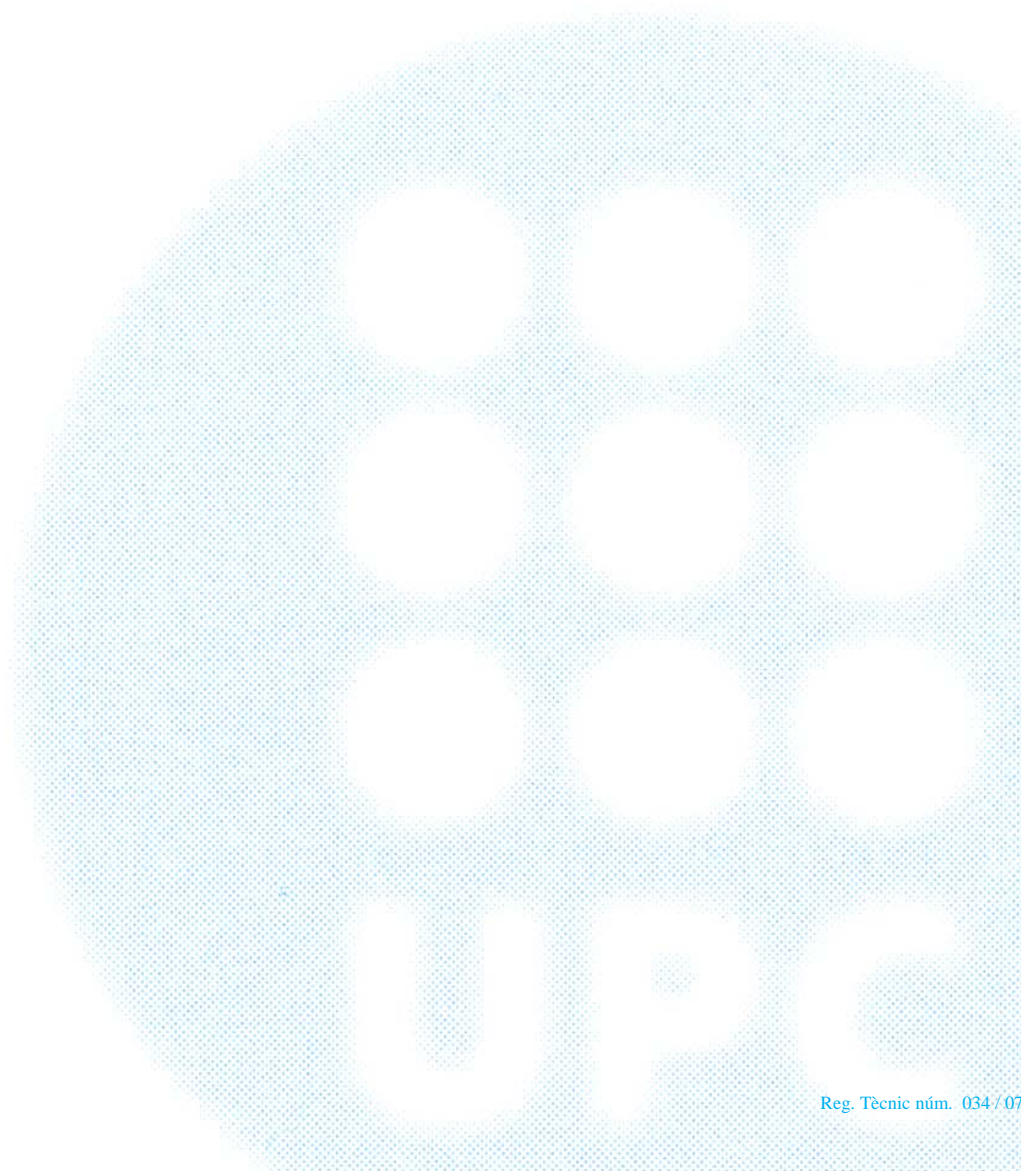


**CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 i MN 4 DE L'ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA**

**Servei de Patrimoni
Juny de 2007**



ÍNDEX

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

ÍNDEX:

· MEMÒRIA:

- .. Objecte
- .. Emplaçament
- .. Promotor
- .. Redactor
- .. Antecedents
- .. Solució adoptada
- .. Característiques constructives
- .. Pressupost

· CONDICIONS GENERALS:

· NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT:

- .. Índole general
- .. Índole tècnic:
 - ... Accions
 - ... Acústic
 - ... Aigua
 - ... Aïllament tèrmic
 - ... Fusteria
 - ... Ciment
 - ... Cobertes
 - ... Electricitat
 - ... Energia
 - ... Estructures d'acer
 - ... Estructures
 - ... Estructures de formigó
 - ... Estructures de maó
 - ... Incendis
 - ... Medi ambient
 - ... Seguretat i Higiene en el treball
 - ... Control de qualitat
 - ... Recollida i evacuació de residus
 - ... Instal·lacions d'evacuació d'aigua
 - ... Instal·lacions de senyalització
 - ... Galvanitzats
 - ... Carpinteria i baranes
 - ... Maquinaria d'obra
 - ... Projectes i direcció d'obres
 - ... Residus d'enderrocs i de construcció
 - ... Seguretat i Salut

· PRESSUPOST:

- .. Preliminars
- .. Enderrocs
- .. Muntatge de cobertes
- .. Varis
- .. Resum general
- .. Resum d'obra

· ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

- .. Justificació
- .. Dades del projecte
- .. Pressupost de Seguretat i Salut
- .. Objecte del programa
- .. Descripció de les obres
- .. Fases de l'obra
- .. Anàlisi i prevenció de riscos
- .. Desmuntatge de coberta actual
- .. Factors a considerar
- .. Avaluació i control de l'ambient de treball
- .. Equips de protecció individual (EPI)
- .. EPI
- .. Equips de protecció col·lectiva (EPC)
- .. Protecció de les persones en llocs pròxims a les zones de treball
- .. Pla de treball
- .. Tipus i mode d'ús dels equips de protecció personal
- .. Informació als treballadors
- .. Mesures per a l'eliminació de residus
- .. Gestió dels treballs
- .. Altres
- .. Senyalització
- .. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
- .. Identificació dels riscos
- .. Prevenció front a risc professionals
- .. Treballs previs
- .. Enderrocs
- .. Estructura (es manté l'existent)
- .. Manyà de coberta
- .. Acabats
- .. Instal·lacions
- .. Altres
- .. Mesures de prevenció i protecció
- .. Mesures de prevenció individual (EPI)
- .. Mesures de prevenció col·lectiva (EPC)
- .. Mesures de prevenció i rics de damnatges a tercers
- .. Mesures d'emergència
- .. Recurs preventiu
- .. Coordinació d'activitats empresarials
- .. Formació
- .. Anàlisi d'avaluació inicial dels riscos d'incendi de l'obra
- .. Medicina preventiva i primers auxilis
- .. Servei de prevenció
- .. Serveis higiènics
- .. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

- .. Desplegament d'aquest estudi
 - .. Documents a l'obra
 - .. Punts a executar
 - .. Conclusions
 - .. Pressupost
 - .. Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció
 - .. Pressupost:
- . PLEC DE CONDICIONS SEGURETAT I SALUT
 - . AVÍS LEGAL
 - . PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
 - . LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT
 - . FOTOGRAFIES
 - . PLÀNOLS:
 - .. Emplaçament
 - .. Planta Primera
 - .. Planta Coberta (Estat Actual)
 - .. Planta Estructura
 - .. Planta Coberta (Estat Definitiu)
 - .. Seccions
 - .. Façanes E – F – G
 - .. Façana H
 - .. Façana D
 - .. Seguretat i Salut
 - .. Detall gràfics (Seguretat i Salut)
 - . GRÀFICS SEGURETAT I SALUT

MEMORIA

M E M O R I A

OBJECTE:

El present treball consisteix en la redacció de l'**estudi pel canvi de coberta als edificis MN 1, MN 2 i MN 4 de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa.**

EMPLAÇAMENT:

La zona objecte d'aquest estudi es troba ubicada entre els carrer Bertran de Castell Bell, carrer Bernat de Cabrera i carrer Bernat de Sallent en Manresa (Barcelona).

PROMOTOR:

Universitat Politècnica de Catalunya.

REDACTOR:

Unitat d'Infraestructures, Servei de Patrimoni de la UPC.

ANTECEDENTS:

La zona objecte d'aquest estudi desenvolupa els treballs per l'execució del canvi dels materials que formen les cobertes dels edificis assenyalats.

L'estat actual de les indicades cobertes, no es gaire malament, però estén formades per plaques de fibrociment.

S'han realitzat proves de laboratori amb sobre les mencionades plaques i s'han detectat en la seva composició components d'amiant.

Per allò es considera convenient la se va retirada.

Donats que son els restes dels edificis amb acabat exterior d'aquest material, s'ha aprofitat el moment para realitzar les mencionades cobertes seguin el matés criteri y acabat de la resta dels edificis del Centre.

Als edificis on se realitzarà l'actuació, els suports de les cobertes actuals no porten el mateix criteri.

L'edifici MN 2 la coberta a retirar es troba suportada per encavellades metàl·liques amb nervis format per perfils també metàl·lics.

Sota aquestes encavellades hi ha un cel ras de plaques registrables.

A l'edifici MN 4 hi ha un forjat al sostre y sobre el mateix se recolza les plaques de coberta.

La zona a actuar sobre l'edifici MN 1, al igual que en MN 4, també es troba recolzada sobre un forjat d'obra.

Les pendents de les cobertes dels edificis MN 1 i MN 4, de difícil accés i comprovació a les mateixes no s'ha pogut detectar si estan realitzades amb perfils metàl·lics o envanets de sostremort. De qualsevol manera, no afecta als treballs por tenir previst el mantenir-los, sense cap tipus d'actuació sobre els mateixos.

La recollida d'aigües pluvials es realitza a través de conalons de material metàl·lic existents, connectat als baixants dels edificis.

A la zona a executar de l'edifici MN 1 la recollida d'aigües pluvials es realitza a traves de pendents sobre el forjat per la zona interior de la barana d'obra i les plaques de fibrociment.

Actualment, sota la coberta totes les zones es troben en funcionament oberta al personal del Centre.

La zona sota d'actuació actualment estén formades per:

- . Edifici MN 1: laboratoris, passos, despatxos i porxos.
- . Edifici MN 2: museu, laboratori, biblioteca, despatxos, passos, magatzem i porxos.
- . Edifici MN 4: bar i magatzem.

Tota la zona d'actuació prevista es troba a l'exterior dels edificis.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Durant l'execució de les obres es deurà interrompre l'activitat sota les zones d'actuació i senyalitzada com zona d'obres i protecció, mol especialment durant els treballs de retirada i magatzematge de les plaques amb contingut d'asbestos (amiant).

Després d'analitzar el tema i considerar la mes adequada, es proposa la solució següent:

- . Preparació i neteja de tota la zona afectada per l'actuació.
- . Senyalització i tancament de les zones d'obra, aplic de materials i seguretat.
- . Col·locació de baranes, línies de vida i demás elements de seguretat previstos.
- . Desmuntatge i retirada de les plaques de fibrociment, accessoris i complement existents.
- . Protecció (d'acord a la normativa vigent) de les plaques de fibrociment desmuntades i trasllat a l'abocador autoritzat.

- . Protecció de les zones desmuntades amb tendals o similar contra agents atmosfèrics que garanteixin la protecció contra l'entrada d'aigües pluvials i vents a l'interior dels edificis.
- . Retirada dels conalons actuals.
- . Les noves planxes de coberta a col·locar es recolzaran i fixaran sobre l'estructura actual de les plaques de fibrociment a retirar.
- . Condicionament dels suports, estructura existent (que siguin necessaris), per rebre les noves plaques de les noves cobertes.
- . Condicionaments dels elements de ventilació o similars existents a les cobertes afectades.
- . Subministrament i col·locació de les noves plaques de coberta de material tipus panells de planxa prelacada a dos cares amb aïllant interior (sandwich) previstes.
- . La col·locació de les noves planxes serà executada, recolzades i fixades sobre els suports existents de les retirades de fibrociment, prèviament en cas necessari, del seu condicionament abans de l'inici de la col·locació de les planxes sandwich.
- . Col·locació dels nous conalons metàl·lics.
- . Col·locació i acabats de les cobertes, laterals, angulars de planxa, careners, etc.
- . Connexió dels conalons als baixants existents.
- . Es col·locaran elements de ventilació de la cambra sota les planxes, amb medis interiors (reixetes o similars), per evitar la entrada de ocells o similars.
- . Segellats de junts.
- . Repassos generals.
- . Retirada dels medis auxiliars, seguretat, senyalitzacions i neteja a tota la zona afectada per l'actuació.
- . Els equips d'aire condicionats i similars existents a les cobertes, es deuran de retirar i realitzar, una vegada terminades les obres, la seva reposició i comprovació del seu perfecte funcionament.

En tot moment es complirà lo assenyalats a l'estudi i pla de seguretat de l'obra i ordres donades per la Direcció Facultativa, Coordinador i demés personal responsable de la seguretat de la mateixa i normatives vigents sobre les obres.

La superfície actual es manté igual, sense modificació de cap tipus.

Tot allò d'acord amb els detalls grafiats als plànols i demés documentació que formen el conjunt d'aquest estudi.

