986, Reglament de Seguretat de les Màquines i Instruccions Complementàries. Correccions BOE 4 d'octubre de 1986.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 1215/1997, de Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.
- Normes Europees EN.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.

- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).
- Norma UNE 81600 "Tècniques de protecció aplicades a les màquines".

3.15 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTAS.

3.15.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.

Definició:

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- a.- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- b.- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP), podent ser:

- Dispositius sensibles per a la detecció de presència de persones.
- Blocs lògics amb funcions de seguretat per a accionament a dues mans.
- Pantalles mòbils automàtiques per a màquines.
- Estructures porticades en previsió de risc de bolcada.
- Estructures de protecció en previsió de risc de caiguda d'objectes.

Característiques:

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de "Seguretat Integrada":

Prevenió integrada.

Els equips i màquines, els elements constitutius d'aquestes o aparells acoblats a aquestes estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel fabricant.

Retenció de trencament en servei.

Les diferents parts dels equips i màquines, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços que hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Monolitisme de l'equip o màquina.

Quan existeixin parts de l'equip o màquines, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposar de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de trencada o projecció de fragments d'elements giratoris.

Els equips o màquines amb previsió d'elements giratoris, les trencades o desprendiments dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Previsió de caigudes totals o parcials dels equips o màquines per pèrdua d'estabilitat.

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat de l'equip o màquina en condicions normals d'utilització previstes pel fabricant.

Absència d'arestes agudes o tallants.

A les parts accessibles dels equips o màquines no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

Previsió de caigudes de persones o objectes a diferent nivell.

Les àrees de treball o zones on sigui necessària la visita de personal per efectuar operacions com ara inspecció, regulació o manteniment, i que estiguin a un nivell superior al del terra i comportin perill en cas de caiguda, estaran amb previsió de plataformes de treball, amb accessos adequats, dotats ambdós amb sistemes de protecció col·lectiva que impedeixi la caiguda.

Contactes amb superfícies calentes o fredes.

Les superfícies dels equips o màquines que puguin produir danys a les persones per contacte directe amb aquestes, deguts a la seva elevada o baixa temperatura, hauran d'estar adequadament protegides mitjançant aïllaments i apantallats tèrmics eficaços.

Incendis i explosions.

En els equips màquines o aparells destinats al treball de productes o materials que produeixin o utilitzin gasos, vapors, pols o residus inflamables, hauran de prendre's mesures necessàries per evitar incendis o explosions, per mitjà de catalitzadors, superfícies antiespurnes, aïllaments de circuits, vàlvules antiretorn o dispositius antideflagrants de provada eficàcia.

Projeccions de líquids, partícules, gasos o vapors.

Els equips i màquines amb punts susceptibles de projeccions que puguin danyar les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, disposaran d'apantallat adequat mitjançant carcasses de protecció o resguards.

Subjecció de les peces a mecanitzar.

Posició eficaç de mordassa d'ajustament, grillons o sergents, de forma que en funcionar la màquina o equip garanteixi la seva subjecció o de la peça a mecanitzar de forma que no pugui donar lloc a danys a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Protecció dels òrgans de transmissió.

Els elements mòbils dels equips, màquines i dels aparells utilitzats per la transmissió d'energia o moviment han d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

Elements de treball i peces mòbils.

Els elements mòbils dels equips i/o màquines, així com les peces a treballar han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies amb franquícies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

Sistema de màquines o part d'aquestes que treballen amb independència.

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de màquines o una màquina està formada per diverses parts que treballen independentment, i és necessari efectuar proves de les seves parts, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada màquina o part d'aquesta disposi d'un sistema de protecció adequat i eficaç.

Equips o màquines que puguin ser utilitzades o enviades de diverses maneres.

Quan l'equip o màquina estiguin dissenyats per ser utilitzats o enviats de diferents maneres, i sigui necessari un sistema de protecció diferent per a cada forma d'utilització o comandament, hauran de ser dotats d'enclavaments, duplicitat de circuits i senyalització adequats, que obliguin a l'operador a deixar constància del seu coneixement de la situació, amb antelació a la presa de comandament de l'operació o maniobra prevista pel fabricant, de manera que no indueixi a confusió possible.

Control de risc elèctric.

Els equips o màquines alimentats mitjançant energia elèctrica disposaran dels aïllaments, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

Control de sobrepressions de gasos o fluids.

Els equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, ràcords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyades, construïdes i, en el seu cas mantingudes, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

Control d'agents físics i químics.

a.- Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran

d'anar proveïts de sistemes eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació.

b.- Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts de dosímetres i sistemes d'apantallament de protecció radiològica eficaços.

c.- El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per les persones circumdants.

Disseny ergonòmic.

Els equips, màquines, aparells i estris d'alimentació o servei estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.- Espai i mitjans de treball al punt de l'operació.
- b.- Absència de contaminació ambiental.
- c.- Procés de treballs: càrrega física, temps...

Operativitat del lloc de comandament.

Els llocs de comandaments de les màquines han de ser fàcilment accessibles pels operadors, i estar situats fora de tota zona on pugui existir perill per ells. Des de l'esmentada zona i sent en posició d'accionar els comandaments, l'operador ha de disposar de la major visibilitat possible de la màquina i/o equip, de les zones de recorregut i en especial dels seus òrgans, mitjans auxiliars o parts perilloses.

Posada en marxa.