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES:

Les característiques constructives i l'ordre de l'actuació, entre altres de menys importància seran:

- . el sistema constructiu i materials a emplenar, seran els normals per aquest tipus de construcció existents al mercat,
- . preparació de tota la zona d'actuació per l'inici de l'obra,
- . aportació del medis auxiliars i materials a emplenar,
- . s'aprofitarà l'estructura de suport existent amb adequació de la mateixa en cas necessari per rebre les noves planxes a col·locar en la coberta,
- . retirada de les instal·lacions existents que afectin a l'actuació,
- . col·locació de les instal·lacions provisionals de aigua i electricitat,
- . col·locació dels equips i medis necessaris i assenyalats a l'estudi i pla per la seguretat i salut de les persones i de la zona, durant l'execució de les obres,
- . enderrocament,
- . col·locació noves instal·lacions i adequació de les existents a mantenir,
- . repassos generals, reparació de les possibles zones malmeses i deteriorades que

- . puguin aparèixer i acabats, a tota la zona d'actuació,
- . pintura al plàstic a les parets i a l'esmalt en fusteria afectades,
- . retirada amb càrrega sobre camió i transport al magatzem o abocador autoritzat, segon el cas, dels materials sobrants, runes, restes d'obra, aparells, eines i medis auxiliars existents,
- . retirada de les instal·lacions provisionals previstes i existents durant l'execució de les obres,
- . retirada dels medis instal·lats a la zona per compliment de la normativa sobre seguretat i salut,
- . trasllats de mobiliari a les diferents fases i altres elements existents a la zona d'actuació i que afectin a la mateixa durant l'execució de les obres.
- . neteja general i final de tota la zona d'actuació i afectades, annexes, contigües o no, a les obres.

Durant l'execució dels treballs, l'obra deurà estar en perfectes condicions de ordre i neteja.

Per l'execució de les obres regirà el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura vigent.

Es deuran complir amb rigurositat l'estudi, pla, ordres del Coordinador de Seguretat i Salut i per la Direcció Facultativa i demás normes vigents sobre Seguretat i Salut a les obres.

PRESSUPOST:

El present estudi econòmic, IVA inclòs que corresponent al conjunt de l'obra i Seguretat i Salut, ascendeix a la quantitat de: *cent vint-i-nou mil nou-centes cinquanta sis euros amb quaranta sis cèntims* (129.956,46 €).

Luis Muñoz Cano
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni

Barcelona, juny 2007

CONDICIONS GENERALS

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

=====

CONDICIONS GENERALS

En compliment de la legislació vigent l'empresa adjudicatària de les obres tindrà assegurat a tot el personal que intervingui en elles i previ al començament de les mateixes haurà de presentar a la Secció d'Obres de la UPC els documents següents:

1. Relació de personal i núm. de DNI.
2. Impresos TC-1 i TC-2 vigents.
3. Renovar i mantenir vigents els documents indicats.

A més a més de l'assenyalat, haurà de notificar per escrit i documentalment els tres apartats anteriors sobre:

- a) Qualsevol industrial o persona sots-contractada que també intervingui a les obres de referència.
- b) Les variacions de personal que es produeixin pròpies o de sots-contracta.
- c) Qualsevol altre incidència assenyalada per la Llei i que sigui exigida per la UPC.

En qualsevol moment i sense previ avís podrà ser exigida pel responsable de l'obra o persona autoritzada de la UPC la identificació de persona/es, treballador/es, que es trobin a la mateixa per a la seva comprovació a la relació presentada.

En el possible cas que de l'esmentada comprovació apareguessin persona/es que no figuren a la documentació facilitada se'ls obligarà a abandonar immediatament l'obra amb independència de les accions legals que donés lloc l'esmentada actuació.

L'empresa adjudicatària haurà de col·locar totes les proteccions necessàries i les que els hi siguin ordenades pel personal autoritzat.

En tot moment el personal al servei de l'empresa adjudicatària de les obres o sots-contractades per aquesta que es trobi dins la zona d'actuació haurà d'acomplir estrictament la normativa vigent sobre la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Reial Decret 1627/1997 del 24 de Octubre sobre Seguretat y Salut en les Obres de Construcció, Normatives al respecte i ordres donades pel personal responsable de les obres o autoritzat per la UPC.

L'Empresa adjudicatària de les obres, abans de començar els treballs, deurà de facilitar a la UPC el corresponent PLA DE SEGURETAT desenvolupat d'acord al ESTUDI que forma part d'aquest expedient.

Qualsevol accident que es pogués produir per l'incompliment de l'esmentat, serà

responsable directe l'empresa adjudicatària.

El contractista serà responsable dels accidents o de les accions que donés lloc, en el cas d'incompliment de les normes vigents sobre seguretat, a la vegada que advertirà al personal i industrials al seu càrrec que acompleixin la normativa al respecte i quantes ordres els hi siguin donades, verbals o escrites per la direcció de l'obra o responsables de la mateixa.

S'haurà de tenir especial atenció amb les instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, col·locació de quadre de comandament general d'obra amb proteccions diferencials i magnetotèrmiques, cables sense talls i de les seccions requerides, no seran admesos els cables amb fissures, trencadores o manca de protecció d'aïllament, els endolls deuran ser els adequats en bon estat i homologats, connexionat a terra de tots els elements i equips que ho requereixen, allargadors amb connexionat adequat, etc. que es trobin dintre de l'àmbit de l'obra.

Tot el personal que es trobi dintre de la zona d'influència de les obres pertanyent o aliè a la mateixa deurà obligatòriament i de forma inexcusable, portar degudament col·locat el casc protector homologat corresponent.

També portaran el cinturó de seguretat a les zones a on per les característiques de situació i treball sigui necessari.

El personal que no compleixi aquest requisit serà obligat a abandonar l'obra immediatament.

El Contractista haurà d'aportar a cada certificació dues còpies de dues fotografies diferents en color de 10x15 cm. mínim, de les partides d'obra més destacades executades durant el període assenyalat per a la certificació.

A l'última certificació el contractista haurà d'acompanyar dues còpies de dues fotografies diferents en color de 18 x 24 cms. mínim, corresponent a les zones més rellevants de l'obra executada.

El contractista és responsable de tot el dany que pugui causar a l'obra, per mala fe, demora o incapacitat, per personal autoritzat per entrar a la mateixa, objectes dipositats sota la seva responsabilitat, mobles, etc. existents a l'interior de l'edifici, si prèviament no ha exigit la seva retirada.

S'establirà el manteniment de la neteja d'obra evitant l'excés de brutícia, escombraries, eines, etc. en zones de pas que ofereixin perill d'accident i perjudiquin part de l'obra o de l'edifici.

Durant l'execució de les obres es mantindrà la zona d'actuació i colindants netes i ordenades dintre dels paràmetres permesos pels treballs que s'executen. L'obra haurà de ser lliurada en perfecte estat de neteja sense restes de materials que siguin o no de difícil eliminació.

Tot el personal haurà de ser advertit i mantenir les precaucions adequades per estar protegits de les instal·lacions elèctriques o d'altre tipus existents a la zona. Durant l'execució de les obres es deuran d'adoptar les precaucions necessàries pel perfecte funcionament i proteccions de persones, materials i obres que es trobin en tota la zona i limítrof d'actuació i especialment es deurà de reduir al mínim estrictament necessari el soroll i vibracions produïdes i preservar d'inundacions per manipulacions i agents atmosfèrics els locals inferiors, entenent-se que el cost de les esmentades precaucions es troba inclòs en concepte de despeses generals d'obra en els preus reflectits en el pressupost.

L'empresa adjudicatària no podrà prendre decisions pròpies i fora de l'assenyalat a l'estudi o projecte, sense prèvia consulta i autorització de la Direcció Facultativa de la mateixa o responsable de la UPC.

L' incompliment de l'assenyalat faculta a la Universitat Politècnica de Catalunya a la paralització dels treballs, essent a càrrec de l'esmentada empresa els perjudicis i demés accions que dita actuació pogués generar.

L'empresa adjudicatària de les obres haurà de lliurar juntament amb la última certificació els plànols de detall i definitius, reals de l'obra i instal·lacions executades, sense cap cost addicional.

Luis Muñoz Cano
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni

Barcelona, juny de 2007

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

=====

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT (Que siguin d'aplicació)

A: ÍNDOLE GENERAL

-- Còdig Tècnic de l'Edificiació (CTE). Reial Decret 314/2006 de 17 de març.

A.1 - Normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació Decret 462 d'11/03/1971).

A.2 - Normes sobre llibre d'ordres i assistències en obres d'edificació (Ordre de 09/06/1971 i 07/07/1971).

A.3 - Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura (Ordre de 04/06/1973).

A.4 - Normes Tècniques de qualitat per a habitatge social. (Decret 2278 de 24/11/1976 i 17/05/1977).

A.5 - Ordenances provisionals de V.P.O.(Decret 20/05/1969 i modificacions 04/05/1970,16/05/1974, 21/02/1982) respecte al disseny.

A.6 - Llei sobre règim del sòl i ordenació urbana (Decret 1346 de 09/04/1976).

A.7 - Normativa de l'edificació (Decret 1650 de 10/06/1977).

A.8 - Normativa sobre nivells mínims d'habitabilitat objectiva en els habitatges (Decret 346 de 08/07/1983 i 571 de 28/12/1983 Generalitat de Catalunya).

A.9 - Procediment per l'atorgament de la Cèdula d'Habitabilitat (Decret 129 de 18/04/1984 Generalitat de Catalunya).

A.10 - Normes sobre tramitació dels certificats finals de direcció d'obra (Ordre 30/08/1984 Generalitat de Catalunya).

A.11 - Normes bàsiques de l'Edificació N.B.E. en general.

A.12 - Instrucció tècnica complementària I.T.I.C. 1981.

B: ÍNDOLE TÈCNIC

B.1 - ACCIONS

B.1.1 - Accions en l'edificació (norma NBE-AE/88).

B.1.2 - Norma sísmic-resistent. (P.D.S. 01/1974 - Part A).

B.2 - ACÚSTIC

B.2.1 - Norma bàsica d'edificació N.B.E. CA-81. Condicions acústiques dels edificis (Real Decret 1909 de 24/07/1981).

B.3 - AIGUA

B.3.1 - Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua. (Ordre de 9/12/1975.(Correcció d'errades de 12/02/1976).

B.3.2 - Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua. (Ordre de 28/01/1974).

B.3.3 - Normes provisionals sobre instal·lacions depuradores i de vessats d'aigües residuals al mar. (Resolució de 23/04/1969).

- B.4 - AÏLLAMENT TÈRMIC
- B.4.1 - Norma bàsica d'edificació N.B.E. CT-79. Condicions tèrmiques en els edificis. (Reial Decret 2479 de 06/07/1979).
- B.4.2 - Norma bàsica d'edificacions NRE-AT-87 sobre condicions tèrmiques en els edificis.
- B.5 - FUSTERIA
- B.5.1 - Marca de qualitat per a portes planes de fusta. (Decret 2714 de 14/10/1971).
- B.5.2 - Instruccions reguladores de concessió, marca d'utilització i administració de la marca de qualitat per a les portes planes de fusta. (Ordre de 16/02/1972).
- B.6 - CIMENT
- B.6.1 - Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de ciments R.C.-75 (Decret 964 de 23/05/1975).
- B.6.2 - Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de ciments RC-88 i la seva homologació.
- B.7 - COBERTES
- B.7.1 - NBE QB-90 Cobertes amb material bituminós.
- B.8 - ELECTRICITAT
- B.8.1 - Reglament de línies aèries d'alta tensió. (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- B.8.2 - Reglament electrotècnic per baixa tensió. (Decret 2413/73 de 20/09/73).
- B.8.3 - Normes complementàries per a l'aplicació del reglament electrotècnic per baixa tensió.(Ordre de M.I. de 31/10/1973).
- B.8.4 - Regulació de mesures d'aïllament de les instal·lacions elèctriques. (Resolució de (07/05/1974).
- B.8.5 - Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia.(Decret de 12/03/1954).
- B.8.6 - Aplicació de les instruccions complementàries del reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M.I. 19/12/77) i fulls d'interpretació publicats pel "Ministerio de Industria".
- B.8.7 - Modificació complementària de M.I.B.T.025 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (M.I.19/12/77).
- B.8.8 – Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- B.8.9 – Reglament sobre instal·lacions i funcionament de centrals elèctriques i estacions transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1.949.
- B.8.10 – Normes tecnològiques de l'edificació (N.T.E.) del "Ministerio de la Vivienda".
- B.8.11 – Normes i instruccions del "Ministerio de la Vivienda" sobre enllumenat urbà.
- B.8.12 – Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- B.8.13 – Recomanacions d' "U.N.E.S.A."
- B.8.14 – Recomanacions internacionals sobre enllumenat de les vies públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".
- Serán també d'obligat compliment les normes i costums particulars de la Companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.
- B.9 - ENERGIA
- B.9.1 - Mesures a adoptar en edificacions amb objecte de reduir el consum d'energia. (Decret 1490 de 12/06/1975).
- B.9.2 - Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. (Real Decret 1618 de 04/07/1980).
- B.10 - ESTRUCTURES D'ACER
- B.10.1 - Acer laminat per a estructures i edificacions. (Norma M.V. 102).
- B.10.2 - Càlcul d'estructures d'acer laminat per a l'edificació. (Norma M.V. 103).
- B.10.3 - Execució de les estructures d'acer laminat a l'edificació. (Norma M.V. 104).
- B.11 - ESTRUCTURES
- B.11.1 - Fabricació i emparament de forjats o estructures per a pisos i cobertes. (Decret 124 de 20/1/1966).

- B.11.2 - Normes per a l'aplicació del Decret 20/01/1966. (Resolució de 31/10/1966).
- B.11.3 - Model de fitxes de característiques dels sistemes de forjats o estructures de pisos i cobertes.
- B.12 - ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
- B.12.1 - Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó armat.
- B.12.2 - Instruccions per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat. EH-88. (Real Decret 824/1988 de 15 de juliol).
- B.12.3 - Instrucció pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa, armat o pretensat. (EF-88)(B.O.E.28/07/1988).
- B.12.4 - Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó pretensat. EP-80. (Decret 408/77 de 13/01/1977 i 1789/80 de 14/04/1980).
- B.13 - ESTRUCTURA DE MAÓ
- B.13.1 - Norma MV-201/1972. Murs resistents de fàbrica de totxo. (Decret 1324 de 20/04/1972).
- B.14 - INCENDIS
- B.14.1 - Norma bàsica de l'edificació N.B.E. - C.P.I.-91 Condicions de protecció contra incendis en els edificis. (Real Decret 279/91 de 08/03/1991).
- B.15 - MEDI AMBIENT
- B.15.1 - Protecció del medi ambient atmosfèric. (Llei 38 de 22/12/1972).
- B.15.2 - Desenvolupament de la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric. (Decret 833 de 06/02/1975).
- B.15.3 - Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives, i perilloses. (Decret 2414 de 30/11/1961).
- B.16 - SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL
- B.16.1 - Ordenances generals de seguretat i higiene en el treball. (Ordre de 09/03/1971).
- B.16.2 - Reglament de seguretat i higiene en el treball de la indústria de la construcció. (Ordre de 20/05/1952).
- B.16.3 - Llei de Prevenció de Riscs Laborals, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Reial Decret 1627/1997 del 24 de Octubre sobre Seguretat y Salut en les Obres de Construcció i demés Normatives vigents al respecte.
- B.17 - CONTROL DE QUALITAT
- B.17.1 - Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció. (Ordre de 27/01/1972).
- B.17.2 - Control de qualitat en les obres. (Real Decret 555/86, B.O.E. 69 del 21/02/1986).
- B.17.3 - Ordre 27/07/1988. Plec de Condicions per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció. (RL-88).

RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

EB HS 2: Recollida i evacuació de residus.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGUA

S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament

Decret 130, de 13/05/2003 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 3894, 29/05/2003)

(Correccio errades: DOGC 3938 , DOGC 4181)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574,
16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

EB HS 5: Protecció en front l'humitat

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

INSTAL·LACIONS DE SENYALITZACIÓ

DB SI: Seguretat en cas d'incendi

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 7: Seguretat enfront risc causat per vehicles en moviment.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 4: Seguretat enfront risc causat per il·luminació inadequada

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

GALVANITZATS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos
construidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.

Real Decreto 2531, de 18/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 3,
03/01/1986)

* Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y
Energía (BOE num. 24, 28/01/1999)

Se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto
2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los
recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos
construidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.

Orden, de 13/01/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 24, 28/01/1999)

CARPINTERIA I BARANES

Perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones.

Real Decreto 2699, de 27/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 46,
22/02/1986)

EB SU 5: Seguretat enfront risc causat per situacions amb alta ocupació.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 1: Seguretat enfront risc de risc de caigudes.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 6: Seguretat enfront risc d'ofegament

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 7: Seguretat enfront risc causat per vehicles en moviment.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 2: Seguretat en front risc d'impacte o d'atrapament.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SU 3: Seguretat en front risc d'aprisionament.

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

MAQUINÀRIA D'OBRA

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden, de 23/05/1977 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 141, 14/06/1977)

(Correccio errades: BOE 170 / 18/07/1977)

* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE num. 63, 14/03/1981)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474, de 30/03/1988 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 121, 20/05/1988)

Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435, de 27/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 297, 11/12/1992)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE num. 33, 08/02/1995)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 836, de 27/06/2003 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170, 17/07/2003)

(Correccio errades: BOE 20 / 23/01/2004)

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 837, de 27/07/2003 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170, 17/07/2003)

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.

Circular 12/1995, de 7 de julio, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia

(Num. ,)

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.

Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)

(Correccio errades: BOE 160 / 06/07/1971)

* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

Certificado final de Dirección de obras.

Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.

Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 33, 07/02/1985)

Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE

Num. 227, 21/09/2000)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)

* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.

Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)

(Correccio errades: BOE 81 / 04/04/2003)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)

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

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

Llei reguladora dels residus.

Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)

*Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)

*Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)

* Modificació. Llei 3, de 27 de febrero de 1998 ; Presidència de la Generalitat (DOGC num. 2598, 13/03/1998). Intervenció integral de l'Administració ambiental (LIIA). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.

Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)

* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC num. 3414, 21/06/2001)

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

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

de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

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

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

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

SEGURETAT I SALUT

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Orden, de 20/05/1952 ; Ministerio de Trabajo (BOE Num. 167, 15/06/1952)

* Derogación del Capítulo III, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 274, de 13/11/2004).

* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE num. 356, 22/12/1953)

* Modificación del artículo 16. Orden de 23 de setiembre de 1966 (BOE num. 235, 01/10/1966)

* Derogación de los artículos 100, 101, 102, 103, 104 y 105 (BOE num. 33, 02/02/1956)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden, de 28/08/1970 ; Ministerio de Trabajo (BOE Num. 213 a 216, 05/09/1970)

(Correccio errades: BOE 249 / 17/10/1970)

* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE num. 78, 31/03/1972)

* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE num. 191, 10/08/1972)

* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE num. 182, 31/07/1973)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden, de 09/03/1971 ; Ministerio de Trabajo (BOE Num. 64,65, 16/03/1971)

(Correccio errades: BOE 82 / 06/03/1971)

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 Num. 1075, 30/11/1988)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Orden, de 31/01/1940 ; Ministerio de Trabajo (BOE Num. 34, 03/02/1940)

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 Num. 311, 28/12/1992)

(Correccio 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)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 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.

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

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

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

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 Num. 97, 23/04/1997)

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 Num. 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 Num. 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)

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 Num. 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)

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 Num. 140, 12/06/1997)

(Correccio errades: BOE 171 / 18/07/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. El Real Decreto 2177/2004 introduceix modificacions: La primera modificació, dona nova redacció al punt 6 de l'apartat 1 de l'annex I té per objecte introduir disposicions específiques aplicables a les escales de mà, les bastides i els sistemes utilitzats en les tècniques d'accés i posicionament mitjançant cordes, comunament coneguts com «treballs verticals». Mitjançant la segona modificació, s'introdueix un nou apartat 4 en l'annex II, en el qual s'inclouen disposicions relatives a la utilització dels equips de treball per a la realització de treballs temporals en altura.

Mitjançant la tercera modificació, s'afegeix un nou paràgraf a la disposició derogatoria única, de manera que resulten expressament derogades determinades disposicions incloses en diverses normes i referides fonamentalment a les bastides. Per mitjà de la disposició adicional única s'especifica que l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball modificarà la guia tècnica relativa a equips de treball i desenvoluparà els criteris tècnics adequats.

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

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

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)

(Correccio errades: BOE 129 / 30/05/2001)

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 Num. 148, 21/06/2001)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2002-2006

Resolución, de 26/07/2002 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 193, 13/08/2002)

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 Num. 256, 25/10/1997)

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

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

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 Num. 27, 31/01/2004)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

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

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

Sobre la 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 Num. 265, 05/11/2005)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)

(Correccio errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

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 Num. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

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

(Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Luis Muñoz Cano
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni

Barcelona, juny de 2007

PRESSUPOST D'OBRA

**CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA**

=====

PRESSUPOST D'OBRA

Capítol I.- PRELIMINARS:

1.1.- Neteja i preparació de la zona.

P.A. 100,00 €

1.2.- Tancament de la zona d'obres.

150,00 ml 2,10 € 315,00 €

1.3.- Instal·lacions provisionals d'aigua, i electricitat.

P.A. 800,00 €

1.4.- Muntatge, lloguer, posterior desmuntatge i trasllats
de plataforma elevadora (muntacàrregues) o similar
a l'obra.

1,00 ut. 1.670,00 € 1.670,00 €

TOTAL CAPÍTOL I

2.885,00 €

Capítol II.- ENDERROCS:

2.1.- Condicionament i preparació de les planxes de fibrociment per procedir al seu desmuntatge i retirada.

9,00 x 15,00 =	135,00 m2		
3,50 x 13,00 =	45,50 m2		
5,00 x 2,00 =	10,00 m2		
16,00 x 36,50 =	584,00 m2		
35,00 x 3,40 =	119,00 m2		
15,00 x 2,50 =	37,50 m2		
8,50 x 4,50 =	38,25 m2		
10,50 x 4,50 =	47,25 m2		
6,00 x 1,50 =	9,00 m2		
11,50 x 4,00 =	46,00 m2		
6,00 x 3,00 =	18,00 m2		
	1.089,50 m2	0,47 €	512,63 €

2.2.- Desmuntatge i col·locació en planta (d'acord a normatives) de les planxes de fibrociment i elements complementaris existents, inclòs elements i medis auxiliars necessaris per l'execució d'aquest treballs.

9,00 x 15,00 =	135,00 m2		
3,50 x 13,00 =	45,50 m2		
5,00 x 2,00 =	10,00 m2		
16,00 x 36,50 =	584,00 m2		
35,00 x 3,40 =	119,00 m2		
15,00 x 2,50 =	37,50 m2		
8,50 x 4,50 =	38,25 m2		
10,50 x 4,50 =	47,25 m2		
6,00 x 1,50 =	9,00 m2		
11,50 x 4,00 =	46,00 m2		
6,00 x 3,00 =	18,00 m2		
	1.089,50 m2	25,10 €	25.167,45 €

2.3.- Desmuntatge i retirada dels canalons existents.

36,00 ml
36,00 ml
3,50 ml
2,00 ml
9,00 ml
15,00 ml
9,00 ml
15,00 ml

4,00 ml			
2,00 ml			
2,00 ml			
5,00 ml			
33,00 ml			
15,00 ml			
	186,50 ml	9,80 €	1.827,70 €

2.4.- Càrrega i transport de les planxes de fibrociment (d'acord a les normatives vigents) a l'abocador autoritzat, inclòs empaletat i protecció amb tela de plàstic segellat i cànon d'abocament.

9,00 x 15,00 =	135,00 m2		
3,50 x 13,00 =	45,50 m2		
5,00 x 2,00 =	10,00 m2		
16,00 x 36,50 =	584,00 m2		
35,00 x 3,40 =	119,00 m2		
15,00 x 2,50 =	37,50 m2		
8,50 x 4,50 =	38,25 m2		
10,50 x 4,50 =	47,25 m2		
6,00 x 1,50 =	9,00 m2		
11,50 x 4,00 =	46,00 m2		
6,00 x 3,00 =	18,00 m2		
	1.089,50 m2	2,10 €	2.287,95 €

TOTAL CAPÍTOL II

29.795,73 €

Capítol III.- MUNTATGE DE COBERTES:

3.1.- Repassos i condicionaments dels suports actuals de la coberta existent per rebre la nova coberta prevista.

P.A. 1.200,00 €

3.2.- Subministrament i col·locació provisional de tendals o similars per a les cobertes de l'edifici MN 2 per protecció de les zones inferiors sobre agents atmosfèrics (pluja, vent, etc.) durant els treballs de cobrició de la zona afectada, inclòs medis i elements auxiliars necessaris

36,50 x 16,00 = 584,00 m2 8,60 € 5.022,40 €

3.3.- Subministrament, col·locació ancoratge y fixació de pannels prelacades a dues cares, amb aïllament interior, de cinc cms., de gruix, fixades a l'estructura existent de coberta amb elements metàl·lics especials per aquest tipus de treballs per a la formació de la nova coberta, inclòs peces especials i ferramenta.

9,00 x 15,00 = 135,00 m2
3,50 x 13,00 = 45,50 m2
5,00 x 2,00 = 10,00 m2
16,00 x 36,50 = 584,00 m2
35,00 x 3,40 = 119,00 m2
15,00 x 2,50 = 37,50 m2
8,50 x 4,50 = 38,25 m2

10,50 x 4,50 = 47,25 m2
6,00 x 1,50 = 9,00 m2
11,50 x 4,00 = 46,00 m2

1.071,50 m2 29,25 € 32.341,37 €

3.4 Subministrament i col·locació de remats perimetrals del pannels amb planxa similar i del mateix color que las de coberta, però sense doble cara ni aïllament.