- a.- L'engegada de la màquina només serà possible quan estiguin garantides les condicions de seguretat per a les persones i/o les coses com conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa així com pel propi equip o màquina.
- b.- La posada en marxa de l'equip o màquina, si pot implicar perill, només serà possible per una acció voluntària de l'operador o equip sobre els adequats òrgans d'engegada. Si es tracta de màquines de funcionament automàtic, hauran de disposar d'embragatge o enclavaments eficaços que garanteixin la suficiència dels elements de seguretat i/o protecció.
- c.- Els òrgans de posada en marxa han de ser fàcilment accessibles pels treballadors, estar situats lluny de les zones de perill, i protegits de forma que s'evitin accionaments involuntaris.
- d.- Si la màquina o equip es paren, encara que sigui momentàniament per una errada en l'alimentació d'energia, i la posada en marxa inesperada pugui suposar perill, no podrà posar-se en marxa automàticament en el moment de restablir-se l'alimentació d'energia.
- e.- Si la parada de la màquina o equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament de l'òrgan que ordeni la posada en marxa.
- f.- Els equips, màquines o conjunt d'aquestes, en què des del lloc de comandament no puguin veure la seva totalitat i puguin suposar perill, en la posada en marxa, per a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, es dotaran d'alarma adequada que sigui fàcilment perceptible per a les persones. Aquesta alarma actuant mitjançant temporitzador, procedirà a la posada en marxa de la màquina o equip i es connectarà de forma automàtica en pulsar els òrgans d'engegada.

Desconnexió de la màquina o equip.

En tota màquina o equip ha d'existir un dispositiu manual que permeti al final de la utilització la seva posada en condicions de la major seguretat (màquina o equip parat). Aquest dispositiu ha d'assegurar en una sola maniobra la interrupció de totes les funcions de la màquina, en l'excepció que l'anul·lació d'alguna d'aquestes, poguessin donar lloc a perill per a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, o danys a la màquina o equip. En aquest cas, dita funció podrà ser mantinguda o bé diferida la seva desconnexió fins que no existeixi perill.

Aturada d'emergència.

Tota màquina o equip que pugui necessitar ser aturada a la major brevetat possible, amb el fi d'evitar o minimitzar els possibles danys, haurà d'estar dotada d'un sistema d'aturada d'emergència. Aquest sistema estarà col·locat com mínim a les màquines subjectes a les següents condicions:

- a.- Quan l'estada del treballador en una zona de perill, el comandament ordinari d'aturada de l'element que produeix el perill no pugui ser accionat fàcilment i ràpidament per ell mateix.
- b.- Quan la màquina o equip no pugui ser suficientment vigilada des del lloc de comandament.
- c.- Quan davant d'una emergència pugui ser necessari una aturada més enèrgica diferent de l'ordinària.
- d.- Quan l'aturada accidental d'una màquina o equip funcionant dins d'un conjunt interdependent, pugui originar perill per a les persones o danys a les instal·lacions, o quan el conjunt no pugui parar-se accionant un únic element fàcilment accessible.

Prioritat de les ordres d'aturada sobre les de marxa.

L'acció mantinguda sobre els òrgans d'engegada, no deuen en cap cas oposar-se a les ordres d'aturada.

Selectors de les diverses maneres de funcionament o de comandament de l'equip o màquina.

Els selectors dels equips o màquines que puguin treballar o ser comandades de diverses formes, han de poder ser bloquejades amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no han de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als equips o màquines.

Els equips o màquines han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat d'eliminar els sistemes de protecció.

Dintre al que aquestes operacions o altres, hagin d'efectuar-se amb la màquina o amb els elements perillosos en marxa i anul·lats els sistemes de protecció, en anul·lar el sistema de protecció, s'haurà de complir:

- a.- La màquina només podrà funcionar a velocitat molt reduïda, cop a cop, o a esforç reduït.
- b.- El comandament de l'engegada serà sensitiu. Sempre que sigui possible, l'esmena de comandament haurà de disposar-se de manera que permeti a l'operari veure els moviments comandats.
- c.- L'anul·lació del sistema de protecció i el funcionament de la màquina en les condicions esmenades, als incisos a) i b) exclourà qualsevol altre tipus de marxa o comandament.

Els dispositius de desconexió de les màquines hauran de ser bloquejats amb eficàcia inviolable en la posició que aïlli i deixi sense energia motriu als elements de la màquina.

En el cas en què l'esmena no fos tècnicament factible, s'advertiran a la màquina o equip (mitjançant rètols normalitzats pel fabricant o importador) els perills que puguin originar-se i igualment, al manual d'instruccions estaran advertits com ara perills i s'indican les precaucions a prendre per evitar-les. Aquesta prescripció és particularment important en cas d'existir perills de difícil detecció o quan després de la interrupció de l'energia puguin existir moviments deguts a la inèrcia.

Protecció dels punts d'operació.

Les màquines o equips disposaran de dispositius o proteccions adequades que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacosos, barreres d'aturada, calces, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

Al disseny i emplaçament dels resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment a través, prolongats els comandaments, greixors, etc., fins a l'exterior del resguard, col·locant superfícies transparents davant els indicadors, etc.

Protecció durant les operacions de transport.

El fabricant o importador donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes, en màquines o equips estacionaris:

- a.- S'indicarà el pes de les màquines o parts desmuntables d'aquestes que tinguin un pes superior a 500 quilograms.
- b.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de la màquina o equip, i si subjectarà de manera adequada.
- c.- Aquelles màquines o parts de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarrament correctament.

Protecció durant les operacions de muntatge.

El fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge de la màquina pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment haurà de facilitar les dades necessàries per a efectuar les funcions normals de la màquina i, en cas, les dades per l'elecció dels elements que impedeixin la transmissió de vibracions produïdes per la màquina.

Les peces d'un pes major de 50 quilograms i que tinguin un difícil amarrament, estaran dotades de punts de subjecció apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar amb relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

Garanties de característiques per part de l'Administració.

Els òrgans de l'Administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació de màquines o equips industrials, importació i/o la seva comercialització, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat per als usuaris i el seu entorn, de les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

3.15.2 Normativa aplicable.

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea
Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions a la directiva fonamental:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida:

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).

- Ordre Ministerial, de 26/6/1988, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 7/7/88 i B.O.E. de 5/10/88).

- Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 24/12/96).

- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

3.16 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DE LA SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

3.16.1 Definició i característiques dels senyals i abalisaments.

Definició:

Definició tècnica:

Indicació mitjançant un conjunt d'estímuls que condicionen l'actuació de l'individu que els rep davant unes circumstàncies que es vol ressaltar.

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

Definició legal:

Una senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gestual, segons procedeixi.

Característiques de la Senyalització:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

Senyal de prohibició.

Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Senyal d'avertència.

Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

Senyal d'obligació.

Un senyal que obliga a un comportament determinat.

Senyal de salvament o de socors.

Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

Senyal indicatiu.

Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Senyal en forma de plafó.

Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

Senyal addicional.

Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

Color de seguretat.

Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

Símbol o pictograma.

Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

Senyal complementari de "risc permanent".

Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

Senyal lluminós.

Un senyal emès per mitjà d'un dispositiu format per materials transparents o translúcids, il·luminats des de la darrera o des de l'interior, de tal manera que aparegui per si mateixa com una superfície lluminosa.

Senyal acústic.

Un senyal sonor codificat, emès i difós per mitjà d'un dispositiu apropiat, sense intervenció de veu humana o sintètica.

Senyal olfactiv.

Tipus de senyal basat en la propagació de les propietats odorants de certes substàncies per a estimular el sentit de l'olfacte i la seva instantània recepció pels destinataris.

Senyal tàctil.

Senyal basat en la distinta sensació percebuda instantàniament pel tacte del destinatari en passar d'una superfície a una altra la textura de la qual, forma o material, sigui diferent.

Comunicació verbal.

Un missatge verbal predeterminat, en el qual s'utilitza veu humana o sintètica.

Senyal gestual.

Un moviment o disposició dels braços o de les mans en forma codificada per a guiar a les persones que estiguin realitzant maniobres que constitueixin un risc o perill per als treballadors.

Característiques de l'Abalisament:

L'abalisament de seguretat, al mateix temps pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-lo de la següent forma:

Cintes de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant cinta contínua de PVC o polipropilè i amplada mínima 50 mm, d'escassa resistència a tracció, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl sobre les testes de balustre autoportants. La llum lliure amb relació al sòl, de la part inferior de la catenària no serà inferior a 0,90 m.

Cadenes de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant cadena d'anelles de PVC bicolors alternades i amplada mínima 40 mm, de resistència a tracció superior a 50 kg, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl sobre les testes de balustres autoportants. La llum lliure amb relació al sòl, de la part inferior de la catenària no serà inferior a 0,90 m.

Banderoles, estendards i cartells.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant penjants complementaris i informadors d'abalisament, que puguin incloure pictogrames, senyals o llegendes, generalment sobre color vermell, blau, groc o verd.

Barreres físiques o barreres de delimitació.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant barreres de material rígid autoestables d'1 m d'altura, que permetin escurçar provisionalment, sense travament tangencial, zones de longitud inferior a 10 m.

Abalisament fotoluminiscent.

Abalisament provisional de delimitació de zona, mitjançant senyalització per excitació lluminosa, l'apreciació visual de la qual estigui en funció de la lluminositat existent, col·locada horitzontalment sobre el nivell del sòl i al nivell del previsible feix lluminós excitant.

3.16.2 Normativa aplicable.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L. 31/1995, de 8 de novembre).
- RD sobre Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball (RD 485/1997, de 14 d'abril).
- RD sobre Envasat i etiquetat de substàncies perilloses (RD 226/1985).
- RD sobre Senyalització d'obres en carreteres (Norma de senyalització de carreteres Instrucció 8.3i.c. - MOPU).
- Norma ISO R – 557.
- Norma UNE – 81501.
- Norma UNE A1 – 011 – 75 sobre dimensions de senyals.
- Norma UNE 23 – 033 – 81 i NBE – CPI - 96 sobre senyals d'identificació d'equips i materials contra incendis.
- Norma NF X08 – 006 sobre colors d'identificació de maquinària.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.- Colors d'identificació de cables elèctrics.
- Norma UNE 1063 i 48103 , DIN - 1403 i ISO/R – 508 sobre colors d'identificació de canonades i connexions en conducció de fluids.
- Norma DIN 2403 sobre colors d'identificació de canonades.
- Norma CEI – 73 sobre colors d'identificació de pulsadors d'equips.
- Norma UNESA – 0202 - A sobre colors d'identificació d'obstacles i apilaments.
- Norma UNE 20416 sobre identificació de colors en làmpades de senyalització.
- Norma UNE 20416 sobre ressaltos de botons pulsadors no lluminosos i/o lluminosos.
- Norma UNESA 0204 – A sobre banderoles, estendards i cartells.

3.17 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA.

3.17.1 Característiques específiques dels recintes habilitats per a salubritat i confort del personal.

Característiques específiques:

Vestidors.

Lloc reservat exclusivament al canvi de vestimenta, situat el més a prop possible de l'accés a l'obra i proper al menjador i serveis. El terra i parets han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Ha d'estar equipat amb:

- Taquilla amb clau individual per a cada treballador a contractar, dotat de doble compartiment, per a separar la roba de carrer de la de treball.
- Banc corregut de longitud: 0,30 m x núm. de taquilles.

- Penjadors per a penjar la roba: 4 ut. x núm. de taquilles.
- Mirall: 0,02 m² x núm. de taquilles.
- Alfombreta: 0,15 m² x núm. de taquilles.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries (capacitat 5 litres x núm. de taquilles), amb tapa hermètica.

Lavabo.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat d'aigua freda i calenta. El terra i les parets seran de materials impermeables fàcils de netejar, a la fi el terra disposarà de desguàs amb sifó. L'evacuació d'aigües brutes es farà sobre xarxa general, fossa sèptica o punt de drenatge.