16,00 ml
16,00 ml
3,50 ml
2,50 ml
35,00 ml
17,00 ml
14,00 ml
2,00 ml
14,00 ml
4,50 ml

	2,00 ml			
	10,00 ml			
	11,00 ml			
	6,00 ml			
	153,00 ml	15,20 €		2.325,60 €
3.5.- Subministrament i col·locació de carener amb planxa metàl·lica similar als remats.				
	36,00 ml			
	4,00 ml			
	9,00 ml			
	6,00 ml			
	6,00 ml			
	6,00 ml			
	6,00 ml			
	2,50 ml			
	2,50 ml			
	4,00 ml			
	11,00 ml			
	93,00 ml	17,98 €		1.672,14 €
3.6.- Formació en coberta de elements de ventilació interior de la cambra sota les planxes, inclòs part proporcional de reixetes o similars per a evitar el pas de ocells o similars.				
	14,00 ut	40,30 €		564,20 €
3.7.- Formació i adaptació a les pannels de les elements de ventilació o similars existents.				
	6,00 ut	28,10 €		168,60 €
3.8.- Subministrament i col·locació de canaló exterior de planxa.				
	36,00 ml			
	36,00 ml			
	4,00 ml			
	9,00 ml			
	15,00 ml			
	9,00 ml			
	15,00 ml			
	5,00 ml			
	2,00 ml			
	32,00 ml			
	15,00 ml			
	187,00 ml	30,40 €		5.684,80 €
3.9.- Connexionat i segellat de canaló als baixant existents, inclòs peces especials.				
	23,00 ut	16,70 €		384,10 €

3.10.- Formació i condicionament de canaló interior.

1,00 ml
4,00 ml
1,00 ml
11,00 ml
9,00 ml

26.00 ml 30,90 € 803,40 €

3.11.- Repassos generals i segellats necessaris a tota la zona d'actuació.

P.A. 530,00 €

3.12.- Ajudes de ram de paleta.

P.A. 1.800,00 €

3.13.- Previsió aproximada "a justificar" per la possibles imprevistes, caigudes de materials, eines sobre el cels ras existent i posterior reparació del mateix cel ras i elements d'enllumenat existents afectats o aparició de possibles vicis ocults de difícil localització a l'inspeccions oculars fetes durant la redacció d'aquest estudi.

P.A. 1.400,00 €

3.14.- Reparacions de zones interiors i pintura afectades per la possible entrada d'aigua de pluja, de difícil protecció i segellat durant els treballs.

P.A. 1,300,00 €

TOTAL CAPÍTOL III

55.196,61 €

Capítol IV.- VARIS:

4.1.- Retirada i posterior muntatge dels equips d'aire condicionats existents, inclòs reposició al seu lloc original, reposició de gas i posada en marxa.

P.A. 1.100,00 €

4.2.- Càrrega i retirada de runes i materials sobrants d'obra a l'abocador autoritzat.

P.A. 210,00 €

TOTAL CAPÍTOL IV 1.310,00 €

RESUMEN GENERAL

Capitol I.- Preliminars	2.885,00 €
Capitol II.- Enderrocs	29.795,73 €
Capitol III.- Muntatge de cobertes	55.196,61 €
Capitol IV.- Varis	1.310,00 €

<u>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL</u>	89.187,34 €

Luis Muñoz Cano
Arquitecte Tècnic
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni

Barcelona, juny de 2007

RESUMEN D'OBRA

Pressupost Execució Material	89.187,34 €
13 % Despeses Generals	11.594,35 €
6 % Benefici Industrial	5.351,24 €
TOTAL	106.132,93 €
Seguretat i Salut	5.898,50 €
TOTAL Obra	112.031,43 €
16 % IVA	17.925,03 €
TOTAL CONTRACTA	129.956,46 €

El present estudi econòmic ascendeix a la quantitat de: *cent vint-i-nou mil nou-centes cinquanta sis euros amb quaranta sis cèntims, iva inclòs.*

Luis Muñoz Cano
Arquitecte Tècnic
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni

Barcelona, juny de 2007

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 i MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

=====

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (RD 1627/97)

JUSTIFICACIÓ:

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que assenyalen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, estableix a l'apartat 2 de l'article 4 com en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos a l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut.

Per allò, es comprovarà que compleixi qualsevol dels suposats següents:

a) El Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) es superior a 450.759,09 euros:

PEC:	
PEM (Pressupost Execució Material)	89.187,34 €
Despeses Generals (13 %)	11.594,35 €
Benefici Industrial (6 %)	5.351,25 €

	106.132,93 €
Seguretat i Salut	5.898,50 €
	112.031,43 €
IVA (16 %)	17.925,03 €

TOTAL PEC:	129.956,46 €

b) La duració estimada de les obres es superior a 30 dies o s'emprenen en qualsevol moment mes de 20 treballadors simultàniament.

Termini d'execució previst:	60 dies
Numero màxim de treballador previst que treballin simultàniament:	6 treballadors

c) El volum de mà d'obra estimada es superior a 500 treballadors/dia (suma dels dies de treballs del total dels treballadors a l'obra).

$$\text{Numero aproximat de treballadors dia} = \frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}}$$

PEM: Pressupost Execució Material (89.187,34 €).

MO: Influència del cost de la mà d'obra en el PEM en tant per ù (variable entre 0,4 i 0,5).

CM: Cost medi diari del treballador de la construcció (variable entre 36 € i 42 €)

Numero treballadors: $89.187,34 \times 0,5 / 40 \Rightarrow 1.115$

d) Ser obra de túnel, galeria, conduccions subterrànies o preses.

Com es dona algun suposat (b, c) dels previstos a l'apartat 1 de l'article 4 del R. D. 1627/1997 es redacta el present ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Conforme s'especifica a l'apartat 2 de l'article 6 del R. D. 1627/1997, l'Estudi, com mínim deurà precisar:

- . normes de seguretat i salut aplicable a l'obra
- . identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries
- . relació dels riscos laborals que puguin eliminats conformi a lo assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir riscos, valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposen mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compta qualsevol tipus d'activitat que es realitza a la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs incluits en ù o varis dels apartats de l'annex II del R. D.)
- . previsions i informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

DADES DEL PROJECTE:

Tipus d'obra: *Canvi de coberta*

Situació: *Edificis MN 1, MN 2 i MN 4 de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa.*

Població: *Manresa (Barcelona).*

Promotor: *Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).*

Redactor: *Unitat d'Infraestructures del Servei de Patrimoni de la UPC.*

Coordinació de Seguretat: *Unitat d'Infraestructures del Servei de Patrimoni de la UPC.*

Superfície a enderrocar: *998,00 m².*

Superfície a executar: *984,00 m².*

L'obra es troba en una zona de clima mediterrani templat amb una pluviometria moderada.

PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT:

El Pressupost d'Execució Material de la present obra, ascendeix a la quantitat de 5.898,50 euros per Seguretat, Higiene i Salut durant l'execució de les mateixes, IVA exclòs.

1.- OBJECTE DEL PROGRAMA

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com aquells altres derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment. També determina les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors a instal·lar a l'obra, així com informació útil per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut i els previsibles treballs posteriors de qualsevol tipus.

El present document serveix per a definir les directrius bàsiques que l'empresa adjudicatària de les obres haurà de desplegar en un projecte més complet per a tal de portar a terme les

seves obligacions envers la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el seu desenvolupament sota el control i la supervisió de la Coordinació de Seguretat i de la Direcció Facultativa, d'acord amb el que determina el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implica l'obligació de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, en els projectes d'edificació i en les obres públiques.

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

Aquest Estudi, pretén sobre el projecte, crear els procediments concrets per a aconseguir una realització de l'obra amb una eficàcia preventiva, sense accidents i sense enfermetats professionals.

Es defineixen les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra i per a evitar els accidents. Així, els objectius de major rellevància d'aquest estudi es detallen a continuació:

- *conèixer el projecte, la tecnologia, els mètodes de treball i l'organització,*
- *analitzar totes les unitats d'obra incloses en el projecte i els mètodes viables de construcció,*
- *identificar els riscos evitables i proposar les mesures per a aconseguir-ho, relacionar els que no es puguin evitar i especificar les mesures per a reduir-los,*
- *proposar les línies preventives com les proteccions col·lectives, individuals i normes de conducta segura,*
- *valorar els costos de prevenció,*
- *ser l'eina de base per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut,*
- *divulgar la prevenció i propiciar una línia informativa,*
- *definir les actuacions a seguir en cas d'accident.*

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel la Coordinació de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un *Llibre d'Incidències* pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al *Llibre d'Incidències* haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un *avis previ a l'autoritat laboral competent*, segons models inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en el desmuntatge de les plaques de protecció que formen l'actual coberta dels edificis assenyalats per ser portadores d'amiant i posterior col·locació de noves plaques, amb aïllant i acabats similars a la resta dels edificis del Centre i sense components portadors d'amiant.

Es manté l'estructura metàl·lica de suport existent.

El cel ras actual de la planta inferior, també està previst mantenir-ho.

Les obres que es despleguen en el present estudi són les habituals i comprenen els capítols corresponents de: desmuntatge de la zona afectada de les cobertes actuals, enderroc de les zones afectades per l'actuació, aïllaments.

Per tractar-se d'un edifici consolidat per la docència, a la zona existeixen diferents instal·lacions, que el projecte preveu mantenir, traslladar o, simplement, desmuntar.

No s'iniciaran les obres fins que no s'executin les mesures necessàries de protecció per a tal de garantir la seguretat dins de l'obra i zones colindants i dintre de la zona d'actuació de la mateixa.

En qualsevol cas, el tipus d'obra a desplegar no presenta especials dificultats més enllà de les normals derivats d'un sector completament consolidat per l'edificació.

Especial atenció es deurà tenir durant el desmuntatge de l'actual coberta per estar formada per plaques de fibrociment amb asbestos, amb alt risc sense complir les mides adequades.

En aquest sentit el nivell de riscs dins l'obra és normal i no es preveuen especials mesures de seguretat.

No es preveu la utilització d'explosius, ni tampoc la maquinària de riscs rellevant.

Per les característiques de les obres, es preveu la col·locació d'un muntacàrregues.

La instal·lació de la mateixa complirà amb totes normatives vigents al respecte.

3.- FASES DE L'OBRA

D'acord amb el replanteig que s'ha fet de les obres i als efectes del present projecte de seguretat, s'estableix una sola fase d'execució d'aquesta actuació.

4.- ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS

4.1.- Per a cada una de les unitats d'obra contingudes en el projecte s'analitzaran els aspectes tècnics que corresponen des de la perspectiva dels riscos i la prevenció d'accidents. En aquest sentit es tindran en compte els següents principis de seguretat.

En primer lloc caldrà establir recorreguts alternatius que permetin el normal desplegament de les obres sense interrompre el normal funcionament dels serveis instal·lats en la zona.

Aquests recorreguts estaran en funció de les obres que s'executin en cada moment i caldrà donar-ne compte als industrials pel seu coneixement i efectes.

La maquinària a utilitzar en la obra serà la necessària per a dur a bon fins els treballs i haurà de tenir-se cura de garantir el seu bon estat de funcionament. En aquest sentit, la maquinària haurà de revisar-se quinzenalment per un mecànic especialitzat. Això amb caràcter de mínims. També el personal que manipuli la maquinària adscrita a l'obra haurà de tenir permís de conduir de la classe E i amb una experiència demostrada de més d'un any.

En cap cas s'ultrapassaran els rendiments previstos segons la maquinària adscrita a l'obra.

Per raó de les condicions climàtiques i tipus de treballs, caldrà interrompre els treballs en situacions anormals, pluja i també quan glassi.

Complementàriament a tot el que s'ha dit en els paràgraf anteriors, i com mesura de seguretat, serà obligat l'establiment de mesures de protecció per a tal d'evitar accidents, en especial caigudes, tant de personal adscrit a l'obra com terceres persones alienes a l'obra.

L'ús dels EPI's adequats al tipus d'obra que es realitzi en aquest moment és imprescindible.

L'ús del casco dintre de la zona d'actuació, és obligat en qualsevol moment.

Es tindrà especial cura quan manipulin peces grans, devent-se adoptar les mesures necessàries a l'efecte que ningú ultrapassi el gàlib de moviment de les peces.

En cap cas es manipularan elements sense que s'hagi garantit la impossibilitat que cap fluid arribi a la zona de treball.

A nivell de treballs puntuals de caràcter auxiliar es tindran en compte les següents mesures:

Serres i discs.

Es revisaran setmanalment. En els treballs que provoquin pols, els treballadors es protegiran amb caretes i ulleres.

Bastides.

Es vetllarà per la seva estabilitat. Caldrà adoptar mesures de protecció davant la possibilitat de caiguda de materials i objectes diversos.

Estructura.

Caldrà adoptar mesures de protecció en la seva manipulació, talls, soldadura, caiguda de materials, etc.

Equips elèctrics.

Caldrà adoptar les mesures de protecció necessàries, a nivell de contactes directes, indirectes, així mateix com les proteccions magnetotèrmiques, diferencials i pressa de terra adequades.

Façanes i forats.

Es protegiran degudament les façanes i forats de la zona d'actuació per evitar caigudes de persones o materials.

En el possible cas de tenir que col·locar bastides, abans, es procedirà a la redacció del projecte i estudi de seguretat, pla de col·locació, certificat dels materials, càlculs, ocupació de la via pública i sol·licitud de llicència municipal de la mateixa a càrrec del contractista. El recurs preventiu sempre estarà present durant el muntatge i desmuntatge de la bastida.

Es col·locarà línia de vida i proteccions al perímetre exterior de les façanes.

En cas que es consideri oportú es col·locaran xarxes amb horcas.

4.2.- DESMUNTATGE DE COBERTA ACTUAL

Sempre, a l'iniciar una demolició, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials.