Ha d'estar equipat amb:

- Pileta correguda: 0,30 m x 1,50 m x 1 aixeta (cada 10 treballadors o fracció).
- Mirall: 0,40 m x 0,50 m x 1 Ut (cada 10 treballadors o fracció).
- Sabonera i expenedor tovallola, de tipus industrial amb tancament. Preveure reposicions.

Cabines d'evacuació.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i dotat d'aigua, situat en lloc apartat del refectori. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Cabines (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a vàters.
- Porta amb pestell interior condemnant l'obertura des de fora, ventilació en la part superior i inferior.
- Placa turca per cabina per a cada 25 treballadors barons o 15 dones (o fracció), amb descàrrega automàtica, portarulls amb paper higiènic (mànega flexible amb aixeta i connexió d'aigua per a usuaris de religió musulmana) i connexió a la xarxa de sanejament o fosa sèptica. Preveure reposicions.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries, amb tapa hermètica accionada a pedal, capacitat: 2 litres x núm de cabines.

Local de dutxes.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat d'aigua, freda i calenta, situat en lloc apartat del refectori. El terra i les parets seran de materials antilliscants, impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Cabines (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a dutxes.
- Porta amb pestell interior condemnant l'obertura des de fora, ventilació en la part superior i inferior.
- Placa de dutxa per cabina per a cada 10 treballadors barons o dones (o fracció), amb aixetes i braç de dutxa per a aigua freda i calenta, penjador per a roba i prestatge sabonera.
- Banc corregut de longitud: 0,30 m x núm. de dutxes.
- Penjadors per a penjar la roba: 2 ut. x núm. de dutxes.
- Mirall: 0,40 x 0,50 x núm. de dutxes.
- Alfombreta: 0,50 m² x núm. de dutxes.

Menjador (refectori).

Local tancat i cobert, diferent del local de vestuari, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat de subministrament elèctric, proper a un punt de subministrament d'aigua. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Ha d'estar equipat amb:

- Superfície: 1,5 m² x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Escalfamenjars: 1/12 internet de resistència elèctrica x núm. De treballadors que mengin a l'obra (o 2 forns microones per a cada 25 operaris).
- Penjadors: 1 x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Frigorífic, capacitat: 8 litres x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Banc corregut de longitud: 0,65 m x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Taula de superfície fenòlica: 0.80 m d'amplada x (0,33 m x núm. treballadors que mengin a l'obra) de longitud.
- Parament de menjador d'un sol ús (plats, coberts i vasos). Preveure reposició.
- Càntir d'aigua potable o garrafa d'aigua mineral, capacitat: 0,500 litres/dia x núm. treballadors que mengin a l'obra.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries, amb tapa hermètica, capacitat: 5 litres x núm. de treballadors que mengin a l'obra.

Caseta farmaciola de Primers Auxilis.

Local tancat i cobert, diferent dels locals de vestuari, banys petits i menjador, enllumenat, ventilat i caldejat a l'estació freda i dotat de subministrament elèctric i d'aigua freda i calenta. El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Condicions prèvies a l'implantació d'una Caseta farmaciola:

- La caseta farmaciola estarà a càrrec d'un Ajudant Tècnic Sanitari quan el núm. de treballadors de l'obra superi els 250.
- A partir de 50 treballadors (25 si ho declara la Delegació Provincial de Treball) es recomanable disposar de caseta farmaciola equipada a càrrec d'un Socorrista acreditat.
- En obres amb núm. inferior de treballadors, pot haver-n'hi suficient amb disposar d'armari farmaciola equipat en la caseta de Direcció d'Obra, sota la responsabilitat d'un Socorrista amb coneixements de Primers Auxilis.
- En obres itinerants, el Cap d'Equip disposarà de farmaciola tipus maletí portàtil equipat.

La caseta farmaciola en les obres que es necessiti, estarà condicionada com a mínim:

- Superfície: 15 m².
- Taquilla simple amb clau individual: 2 uts.
- Rentamans amb aixeta dotada d'aigua freda i calenta: 1 ut.
- Sabonera i expenedor tovalloles, de tipus industrial amb tanca. Preveure reposicions.
- Cabina (1,5 m² x 2,3 m d'altura) per a vàter dotat de porta sense pestell, ventilació en la part superior i inferior, i tassa de vàter amb descàrrega automàtica, portarulls amb paper higiènic i connexió a la xarxa de sanejament o fosa sèptica: 1 ut.
- Penjadors per a penjar la roba: 4 ut.
- Alfombra: 1 m x 0,80 m.
- Armari quirúrgic: 1 ut.
- Armari farmaciola per a instrumental de primeres cures i específics: 1 ut.
- Farmaciola tipus maletí portàtil equipat: 3 uts.
- Taula de despatx: 1 ut.
- Butaca: 1 ut.
- Cadira de confident: 1 ut.
- Tamboret regulable: 1 ut.
- Llitera d'exploració: 1 ut.
- Flexor: 1 ut.
- Arxivador metàl·lic amb clau: 1 ut.
- Frigorífic de despatx: 1 ut.
- Escombra, recollidor i galleda de les escombraries (capacitat 5 litres), amb tapa hermètica: 1 ut.

3.17.2 Normativa aplicable.

- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 486/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.
- Reial Decret 1215/1997, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 664/1997, sobre Agents Biològics.
- Ordre Ministerial, 9 de març de 1971, Ordenança General de Seguretat i Higiene. En vigor parts del Títol II.
- Ordre Ministerial, 28 d'agost 1970, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. En vigor Capítols VI i XVI.
- Normes Europees EN.
- Ordre Ministerial, 20 de maig de 1958, Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.
- Conveni OIT, de 23 de juny 1937, Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'Edificació. Ratificat el 12 de juny de 1958.
- Decret 2413/1973, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Norma NBE – MV – 102 “Acer laminat per estructures en Edificació”.
- Norma NTE – QTG “Cobertes Teulades Galvanitzades”.

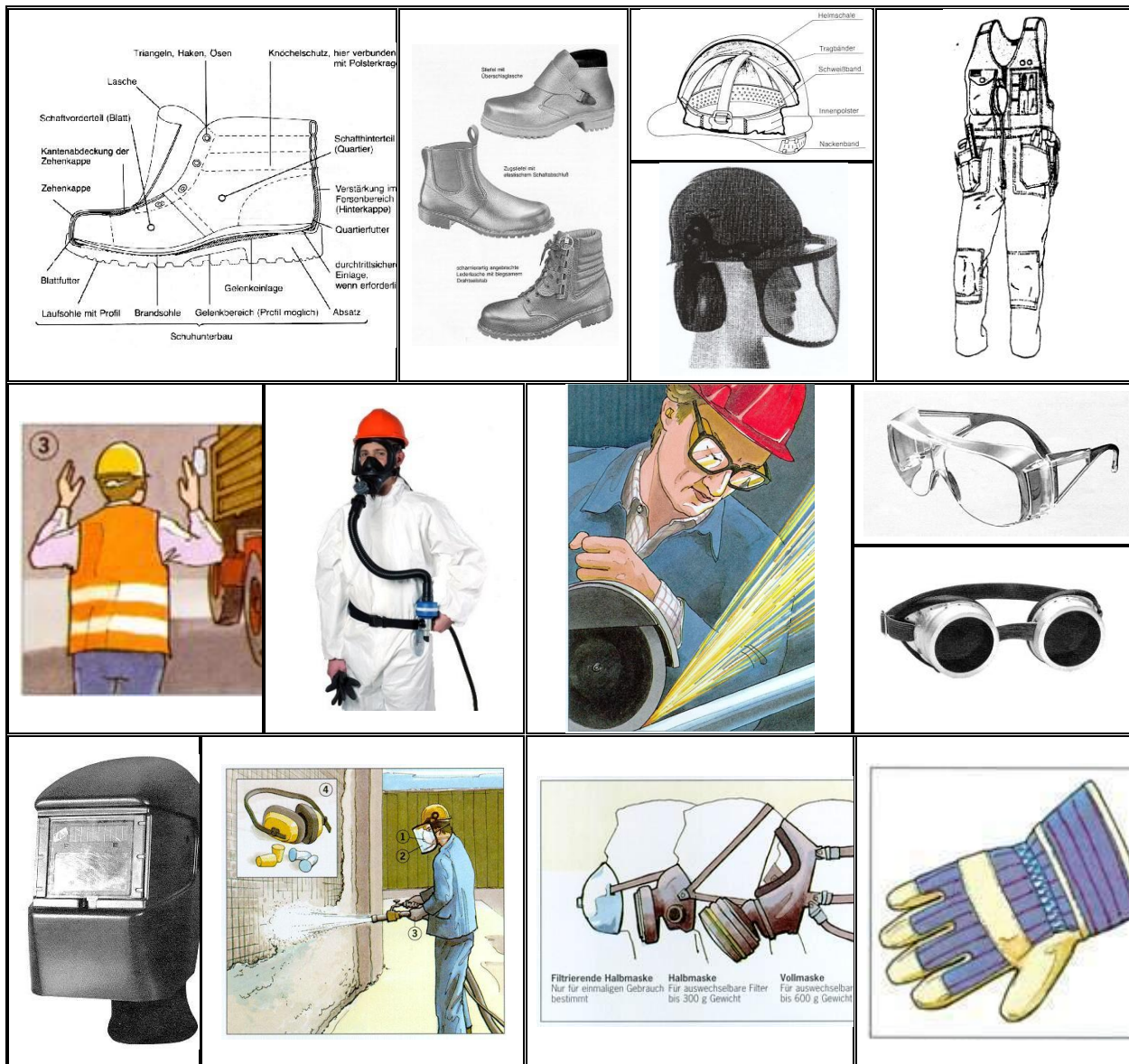
Redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Ajuntament de Badia del Vallès