Durant el procés de demolició de l'edifici s'ha de valorar l'existència de amiant en alguna de les seves parts i tenir en compte que la normativa actual fixa que no es poden iniciar treballs de demolició fins que s'hagin extret en la seva totalitat els materials que contenen amiant, amb les precaucions que marca el pla de treball.

Les actuacions poden variar, quan es parla de l'amiant, des de la seva total eliminació fins a no tocar res. En aquest cas la seva existència comportarà la seva eliminació total.

Es imprescindible que els treballs els realitzi una empresa especialitzada amb experiència.

No complir els mínims que estableix el Pla de Treball es exposar als operaris a riscos de salut importants.

El desamiantat que se realitza quant els materials o elements que contenen amiant estan amb molt degradats o quan està en un espai on es faran intervencions de rehabilitació o enderroc posteriors.

A primera vista sembla l'opció més lògica, però se ha de tenir sempre la complexitat de les obres i l'important cost que representen.

El desamiantat es sol fer de manera manual i amb aspiració, generalment humitejant el material amb la finalitat d'evitar la formació de pols.

Fa falta incloure en els treballs previs d'extracció els materials següent:

- filtres pures
- amiant projectat i morter d'amiant
- mantes i feltres aïllants
- cartons de protecció al foc d'estructures metàl·liques
- coquilles (camisa aïllant) i trenades aïllants de canonades de calefacció i ACS
- plaques de cel ras
- antics paviments vinílics
- canonades o baixants de fibrociment
- plaques planes i ondulades de fibrociment
- altres conformats de fibrociment.

Per a l'extracció de les fibres i dels materials més friables (mantes, plaques de baixa densitat) fa falta assimilar el desamiantat local.

Pels materials més compactes es prendran una sèrie de precaucions per evitar la propagació a l'aire de les fibres que els conformen (p.e. envernissar les peces, manipular sense fer-les mal bé, apilar-les i empaquetar-les).

Una vegada s'hagin eliminat totes les restes d'amiant es procedirà a la demolició descrita en els apartats anteriors.

Els residus generats, friables o no, així com el material contaminat durant el procés de desmuntatge es consideren residus especials i han de ser gestionats com a tals.

Durant el seu transport ha de ser embalat de manera separada de la resta de residus, de forma estanca, en contenidors resistents i amb indicació clara de que es tracta d'amiant.

El destí final serà un depòsit o abocador controlat per a residus especials.

S'evitarà la descàrrega violenta dels materials (friables i compactes) per no provocar la seva ruptura i la formació de fibres.

En cap cas es realitzaran les operacions de compactació directament sobre els residus d'amiant.

Abans caldrà cobrir-los amb els materials previstos dins del manual d'explotació d'aquestes instal·lacions.

La coberta actual dels edificis MN 1, MN 2 i MN 4, objecte d'aquest projecte està formada per un cos de plaques de fibrociment amb amiant, recolzada sobre les cavallets metàl·lics que formen l'estructura de la mateixa.

Primerament es procedirà a la col·locació de les mides de seguretat previstes en aquest estudi.

Una vegada finalitzada aquests treballs es procedirà a la retirada de les plaques de fibrociment.

Durant l'execució de la primera fase s'aplicaran les normes de seguretat assenyalades en el estudi de seguretat de l'obra i qualsevol altre vigent (equips de protecció col·lectius i individuals, senyalitzacions, etc.).

Al possible cas que es detecti l'existència de fibres d'amiant a la mostra examinada, es procedirà a seguir el protocol de desmuntatge i proteccions d'acord a les normatives vigents al respecte i especialment:

. L'empresa adjudicatària de les obres per a desmuntatge de les plaques de fibrociment

obtindrà la corresponent llicència especial per realitzar aquest treball del Departament de Treball i Indústria (Seguretat i Salut) de la Generalitat de Catalunya.

- . Aquesta empresa presentarà certificat d'alta en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant).
- . Se redactarà un pla de treball, càrrega, transport, evacuació i abocador autoritzat per aquest material.
- . Serà executat per personal qualificat per aquest treball.
- . Portarem l'equip especial per protecció en treballs amb amians.
- . Disposarà dels medis i equips necessaris, dintre de l'àmbit de l'obra com vestuari especial per canvi de roba de protecció del treballador i dutxa per ús exclusiu dels mateixos.
- . Els equips especials de vestuaris, una vegada usats es guardaran dintre de bosses de plàstic tancades y segellades.
- . L'aplec del material es farà en contenidors adequats i tancats o protegits amb làmina de plàstic.
- . S'aportarà certificat de l'abocador autoritzat.
- . Se protegiran les zones colindants a la zona de treball.

4.2.1.- FACTORS A CONSIDERAR:

- . Es deurà tenir en compte la naturalesa del treball, tipus dels elements i lloc on s'efectuen els treballs.
- . Extensió, volum i adreça dels treball.
- . Duració del treball, especificant descans, condícia, etc., del personal.
- . Número de treballadors.
- . Es procurarà que el número de treballadors sigui el mínim necessari.
- . No es treballarà amb incentius ni hores extres si l'activitat exigeixi esforç físic.
- . No podran treballar empreses de treball temporal. (RD 216/99, BOE nº 47).
- . Els reconeixements mèdics inicials i periòdic, segon el Reglament de l'amiant i les seves normes complementaries.
- . Els procediments de treball per a minimitzar al màxim l'emissió mitjançant:
 - . Aïllament de la zona de treball.
 - . Eines en general que generin la mínima quantitat de pol.
 - . Procediments humits evitant la pressió d'aigua i filtrada abans del seu vertit.
 - . Sistemes de pressió d'aire evitant la sortida de pol a l'exterior.
 - . Sistemes de confinament, tipus glove-bag.
 - . Desconnexió de l'aire condicionat, tancant portes i qualsevol sortides d'aire.
 - . Documentació sobre les característiques dels equips i materials proposats.

4.2.2.- EVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL:

- . Es realitzaran toma de mostres i recompte de fibres per un mètode fiable.
- . Es portarà a efecte, un mostreu personal i ambiental intern i extern.
- . Una vegada realitzats els treballs d'estabilització, confinament o desamiantat s'han d'avaluar els treballs per part del tècnic responsable.
- . Normalment es deuran d'utilitzar dos criteris complementaris:

a.- Verificació de l'absència de residus del material que contenia amiant en la zona de treball.

b.- Avaluació ambiental de l'aire del local: per a la comprovació del nivell de fibres en l'ambient, les lectures que es realitzin a l'interior de l'edifici s'han de contrastar amb les que s'extreguin de l'ambient exterior, no sent lògic pretendre obtenir valors inferiors als que existeixen en el carrer. En alguns casos es sol forçar el moviment de l'aire interior per a detectar fibres dipositades en els paraments.

4.2.3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

. Les persones que realitzen la inspecció i desmuntatge d'elements o materials que contenen amiant, hauran de llevar roba i calçat adequat, que no permeti la fixació de pols en la seva superfície, i l'equip de protecció individual (EPI) que els asseguri en cada moment la protecció dels riscos que per a la seva salut pot tenir la inspecció.

El risc ve determinat per l'exposició a les fibres d'amiant per tant, depenent del tipus d'inspecció que es porti a cap, s'haurà de tenir les proteccions personals adequades.

EPI:

- Tot el cos amb roba antipols com monos d'un sol ús amb caputxa i polaines en els peus o botes.
- Protectors dels ulls: ulleres protectores del pols.
- Protecció de les vies respiratòries: mascaretes amb felves contra partícules tipus P3.
- Protectors de mans: guants.

L'equip de protecció que s'hagi adoptat s'ha de mantenir durant tota la demolició tractant-se com material d'un sol ús, pel que s'evitarà treure's i tornar-se a col·locar guants o mascaretes, ja que es podria contaminar la pell o roba i arribar a inhalar fibres d'amiant.

Tot l'instrumental que s'utilitzi en l'extracció haurà de ser escrupolosament netejat per evitar l'acumulació de fibres d'altres elements.

Tots els residus així com la roba i les mascaretes d'un sol ús, s'han de tractar com a residus contaminats amb amiant, pel que s'hauran de gestionar com a residus perillosos i dipositar-se en un recipient doble.

- El EPI's estaran ben documentats i les seves característiques ben especificades.
- Els equips de protecció respiratòria treballaran amb pressió positiva com aportí d'aire, prèviament filtrat amb felves tipus P3.
- Les mascaretes auto-filtrant, certificades segon EN-149, s'utilitzaran per a treballs a l'exterior solament.
- Es recomana utilitzar vestits amb caputxa i sense butxaques ni costures de material, de material fàcilment netejable o d'un sol ús, i polaines.
- Les sabates i guants s'elegiran segons altres riscos, com caigudes d'objectes i punxades.

4.2.4.- EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

- S'especificaran els equips de protecció: aspiradors portàtils i fixos (retenció mecànica no inferior al 99,97 %), sistema d'extracció d'aire i de filtració del mateix, així com els de filtració de l'aigua de les dutxes i de la procedent de la zona de treball.
- S'especificaran els materials adherents que s'utilitzen per retenir les fibres com resines viníliques.
- Es disposarà de dos vestuaris amb taquilles: el "net" per deixar la roba del carrer i el "brut" per deixar la roba de treball i els EPI's d'un sol ús en recipients adequats.

4.2.5.- PROTECCIÓ DE LES PERSONES EN LLOCS PRÒXIMS A LES ZONES DE TREBALL:

- El treball es realitzarà con depressió per evitar l'emissió de fibres a l'exterior. Deurà també especificar-se el sistema d'extracció (treballs a l'interior), d'aire i les característiques dels materials plàstics que s'utilitzen per aïllar la zona de treball.
- Es deurà senyalitzar l'àrea amb cartells: "Perill d'inhalació d'amiant", "No es permetre la

permanència en aquesta zona si no el requereixi el treball”, “ Prohibit fumar”, així com els recipients de residus amb indicació: “Conté amiant”.

- Es deurà restringir l'accés a la zona de treball a les persones no autoritzades i sense l'equipament adequat.

4.2.6.- PLA DE TREBALL:

El Pla de Treball amb Amiant l'ha de realitzar l'empresa especialitzada que hagi de retirar, manipular o tractar l'amiant, tenint en compte les especificacions que figurin a l'Estudi de Seguretat de l'Obra.

Abans d'iniciar els treballs s'instal·laran les mòduls, caravana o similar amb dutxes, vestuaris i per l'aplec tant d'EPI's com tot el material de seguretat, xarxes, guarniments, mascaretes tant de pressió com PP3, calçat, guants, cascots, etc., i es comprovarà el correcte funcionament de tot el material i equips, es col·locaran les degudes senyalitzacions i delimitaran les zones de treball amb elements i cartell de les dimensions que siguin visibles des de qualsevol punt de la zona i pròxima a la mateixa.

Els cartell deuran portar impresa la següent llegenda:

*“Perill d'inhalació d'amiant. No romandre en aquesta zona si el treball no ho requereixi.
Prohibit fumar”*

A més a més, és col·locaran senyals amb indicació de l'obligatorietat d'utilitzar protecció respiratòria a les persones que romanguin dintre de la zona acotada, així com senyals de prohibit el pas a persones no autoritzades.

Es comprovarà com els treballadors que intervinguin a l'obra disposen de la corresponent revisió mèdica específica de treballs amb amiant, vigent.

A l'inici de cada jornada, es realitzarà una inspecció ocular de la zona de treball per tècnic de l'empresa.

L'empresa ha d'estar inscrita en el RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant). Aquest Pla de Treball s'ha de presentar davant l'autoritat laboral competent, qui l'ha d'aprovar previ informe de la Inspecció de Treball i Seguretat Social. A partir d'aquest moment es poden iniciar els treballs.

- Es recomana fer una neteja en humit , o bé per aspiració amb filtres absoluts, tipus HEPA o similars, de la zona on s'ha fet el desmuntatge i retirada, a fi i efecte d'evitar una possible dispersió addicional de fibres d'amiant a l'ambient.

El Pla de Treball, segons la legislació vigent, com mínim, ha de contenir:

4.2.6.1.- Ha de figurar l'alta de la empresa a realitzar i lloc que va a realitzar els treballs en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA). Junt amb el Pla de Treball s'ha d'aportar la fitxa d'alta en el mencionat registre.

4.2.6.2.- Naturalesa del treball a realitzar i lloc en el que es van a realitzar els treballs. Es necessari que s'especifiquen varis aspectes:

- S'ha d'identificar quin tipus d'amiant es retira, si és crisotil, crocidolita, amosita, etc., i la proporció de cada un d'ells.
- Especificar la forma en la que es presenta l'amiant, si es tracta de planxes de fibrociment, si es tracta de retirada de protecció de calorifugat, aïllant tèrmic o acústic, material tèxtil, etc.
- El lloc on es localitza: parets, sostres, cobertes, equips de treballs, vehicles, etc.

- Extensió aproximada, expressant-lo en unitats de superfície, volum, longitud, etc.
- Direcció del lloc on s'han de realitzar els treballs.

4.2.6.3.- Duració prevista del treball i el número de treballadors implicats directament en aquell o en contacte amb el material que conté amiant.

S'especificarà el número d'hores o de dies previstos per la retirada, indicant la jornada dels treballadors i els períodes de descans.