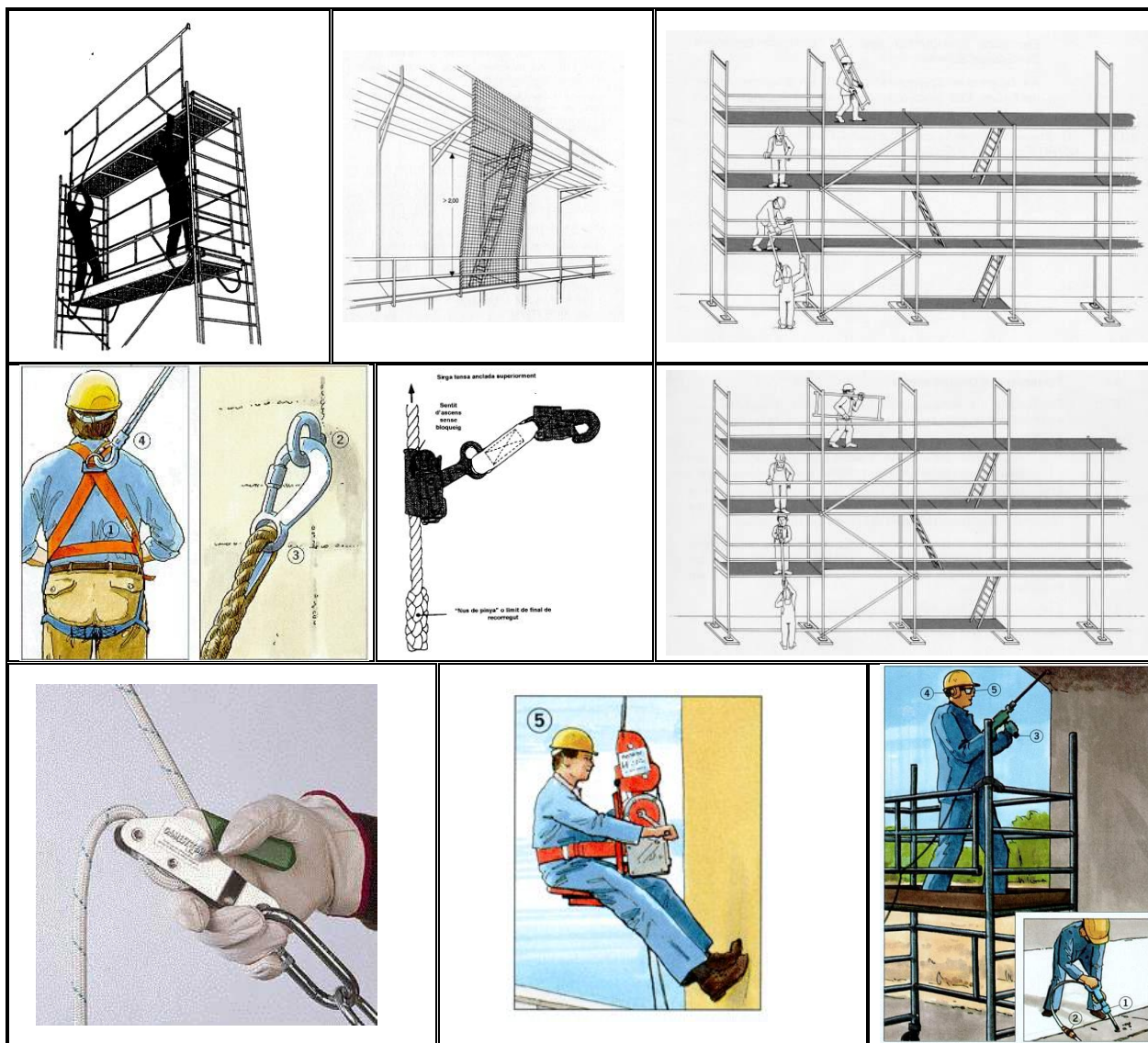


Oriol Llop Feliu
Arquitecte Tècnic

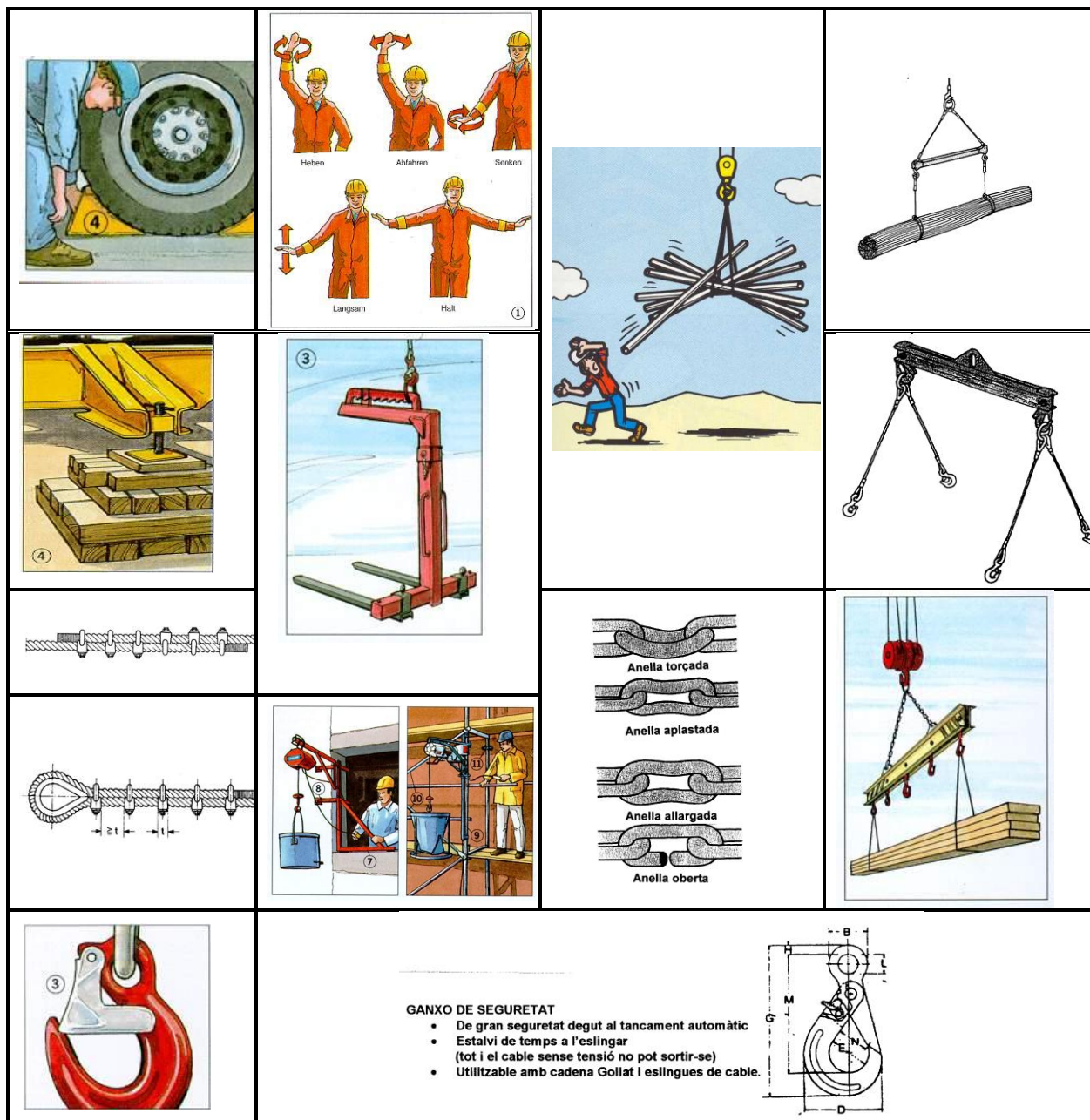
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



SISTEMES PROTECCIO COL·LECTIVA



MANUTENCIÓ DE MATERIALS

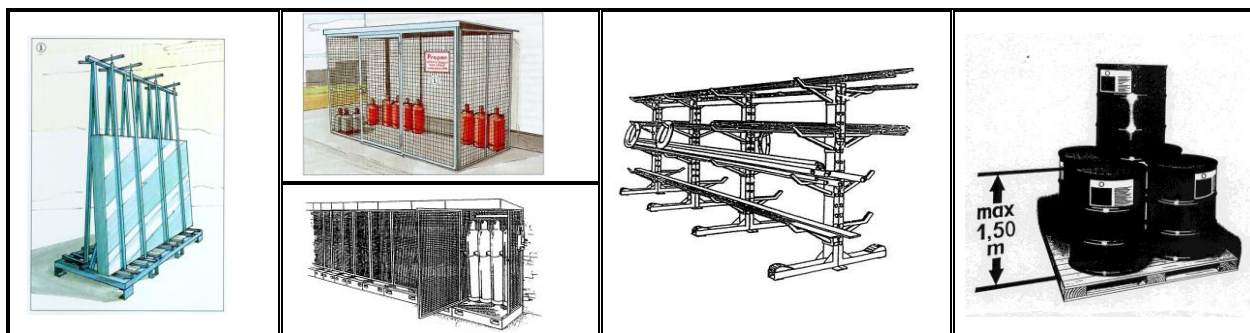


GANXO DE SEGURETAT

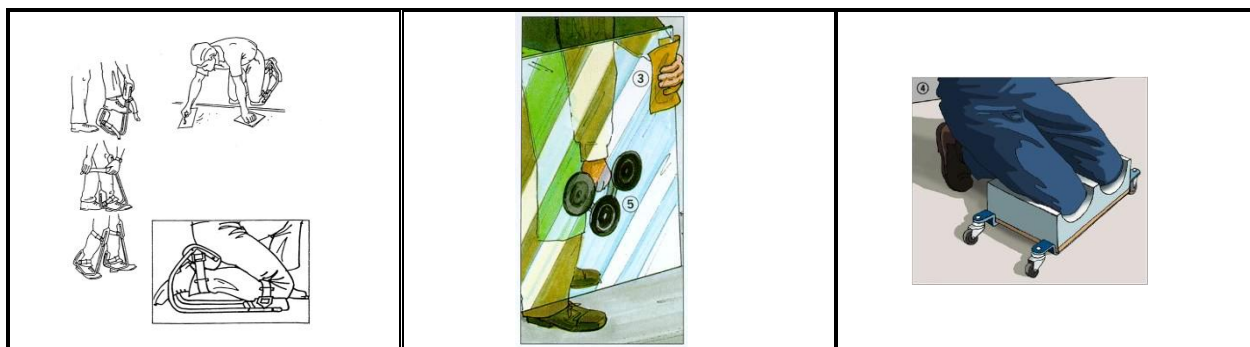
- De gran seguretat degut al tancament automàtic
- Estalvi de temps a l'eslingar (tot i el cable sense tensió no pot sortir-se)
- Utilitzable amb cadena Goliat i eslingues de cable.