Els número de treballadors implicats serà el mínim imprescindible tenint en compte que cap treballador pot estar més de quatre hores amb equips de protecció individual de l'aparell respiratori.

Els treballadors no podran realitzar hores extraordinàries, ni treballar amb sistemes d'incentius o retribució per rendiment.

Tampoc podrà realitzar-se els serveis de treballadors contractats a través d'Empreses de Treball Temporal, al tractar-se de la manipulació d'un agent cancerígen (R.D. 216/1999 de 5 de febrer sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en l'àmbit de les empreses de treball temporal).

A més, els treballadors que vagin a treballar tenen que haver passat el reconeixement mèdic específic de l'amiant i també han de fer-lo constar en el Pla, aportant el resultat mèdic de "apte" dels treballadors per a realitzar treballs amb amiant.

De la mateixa manera, s'especificarà la realització de reconeixements mèdics periòdics en relació amb l'exposició a amiant.

No podran realitzar treballs en aquesta zona, treballadors que no siguin de l'empresa que ha presentat el Pla de Treball.

4.2.6.4.- Mètodes empleats, per a la retirada del material. Es tracta d'explicar com van a retirar el material, tenint en compte que s'ha d'evitar l'emissió al medi ambient laboral de fibres d'amiant o pols que el contingui.

4.2.6.5.- Mesures preventives contemplades per a limitar la generació i dispersió de fib res en l'ambient adoptant mesures col·lectives que controlen el risc en origen.

Poden enumerar diferents mètodes que eviten aquesta dispersió, sent necessari que s'aporti al pla de treball la descripció del que es vagi a realitzar incorporant en el seu cas les característiques tècniques dels equips de treball i materials que s'hagin d'utilitzar.

- Aïllament de la zona de treball (p.e. amb aïllament plàstic).
- Utilitzar eines que no generen pols (manuales o amb poca velocitat de gir i que portin incorporats sistemes d'aspiració localitzada).
- Utilitzar procediments humits, evitant usar aigua a pressió.
- Posar en funcionament sistemes de depressió respecte a l'exterior, amb objecte d'impedir la sortida de pols o fibres fora de la zona de treball.
- Utilitzar, si es possible, sistemes de confinament ("glove-bags").
- No posar en funcionament el sistema d'aire condicionat del centre i tapar totes les entrades i sortides d'aire de la zona on s'han de realitzar els treballs.

4.2.6.6.- Procediment a establir per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.

Tindrà que determinar quines avaluacions ambientals van a realitzar durant els treballs de retirada i amb quina periodicitat, tenint en compte que la presa de mostres ha de ser personal i representativa del treball que el treballador estigui realitzant.

4.2.6.7 La metodologia en l'execució dels treballs serà:

- . Imprimació de les plaques amb una dissolució aquosa d'un copolímero d'acetat de vinilo, per evitar el despreniment de fibres a l'ambient.
- . Col·locació de passares i punt d'ancoratge en la part superior de la coberta de treball, al possible cas de tenir que treballar damunt de la mateixa.
- . Desencargolament de les femelles i tall dels cargols, amb equips especial (cortafrios o similar) per evitar el trencament de les plaques.
- . Desmuntatge manual una a una de les plaques.
- . Les plaques es traslladaran (baixaran) des de la coberta a l'aplec (terra de planta baixa) fent ús d'una plataforma elevadora u altre sistema que doni garantia del mateix resultat.
- . Paletitzat i encapsulat de les mateixes i senyalització amb l'oportú logotip d'amiant.
- . Retirada dels palets amb les plaques encapsulades i empaquetades a l'abocador autoritzat, facilitant per part de l'abocador un certificat del material rebut.
- . Les plaques trencades abans d'iniciar la descontaminació s'impregnaran amb Vinovil, es col·locaran en Bigs-Bags o similars, perfectament segellats a continuació.
- . Els baixants, canalons, i dipòsits abans d'iniciar el seu desmuntatge es ruixaran amb Vinovil v3, solució aquosa de copolímero d'acetat de vinil.
- . Els baixants i canalons una vegada desmuntats es col·locaran en Bigs-Bags especials o s'envoltaran amb polietilè i segellaran, sense trencar.
- . Els baixants i canalons en cas de trobar dubtós el seu desmuntatge i pugui existir la possibilitat de trencada, abans del desmuntatge s'envoltaran amb glover-bag per evitar la dispersió de fibres.

S'utilitzarà el mètode previst en la legislació vigent com a l'únic vàlid, el mètode de referència MTA/MA-O10/A87, aprovat per la Comissió de Seguiment de l'Amiant en octubre de 1985.

5.- TIPUS I MODE D'ÚS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL:

5.1.-Tots els equips de protecció personal han de ser "adequats", en els termes de la legislació vigent, aquest han de tenir el marcat CE i a més els requisits establerts en el R.D. 773/1997 de 30 de maig sobre disposicions mínims de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Els equips de protecció de l'aparell respiratori, hauran de ser mascaretes tipus P3, sent necessari optar per un models o uns altres segons el risc d'exposició i els tipus de treball a realitzar.

Pel que fa a la roba de treball es recomanable usar granotes (mono de treball) d'un sol ús Tipus 5.

Finalment, l'ús d'altres equips (botes, guants, arnés de seguretat, casc, etc..) dependrà del treball a realitzar, sent necessari aportar en tots els casos les especificacions tècniques de tots ells al Pla de Treball.

5.2.- Assenyalar les característiques dels equips utilitzades per a la protecció de les demés persones que es trobin en el lloc on se realitzen els treballs o en les seves proximitats, sent fonamental limitar l'accés de persones alienes als treballs al centre.

5.3.- Assenyalar les característiques dels equips de descontaminació a utilitzar en la zona de treball, com per exemple: aspiradors portàtils, sistemes d'extracció d'aire i filtració d'aigua dels vestuaris i dutxes, així com de la zona de treball.
S'han d'aportar igual que en casos anteriors les dades tècniques de cadascun.

5.4.- Indicar les mesures destinades a informar als treballadors sobre els riscos als que estan exposats.

La informació ha de contenir com mínim:

- Què és l'amiant i tipus d'amiant existents en el lloc on s'han de realitzar els treballs.
- Riscos per a la salut i mesures preventives a adoptar per eliminar aquests riscos.
- Determinar on es troba l'amiant en el lloc on s'han de realitzar els treballs.
- Procediment i mètode de treball.
- Equips de protecció individual posats a disposició dels treballadors, forma adequada d'usar i realitzar el manteniment.
- Vigilància de la salut.
- Normativa sobre senyalització de llocs de treball i etiquetatge de materials i productes.
- Mesures de control ambiental necessàries segons la legislació vigent.
- Eliminació de residus.
- Prohibició de fumar donada la relació sinèrgica entre exposició a l'amiant i l'hàbit de fumar en relació amb el càncer de pulmó.

6.- INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

- . S'explicarà que és l'amiant i que tipus d'amiant hi ha a la zona, on se troba i els seus riscos per a la salut.
- . Donada la relació sinèrgica entre exposició a l'amiant i l'hàbit de fumar per el càncer de pulmó, s'indicarà expressament la prohibició de fumar.
- . Se descriurà el procediment de treball, així com la senyalització, l'etiquetat i els equips de protecció individual d'ús obligatori.
- . Se realitzaran mides i controls ambientals i d'eliminació de residus, segon la normativa vigent i es portarà a cabo una vigilància mèdica dels treballadors.

7.- MESURES PER A L'ELIMINACIÓ DE RESIDUS:

Ha de figurar la gestora de residus que es portarà el material i a on.

Tenir en compte que l'amiant és un material perillós conforme a la legislació de medi ambient i com a tal s'ha de tractar.

8.- Presentar i deixar a l'obra els documents exigits per la legislació vigent:

- Contracte de l'empresa que realitzarà els treball amb la empresa principal.
- Certificat d'adhesió al Pla de Seguretat de l'Obra i al Conveni de Prevenció i Coordinació.
- Del personal (documentat):
 - Nom i DNI.
 - Categoria professional.
 - Certificat mèdic (apte i vigent).
 - Certificat de formació.
 - Certificat de lliurament d'EPI's.
 - Impresos TC1 i TC2 vigents.
 - Certificat dels treballadors com estan informats i accepten els riscos dels treballs a realitzar.
 - Relació de Telèfons i Centres d'Urgència.
- . Protocol d'execució dels treballs, desentoxicació, proteccions, transport i eliminació dels

materials.

- . Senyalitzacions.
- . Es considerarà residu amb amiant tot el material rebutjable (vestuari, mascaretes, etc.).
- . Els residus sol d'amiant es deurán recollir per separat.
- . Tots els residus s'emboficaran en caixes hermètiques o en material plàstic resistent, s'identificaran adequadament i se transportaran en recipients tancats.
- . Els residus es portaran a l'abocament autoritzat que deurà facilitar a l'empresa adjudicatària certificat de l'abocament realitzat.
- . S'ha d'incorporar la consulta als Delegats de Prevenció i al Compte de Seguretat i Salut si existeixen.
- . Qualsevol altre que es consideri necessari.

9.- GESTIÓ DELS TREBALLS:

- . L'amiant o el material que lo contingui deurà ser retirat acuradament abans de qualsevol operació d'enderrocament d'obra.
- . El mètode de treball tindrà com principal objectiu evitar l'alliberació de fibres d'amiant a l'ambient per protegir la salut dels treballadors i de la població.
- . L'empresa responsable del pla de treball i l'administració laboral competent realitzaran un rigorós seguiment del citat pla.
- . Obligatòrietat d'inscripció en el RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant).
- . Registre de dades i arxiu de documentació i lloc de retirada dels residus.
- . L'empresa que realitzi l'extracció de materials que porten amiant deurán disposar del corresponent segur que cobreixi la normativa ambiental.

10.- ALTRES:

. Referències legals:

- .. NTP números 515, 543 i 573 del INSHT.
- .. RD. 1627/1997.
- .. RD. 396/2006 de 31 de març. BOE. 11 d'abril de 2006.
- .. RD. 71/2004.
- .. RD. 1406/1989 de 10 de novembre.
- .. RD. 507/2001 de 11 de maig.
- .. RD. 1425/1998 de 3 de juliol.
- .. RD. 700/1998 de 24 d'abril.
- .. RD. 363/1995 de 10 de març.
- .. RD. 1078/1993 de 2 de juliol.
- .. RD. 349/2003 de 21 de març.
- .. RD. 665/1997 de 12 de maig.
- .. RD. 1124/2000 de 16 de juny.
- .. RD. 88/1990 de 26 de gener.
- .. RD. 108/1991 de 01 de febrer de 1991, BOE. 32 de 06 de febrer de 1991.
- .. O. de 07.12.2001, BOE. 299 de 14 de desembre.
- .. O. de 31 d'octubre de 1984.
- .. O. de 26 de juliol de 1993, BOE, 186 de 05 d'agost de 1993.
- .. O. 22 de desembre de 1987, BOE. 311 de 29 de desembre de 1987.
- .. O. 07 de gener de 1987, BOE. 13 de 15 de gener de 1987.
- .. O. de 07 de desembre de 2001. (RD. 1404/1989 de 10 de novembre).
- .. O. de 08 de gener de 1999. (RD. 1078/1993 de 2 de juliol).
- .. O. de 20 de febrer de 1995. (RD. 1078/1993 de 2 de juliol).
- .. Directiva 91/382/CEE, de 25 de juny.
- .. Directiva 2006/8/CE de la CCE de 23 de gener de 2006.
- .. Directiva 2003/18/CE.
- .. Directiva 1999/77/CE de la CCE de 26 de juliol de 1999.

- .. Directiva 91/382/CEE del Consell de 25 de juny de 1991.
- .. Directiva 87/217/CEE del Consell de 19 de març de 1987.
- .. Directiva 83/477/CEE del Consell de 19 de setembre de 1983.
- .. Directiva 91/689/CEE del Consell de 12 de desembre.
- .. Directiva 1999/38/CE del Consell de 29 d'abril.
- .. Directiva 90/394/CEE de 28 de juny.
- .. Directiva 97/42/CE del Consell de 27 de juny de 1997.
- .. Directiva 88/364/CEE de 9 de juny de 1989.
- .. Directiva 76/768/CEE del Consell de 27 de juliol de 1976
- .. Resolució de 20 de febrer de 1989 de la DGT.
- .. Resolució de 08 de setembre de 1987 de la DGT.
- .. Decisió 2006/275/CE de la CCE de 10 d'abril de 2006.
- .. Conveni 162 de la OIT.
- .. Qualsevol altre que sigui vigent, sobre seguretat i salut.

Manipulació muntacàrregues.

Por persona capacitada, adaptar-se a les mesures de protecció, previsió de la zona d'influència, comprovació de l'estat del cablejat, politges, enganxall, etc.

Senyalitzar amb una placa les característiques de càrrega en lloc visible per la persona que la porta.

Col·locació de final de carrera en el recorregut de la càrrega.

Control de càrrega màxima amb tall del subministrament elèctric en cas de superar el màxim permès. (limitadors de càrrega màxima).

S'ha de treure el corrent elèctric quan es facin operacions de reparacions o similars.

Abans d'utilitzar el muntacàrregues, es comprovarà el correcte funcionament.

Els moviments de la grua es faran des de la botonera, realitzat per una persona qualificada i auxiliada pel senyalista.

S'ha d'evitar l'estada de persones que estiguin treballant sota la plataforma.