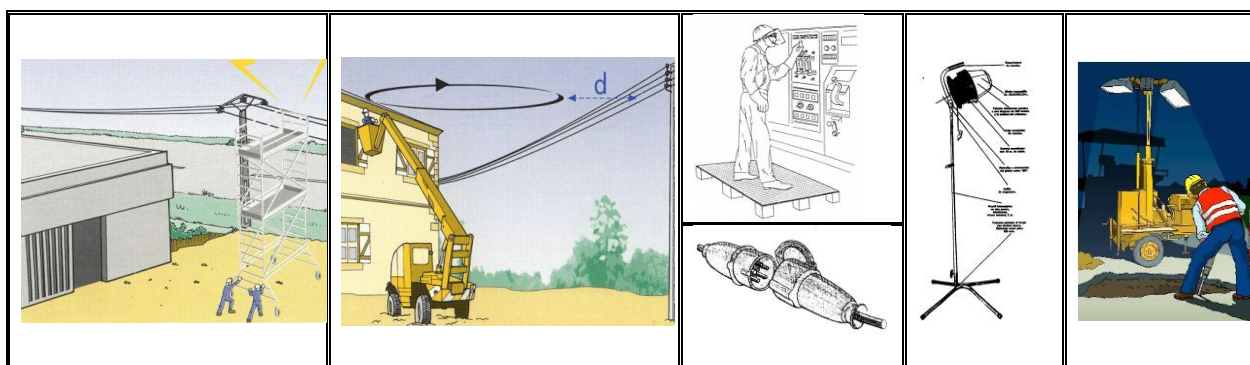
APLEC DE MATERIALS



ERGONOMIA



RISCS ELECTRICS I IL·LUMINACIÓ



SENYALITZACIÓ

SÉRIALES DE PROHIBICIÓN				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
PROHIBICIÓN DE ENCENDER FUEGO		BLANCO	VERMELL	
PROHIBICIÓN DE USAR HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS		BLANCO	VERMELL	
PROHIBICIÓN DE USAR VEHÍCULOS MOTORIZADOS		BLANCO	VERMELL	
PROHIBICIÓN DE USAR MÁQUINAS DE TALL		BLANCO	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE PROHIBICIÓN				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
PROHIBICIÓN DE ENTRAR		BLANCO	VERMELL	
PROHIBICIÓN DE USAR MÁQUINAS DE TALL		BLANCO	VERMELL	
PROHIBICIÓN DE USAR MÁQUINAS DE TALL		BLANCO	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE OBLIGACIÓN				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
USO DE GUANTES DE PROTECCIÓN		BLANCO	VERMELL	
USO DE CALZADO DE PROTECCIÓN		BLANCO	VERMELL	
USO DE CASCO DE PROTECCIÓN		BLANCO	VERMELL	
USO DE PROTECCIÓN OCULAR		BLANCO	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE OBLIGACIÓN				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		BLANCO	VERMELL	
USO DE PROTECCIÓN FACIAL		BLANCO	VERMELL	
USO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA		BLANCO	VERMELL	
USO DE PROTECCIÓN DE BRAZOS		BLANCO	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE ADVERTENCIA				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
PERIGO DE CAÍDA		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE ELECTROCUCIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE EXPLOSIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE FUEGO		VERMELL	AMARELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE ADVERTENCIA				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
PERIGO DE CAÍDA		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE ELECTROCUCIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE EXPLOSIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE FUEGO		VERMELL	AMARELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE ADVERTENCIA				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
PERIGO DE CAÍDA		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE ELECTROCUCIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE EXPLOSIÓN		VERMELL	AMARELL	
PERIGO DE FUEGO		VERMELL	AMARELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE SALVAMENTO				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE SALVAMENTO				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE SALVAMENTO				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

SÉRIALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS				
Exposición	Simbol	Color	Tipus	Simbol
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	
INDICADOR DE SALUD		VERMELL	VERMELL	

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST BADIA_ESS_VER05
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	R148Z010	u	Granota d'un sol ús, amb caputxa i tancaments elàstics a la caputxa, canells i camals, categoria 3, tipus 5+6 , per a treballs amb amiant
			AMIDAMENT DIRECTE
			1.560,000
2	R144Z020	u	Semi màscara reutilitzable, amb connexió de rosca per a filtres, conforme la UNE-EN 140 i UNE-EN 148-1
			AMIDAMENT DIRECTE
			16,000
3	R144Z040	u	Tapa per a filtre PF 10 P3 de semi màscara reutilitzable
			AMIDAMENT DIRECTE
			1.872,000
4	R145Z020	u	Parella de guants d'un sol ús, conforme la UNE-EN 455-1
			AMIDAMENT DIRECTE
			3.120,000
5	R142Z010	u	Ulleres de protecció antiimpactes estàndard, amb tancament lateral i muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, conforme la UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE
			390,000
6	R141Z010	u	Casc de seguretat de polietilè, conforme la UNE-EN 397
			AMIDAMENT DIRECTE
			16,000
7	R147Z030	u	Arnès de seguretat ajustable, de polièster i ferrament estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i 2 mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, conforme la UNE-EN 361
			AMIDAMENT DIRECTE
			16,000

Obra	01	PRESSUPOST BADIA_ESS_VER05
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos				
2	S'ha previst 4 actuacion simultànies.		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	1 mòdul per actuació							

TOTAL AMIDAMENT	24,000
-----------------	--------

2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
---	----------	-----	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos				
2	S'ha previst col·locar al camp base 1 mòdul sanitari complet.		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

- 3 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos				
2	S'ha previst col·locar al camp base 2 mòdul vestidors complet		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

- 4 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos				
2	S'ha previst col·locar al camp base2 mòdul menjador complet		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

- 5 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 taquilla per treballador		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

- 6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 7 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BADIA_ESS_VER05
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 R148Z010	u	Granota d'un sol ús, amb caputxa i tancaments elàstics a la caputxa, canells i camals, categoria 3, tipus 5+6 , per a treballs amb amiant (P - 19)	3,28	1.560,000	5.116,80
2 R144Z020	u	Semi màscara reutilitzable, amb connexió de rosca per a filtres, conforme la UNE-EN 140 i UNE-EN 148-1 (P - 15)	23,32	16,000	373,12
3 R144Z040	u	Tapa per a filtre PF 10 P3 de semi màscara reutilitzable (P - 16)	2,42	1.872,000	4.530,24
4 R145Z020	u	Parella de guants d'un sol ús, conforme la UNE-EN 455-1 (P - 17)	0,18	3.120,000	561,60
5 R142Z010	u	Ulleres de protecció antiimpactes estàndard, amb tancament lateral i muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, conforme la UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	5,95	390,000	2.320,50
6 R141Z010	u	Casc de seguretat de polietilè, conforme la UNE-EN 397 (P - 13)	6,09	16,000	97,44
7 R147Z030	u	Arnès de seguretat ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i 2 mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, conforme la UNE-EN 361 (P - 18)	89,00	16,000	1.424,00

TOTAL	Capítol (1)	01.03.01			14.423,70
--------------	--------------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost BADIA_ESS_VER05
Capítol	03	LOT 03
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 4)	146,30	24,000	3.511,20
2 HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 1)	60,00	6,000	360,00
3 HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 2)	71,25	12,000	855,00
4 HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 3)	63,75	12,000	765,00
5 HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	55,38	16,000	886,08
6 HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 6)	21,28	4,000	85,12
7 HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 7)	22,90	2,000	45,80

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	98,85	2,000	197,70
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	57,84	2,000	115,68
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	69,88	2,000	139,76
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	43,19	4,000	172,76
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	2,15	4,000	8,60
TOTAL			Capítol (1)	01.03.03		7.142,70

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.03.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	14.423,70
Capítol (1)	01.03.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	7.142,70
Capítol	01.03	LOT 03	21.566,40
			21.566,40
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.03	LOT 03	21.566,40
Obra	01	Pressupost BADIA_ESS_VER05	21.566,40
			21.566,40
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost BADIA_ESS_VER05	21.566,40
			21.566,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	21.566,40
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 21.566,40.....	2.803,63
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 21.566,40.....	1.293,98
Subtotal	25.664,01
21 % IVA SOBRE 25.664,01.....	5.389,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	31.053,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-UN MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)