En el manteniment del muntacàrregues, les eines manuals es transportaran en bosses adequades.

El cable d'elevació y la presa a terra es comprovaran periòdicament.

Fora d'hores i dies laborables, desconnectat de l'energia elèctrica i la clau de posada en marxa sota el control de la persona responsable.

No utilitzar el muntacàrregues per al transport de persones.

El maquinista i personal auxiliar han de portar casc homologat de seguretat i guants de cuir.

S'ha d'utilitzar cinturó de seguretat a les tasques de manteniment i quan se manipuli en nivells alts.

Cobertes protectores de transmissions i tambor d'enrotllament accessibles.

Presses a terra, independents de l'estructura i dels carrils.

Quadre elèctric amb les proteccions elèctriques adequades per a la intempèrie.

Anells protectors de l'escala de control.

Cables fiadors de plataforma sobre el interior de la torre.

Extintor de pols polivalent, anhídrid carbònic o hidrocarburs halogenats d'eficàcia mínima 89B.

Balissament de la zona de treball.

Senyalització de la zona d'acció de la maquinària.

Casquillos de teflón en ganxo o eslingues de fibres en cas de corrent induïda.

Protecció interior de plantes inferiors:

Per ser una construcció que afecta a la planta immediata inferior (caiguda en alçada, departament, mobiliari, equips, etc.), en aquesta, se prestarà a una atenció especial i

executarà una protecció dels forats, mobiliari, etc., d'acord a l'assenyalat en el projecte.

Durant el temps que la zona afectada es trobi al descobert, es tomaran les mesures necessàries i proteccions adequades para protegir tota la zona afectada contra agents atmosfèrics i protegiran amb tendals segurs.

Donades les característiques de l'obra durant la retirada de l'actual coberta de fibrociment, amb amiant, no serà permès l'accés de persones alienes a les obres i sense la deguda protecció dintre de la zona de protecció prevista.

Riscos.

- . aprisionament entre parts de la grua per manipulació de la mateixa,
- . trencament del cable,
- . caiguda de la càrrega,
- . caiguda de diferent nivell (treball de manteniment de la grua),
- . ferides en mans,
- . cremades per treball de soldadura,
- . contactes directes per connexió defectuosa a terra,
- . cops de la càrrega a persones i coses,
- . incendis per treballs de soldadura,
- . ruïna de la màquina per excés de càrrega, vent, etc,
- . no utilitzar amb vent superior a 80 km/hora,
- . inhalació de pols d'amiant.

Líquid inflamables, tòxics, etc.:

Degudament embassats, etiquetats i controlats.

11.- SENYALITZACIÓ

Una de les actuacions preventives a desenvolupar a l'obra és la senyalització dels riscos que han quedat descrits en els capítols del present estudi, en l'enteniment que així no els elimina i no dispensa en cap cas de l'obligació d'adoptar les mesures preventives i de protecció mencionades.

Les senyals de seguretat estan classificades i definides pel R.D. 485/1997 i es reproduïxen a continuació com a compendi de les utilitzables a l'obra.

Senyalització dels risc del treball:

- . advertència de càrregues suspeses. Mida mitjana,
- . advertència de risc elèctric. Mida mitjana,
- . prohibit el pas de vianants. Mida mitjana,
- . protecció obligatòria cap. Mida mitjana.
- . advertència de possible inhalació de pols d'amiant. (Mida alta).

Senyalització vial:

- . com balissament. TB-6,
- . manual, disc blau de pas prohibit. TM-2
- . manual, disc de stop o pas prohibit. TM-3
- . fi prohibit avançament. TR-502. 60 cm de Ø

- . línia llum grogues fixes. TL-7
- . llum àmbar intermitent. TL-2
- . pannell direccionables. TB-2
- . pas obligatori esquerra. TR-401b. 60 cm de Ø
- . prohibit l'avançament. TR-305. 120 cm de Ø
- . prohibit l'estacionament. TR-308. 60 cm de Ø
- . sentit obligatori dreta. TR-450a. 60 cm de Ø
- . stop. 60 cm de Ø
- . triangular perill. TP-17. Estretament carrer. 60 cm de costat
- . triangular perill. TP-18. Obres. 60 cm de costat
- . triangular perill. TP-25. Circulació 2 sentits. 60 cm de costat.

Amés de les senyals, poden utilitzar-se altres instruments per informar els treballadors de riscos presents, proteccions necessàries, etc, que encara que no estiguin regulades per l'administració, han d'utilitzar-se en obra i entre aquestes indiquem les següents:

- . timbres, sirenes, botzines, etc,
- . pintura de risc permanent (cantoneres, pilars, buits, parts sortints d'equips mòbils, etc) consistent en bandes alternades obliqües grogues sobre fons negre, de la mateixa amplada i inclinades 60 graus respecte a l'horitzontal.

Les mides de protecció de riscos col·lectius tenen preferència sobre els riscos individuals.

12.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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

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

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

- a).- evitar riscos,

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

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

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

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

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

13.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines. S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparacions, manteniment, etc.).

13.1.- PREVENCIÓ FRONT A RISCOS PROFESSIONALS

Com a síntesi dels paràgrafs anteriors i tenint en compte les característiques de les obres, els riscos més freqüents seran:

13.1.1.- TREBALLS PREVIS

- . Interferències amb instal·lacions (aigua, electricitat, gas, etc.),
- . anul·lar les instal·lacions existents,
- . assegurar, abans de l'enderroc, tots els elements de la construcció que puguin ocasionar un esfondrament,
- . els estintolaments es realitzaran de baix a dalt,
- . instal·lació de bastides, plataformes, canaletes i altres mitjans auxiliars,
- . col·locació d'evacuació per a runes,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes, etc.),
- . cops i ensopegades,
- . cremades,
- . sorolls.
- . pols,
- . caiguda de material, rebots,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . bolcada de piles de materials,
- . riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques, etc.).

13.1.2.- ENDERROCS

- . Interferències amb instal·lacions (aigua, electricitat, gas, etc.),
- . generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . projecció de partícules durant els treballs,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (terra, escales, plataformes, etc.),
- . contactes amb materials agressius,
- . talls i punxades,
- . cops i ensopegades,
- . cremades,
- . pols,
- . vibracions,
- . caiguda de materials, rebots,
- . ambients excessivament sorollós,
- . fallida de l'estructura
- . ferides als peus per trepitjar objectes punxents,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . acumulació i baixada de runes,
- . projecció de partícules d'amiant. (**Alt risc**).

13.1.3.- ESTRUCTURA (Es manté l'existent)

- . Interferències amb instal·lacions de subministrament públic i existents dintre de l'edifici (aigua, electricitat, gas, etc.),
- . projecció de partícules durant els treballs,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes, etc.),
- . contactes amb materials agressius,
- . talls i punxades,
- . cops i ensopegades,
- . cremades,
- . pols,
- . contactes elèctrics,

- . caiguda de materials, rebots,
- . caigudes des de diferent o igual nivell,
- . ambient excessivament sorollós,
- . desprendiment i/o esllavissament de terres i/o roques,
- . contactes elèctrics directes o indirectes,
- . fallides d'encofrats,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . bolcada de piles de material,
- . riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques, etc.),
- . riscos derivats d'accés a les plantes,
- . riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

13.1.4.- MANYÀ DE COBERTA.

- . Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . projecció de partícules durant els treballs,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes, etc.),
- . atropellaments,
- . atrapaments,
- . caigudes des de diferent o igual nivell,
- . caiguda d'objectes,
- . contactes amb materials agressius,
- . talls i punxades,
- . esquitxades de formigó en els ulls,
- . cops i ensopegades,
- . caiguda de materials, rebots,
- . pols,
- . cremades,
- . erosions i contusions en la manipulació,
- . ambient excessivament sorollós,
- . emanacions de gasos per obertures de pous morts,
- . contactes elèctrics directes o indirectes,
- . ferides de màquines,
- . ris elèctric,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . bolcada de piles de material,
- . riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques, etc.).

13.1.5.- ACABATS

- . interferències amb instal·lacions (aigua, electricitat, gas, etc.),
- . projecció de partícules durant els treballs,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes, etc.),
- . caiguda d'objectes,
- . contactes amb materials agressius,
- . talls i punxades,
- . cops i ensopegades,
- . caiguda de materials, rebots,

- . risc elèctric,
- . pols,
- . cremades,
- . caigudes des de diferent o igual nivell,
- . ambient excessivament sorollós,
- . contactes elèctrics directes o indirectes,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . bolcada de piles de material,
- . riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques, etc.).

13.1.6.- INSTAL·LACIONS

- . Interferències amb instal·lacions (aigua, electricitat, gas, enllumenat, etc.),
- . projecció de partícules durant els treballs,
- . caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes, etc.),
- . contactes amb materials agressius,
- . risc elèctric,
- . talls i punxades,
- . cops i ensopegades,
- . caiguda de materials, rebots,
- . pols,
- . cremades,
- . caigudes des de diferent o igual nivell,
- . ambient excessivament sorollós,
- . emanacions de gasos en obertura de pous morts,
- . sobre esforços per postures incorrectes,
- . generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics,
- . bolcada de piles de material,
- . caigudes de pals, antenes, etc.

13.1.7.- ALTRES

- . Riscos elèctrics,
- . riscos d'incendi,
- . riscos de damnatges a tercers,
- . dermatosi per contacte amb material de ciment pòrtland,
- . riscos produïts per agents atmosfèrics
- . enfonsament del sostre per excés de material acumulat,
- . pel propi trànsit que suporta la zona d'actuació (vianants i personal de l'Escola), així com el de persones alienes que el travessen. Cal fer, en qualsevol cas, desviaments provisionals, accessos i passadissos alternatius.

Tota aquesta relació cal entendre-la com a simplement enunciativa i no pas limitativa, i caldrà completar-la al seu moment, amb totes les alternatives i variants que sigui convenient.

Enfront a tots aquests riscos es proposen les següents mesures de protecció:

14.- MESURES DE PREVENSIÓ I PROTECCIÓ

Protecció especial i puntual dels treballadors i l'entorn durant la manipulació, retirada, emmagatzematge i transport de les plaques de fibrociment.
Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals.

Es col·locaran senyalitzacions amb indicació de les obligacions, prohibicions i riscos. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

14.1.- MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

- . Protecció especial i puntual dels treballadors durant la manipulació, retirada, emmagatzematge i transport de les plaques de fibrociment.
- . Utilització de caretes i ulleres homologades, contra la pol i/o projecció de partícules,
- . utilització de calçat de seguretat,
- . utilització de casc protector homologat, per a totes el personal de l'obra, inclòs els visitants,
- . a totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria,
- . utilització de guants homologats, d'us general adequats a cada tipus de treballs, per evitar el contacte directe amb materials agreguis i minimitzar el risc de tall i punxades,
- . guants de soldador,
- . guants dielèctrics,
- . botes antilliscants
- . botes d'aigua
- . botes de seguretat de lona,
- . botes dielèctriques,
- . roba de treball (es tindran en compte les reposicions),
- . roba d'aigua,
- . ulleres contra impactes i antipols,
- . ulleres per a oxiatallada,
- . utilització de protectors auditius homologats en ambients sorollosos,
- . pantalla de soldador,
- . utilització de mandils (davantals),
- . utilització de pitets de protecció homologats (davantals), en els treballs de soldadures,
- . polaines de soldador,
- . mànigues de soldador,
- . caretes antipols,
- . cenyidor de seguretat de subjecció,
- . cenyidor antivibratori,
- . armilles antireflectants,
- . sistemes de subjecció permanents i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació i utilització d'equips de subministrament d'aire exterior
- . cartells indicadors,
- . en general utilització de EPI's homologats i en perfet estat d'ús.

14.2.- MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- . Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents feines i circulació dins de l'obra,
- . protecció i posta a terra dels quadres elèctrics i maquinaria elèctrica de l'obra.
- . senyalització de les zones de perill,
- . immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega,
- . respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents,

- . els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants,
- . mantenir especial cura sota la zona batuda per la ploma de la grua i contrapesos,
- . fonamentació correcta de tota la maquinària de la obra,
- . posada de línia de terra de tots els elements i equips elèctric que ho necessitin,
- . muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, proteccions elèctriques, toma de terra, etc,
- . revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra,
- . sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat,
- . comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes, etc,),
- . pòrtics protectors de línies elèctriques,
- . tanques de limitació i protecció,
- . senyals de tràfic,
- . senyals de seguretat,
- . cinta d'abalisament,
- . topalls de desplaçament de vehicles,
- . bandereta de senyalització,
- . xarxes,
- . suports i ancoratges de xarxes,
- . tubs de subjecció de cenyidors de seguretat,
- . extintors,
- . interruptors diferencials i magnetotèrmics,
- . endolls adequats,
- . preses de terra,
- . vàlvules antiretrocs,
- . comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases,
- . utilització de paviments antilliscants,
- . col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda,
- . col·locació de xarxes en forats horitzontals i verticals,
- . tanca de protecció en calçada,
- . protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxa, lones, etc,),
- . ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades,
- . ús d'escaleres de ma, plataformes de treballs i bastides,
- . col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes,
- . cartells indicadors.

15.- MESURES DE PROTECCIÓ I RISC DE DAMNATGES A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb el que preveu la normativa vigent, l'enllaçament amb les zones colindants existents, prenen les mesures adequades de seguretat que cas requereixi.

També es farà un estudi de la circulació actual dins de la zona d'actuació i es determinaran les alternatives per a mantenir-ho amb el mínim de risc per l'obra i pels industrials.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa amb l'excepció d'aquelles que acreditin la seva vinculació amb les indústries instal·lades en la zona.

Complementàriament, es col·locaran les tanques i cartells necessàries per a garantir aquestos aspectes.

Es tindrà especial atencions a lo assenyalat a continuació:

- . Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar a la mateixa,
- . preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació

- amb els vials exteriors,
- . immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega,
- . comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes, etc.),
- . protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones, etc.),
- . no s'ocuparà la via pública ni es procedirà a efectuar càrregues o descàrregues de material, tret dels casos en que sigui possible realitzar l'operació a l'obra, però aplicant els protocols de seguretat necessaris que garanteixin la integritat de terceres persones.
- . es destinarà una hora al dia dos treballadors per tal de deixar l'obra en condicions adequades d'ordre i neteja i també per corregir les situacions de risc que puguin donar en l'exercici diari de l'activitat.

16.- MESURES D'EMERGÈNCIA

S'elaboraran els documents necessaris per a l'establiment de les mesures d'emergència a l'obra, té com a objectiu o finalitat definir l'organització i els mètodes d'intervenció que cal posar en pràctica en cas de:

- . incendi
- . accident de treball
- . desastres naturals (inundació, nevades, glaçades, etc).

El contingut d'aquests document es donaran a conèixer a tot el personal de l'obra, seran similar als assenyalats a continuació:

Actuació general:

- . Avisi el més aviat possible als serveis d'emergència.
- . No posi mai en perill la seva integritat física.
- . Faci's veure per als equips d'emergència.
- . Si l'ambient s'emplena de fum, ajupi's i gategi fins a trobar una sortida.
- . No faci ús d'ascensors,
- . si se li encén la roba, rodi sobre vostè mateix, no corri.
- . Si està atrapat en alguna de les plantes de l'edifici i entra fum per sota de la porta, cal posar-hi draps o tovalloles humides.
- . En cas d'inundació, pugi a un lloc elevat i faci's veure.
- . No mogui una persona accidentada si no ha ha perill major per la seva integritat.

Cal seguir les instruccions següents:

- 1.- Allunyi's de la zona de perill.
- 2.- Comuniqui de seguida la situació als companys de treball i al responsable Cap d'Obra), indicant:
 - Tipus d'emergència.
 - Lloc a on succeeix.
 - Conseqüències fins al moment (ferits).
- 3.- Romanguí en estat d'alerta, sense moure's del lloc, per donar compliment a les instruccions del Cap d'Obra, ja sigui avisant altres serveis d'emergència o realitzant altres comunicacions.
- 4.- Mantingui lliure en tot moment les línies telefòniques, facilitant les comunicacions pel telèfon utilitzat en l'emergència.
- 5.- Un cop s'hagi completat l'evacuació, es farà el recompte de personal en el punt de

reunió, situat a la vorera del davant de l'obra, a l'altre costat del carrer.
6.- No abandoni el punt de reunió fins que no li ho indiquin.

Principals telèfons d'emergència:

· Emergències:	Tel.
· Bombers:	Tel.
· Transport Sanitari de Catalunya (Ambulàncies):	Tel.
· Mossos d'Esquadra:	Tel.
· Policia Nacional:	Tel.
· Policia Municipal:	Tel.
· Cap d'Obra:	Tel.
· Gerència de la Constructora:	Tel.
· Qualsevol altre que es consideri necessari:	Tel.

(Nota: En el cas que no es pugui localitzar cap responsable, caldrà avisar de forma immediata a l'equip de Bombers i als Mossos d'Esquadra).

Actuació del Cap d'Obra:

- 1.- En rebre la comunicació s'informarà de les mesures de lluita contra l'emergència que ja s'hagin pres:
 - Avís als Bombers.
 - Avís a la Policia Municipal, Nacional, Mossos d'Esquadra, etc.
- 2.- Es comunicarà immediatament amb la Policia perquè es pugui regular el trànsit, permetent l'entrada dels vehicles d'emergència.
- 3.- Indicarà a un membre del seu equip que vagi a esperar als Bombers i l'ambulància a l'entrada de l'obra per conduir-los cap a la zona on hi ha el sinistre.
- 4.- En cas d'incendi important, s'esperarà a la zona exterior de l'obra per poder coordinar l'ajuda externa i l'evacuació i ajudar als bombers en tot el que creguin necessari.

Si cal evacuar el Centre (en qualsevol cas):

- Donarà l'avís immediat a tot el personal, i es situarà a la zona indicada per les autoritats.
- Una vegada tingui la seguretat que no hi ha cap persona en perill, farà marxar el personal de la zona.

17.- RECURS PREVENTIU

Per tal de coordinar totes les tasques contingudes en el present estudi, i també per coordinar l'activitat empresarial del conjunt de sotacontractats, es nomenarà el Recurs Preventiu, amb la formació adequada, que dedicarà una part del seu temps a efectuar la tasca preventiva aquí encomanada.

La resta del temps estarà a l'obra realitzant altres tasques que li puguin ser encarregades, tenint en compte que no són la seva tasca principal.

Deurà estar present als treballs que per el seu risc així lo requereixen.

Les funcions a desenvolupar per l'habilitat, amb caràcter exclusiu per aquest centre de treball, són vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut de l'obra i comprovar l'eficàcia d'aquestes.

Així mateix, haurà de romandre al centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència:

. Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupin successiva i simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

. Quan es desenvolupin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials, d'acord amb l'Annex II del R.D. 1627/97, pel que s'estableixen condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Ver relació més endavant).

A l'obra hi haurà de forma permanent una persona amb coneixement de primers auxilis, excepte si es pot garantir que els serveis externs d'emergència poden arribar en pocs minuts.

Entre aquest personal, es nomenarà un socorrista amb la formació adequada per tal de facilitar els primers auxilis als accidentats i fer les primeres cures.

18.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

D'acord amb el R.D. 171/2004 de coordinació d'activitats empresarials, prèviament a l'inici dels treballs i de forma periòdica, serà obligatori l'assistència a reunions de coordinació, presidides pels responsables de prevenció de cadascuna de les empreses (principal i sotacontractades), presents a l'obra.

119.- FORMACIÓ

Tot el personal deurà rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i dels riscos que aquests treballs poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que es recomani adoptar, tant des de la globalitat de l'obra com davant de cada situació particular.

La formació i informació dels treballadors sobre riscos laborals i mètodes de treball segurs a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

El contractista està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal que d'ell depèn, de tal manera, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives, i dels equips de protecció individual (EPI) necessaris per a la seva protecció.

Així mateix, es seleccionarà el personal més qualificat, impartint-se cursos de socorrisme i primers auxilis.

Cada colla de treball disposarà, com a mínim, d'un socorrista.

A cada obra, com a mínim, es nomenarà un responsable de seguretat i representant dels treballadors.

El contractista nomenarà el responsable del Recurs Preventiu que deurà estar present durant l'execució dels treballs amb especial risc.

20.- ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS D'INCENDI DE L'OBRA

El projecte de referència preveu l'ús en obra de materials i substàncies que poden originar un incendi.

Les obres poden arribar a incendiar-se per les experiències que es coneixen.

Aquesta obra, en concret, està subjecta al risc d'incendi perquè en ella coincidiran el foc i el calor, el carburant i els combustibles com tals o en forma d'objectes i substàncies amb tal propietat.

L'experiència demostra que les obres poden cremar per causes diverses, que van des de la negligència simple, a les pràctiques de risc per vicis adquirits en la realització dels treballs, o les causes fortuïtes.

Degut a aquestes circumstàncies, el contractista deurà complir les normatives vigents al respecte i indicar-les en el corresponent Pla de Seguretat i Salut de l'obra, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

A l'obra es disposarà d'extintors portàtils als llocs de major risc d'incendis, a cada planta i sempre al costat de cada màquina mòbil i camions.

Llistat de materials que poden provocar un incendi:

. Fogueres d'obra, fusta, desordre a l'obra, brutícia a l'obra, emmagatzemant d'objectes impregnats amb combustible, recipients amb combustible, manca de ventilació en magatzems, el polietilè expandit, pintures, barnissos, dissolvents, desenconfrants, ús de llamparetes per fondre, la soldadura elèctrica, l'oximetilènic i el oxitall, l'ús d'explosius, la instal·lació elèctrica, etc.

21.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

. Farmaciòles:

- .. A l'obra es disposarà d'una farmaciola amb el material que s'especifica en l'Ordenança General de Seguretat, Salut i Higiene en el treball amb el contingut de material no caducat i especificat a la mateixa i qualsevol altre normativa vigent al respecte.

. Assistència a accidentats:

- .. Tots els treballadors estaran informats, des de l'inici de les obres, de l'emplaçament dels Diferents Centres mèdics (Serveis pròpies, Mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on hauran d'ésser traslladats els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.
- .. En lloc ben visible de l'obra deurà figurar una llista amb els telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, localitzacions d'ambulàncies, taxis, bombers, mossos d'esquadra, policia nacional, policia municipal, emergències, etc., per a tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.
- .. A l'obra es disposarà, al menys, d'un telèfon al servei de qualsevol emergència.

. Reconeixement mèdic:

- .. Tot el personal que comenci a treballar a l'obra deurà passar un reconeixement mèdic previ al treball i que serà repetit, com a mínim, un cop a l'any.

- .. En els casos de l'aigua potable pel consum dels treballadors no procedeixi de la xarxa municipal d'abastament, es procedirà a l seu anàlisi amb una periodicitat que no excedeixi dels set dies l'efecte de garantir la seva potabilitat.

22.- SERVEI DE PREVENCIÓ

La constructora disposarà d'un Servei de Prevenció aliè per tal de donar compliment a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

Aquest Servei podrà ser:

- . Propi
- . Extern
- . Mancomunat (propi + extern).

23.- SERVEIS HIGIÈNICS

No es preveu la col·locació d'aquests serveis per disposar a la zona les existents per servir a l'edifici.

La constructora condicionarà una zona a l'obra com vestuari-menjador.

24.- RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

(Annex II del Reial Decret 1627/1997)

- a).- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- b).- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- c).- Treballs amb exposició a radiacions ionitzant pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades,
- d).- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- e).- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- f).- Treballs de soldadures de qualsevol tipus.
- g).- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- h).- Treballs realitzat en immersió amb equips subaquàtic.
- i).- Treballs realitzat en cambres d'aire comprimit.
- j).- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- k).- Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- l).- Treballs realitzat amb grues i similars.

25.- DESPLEGAMENT D'AQUEST ESTUDI

L'empresa adjudicatària d'aquestes obres està obligada a la presentació d'un PLA que desenvolupi aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Aquest Pla contindrà, no podrà anar contra ningú de les indicacions assenyalades en el present estudi, però si millorar-les i com a mínim, la concreció dels següents aspectes:

- . Funcions i responsabilitat de cada nivell, així com la distribució de responsabilitats en la prevenció d'accidents i malalties professionals.
- . Organigrama de seguretat i higiene, incloent la definició del Servei Mèdic de

- l'empresa.
- . Accions preventives, inspeccions de Seguretat i Higiene.
- . Registre d'accidents.
- . Sistemes de protecció personal, col·lectiva i preventiva.
- . Instal·lacions de l'obra, maquinaria, zones de replega, senyalització i normatives de seguretat.

26.- DOCUMENTS A L'OBRA

En compliment de la normativa vigent, com a mínim a l'obra estaran dipositats el següents documents:

- . Llibre d'Incidències (*visat*).
- . Llibre de visites (*De la Delegació de Treball*).
- . Llibre de Registre Seguretat i Salut (*opcional*).
- . Conveni de Prevenció y Coordinació (*signat*).
- . Pla de Seguretat i Salut (*signat*).
- . Acta d'Aprovació del Pla (*amb annexos – si existeixen – signada i visada*).
- . Avis Previ (*signat per la Delegació de Treball*).
- . Nomenament del Recurs Preventiu (*deurà estar en possessió del corresponent curs de formació, mínim de 50 hores*).
- . Comunicació d'apertura del Centre de Treball.
- . Protocol per a la investigació d'accidents.
- . Protocol de treballs a executar amb risc especial.
- . Normativa conductores de vehicles y maquines.
- . Fitxes de la maquinaria (*documentació, ITV, revisions, etc*).
- . Nomenar comitè de Seguretat i Salut .
- . Nomenament de Responsable de Seguretat i Salut (*vigilant de seguretat, representant del personal, etc*).
- . Nomenament del Responsable del Control de accés a l'obra.
- . Nomenament de Representant dels treballadors.
- . Certificats mèdics vigents dels treballadors.
- . Impresos TC 1 y TC 2 de la Seguretat Social dels treballadors (*vigents*).
- . Mútua d'Accidents contractada (*nombre, direcció, telèfon, etc*).
- . Registro de lliurament dels EPI's als treballadors (*Equip de Protecció Individual*).
- . Certificats i marcatges C E en los EPI's.
- . Certificat dels Cursos de Formació realitzades per els treballadors i Centre que els va impartir.
- . Cartell indicatiu para casos de urgència (*telèfons de urgència, ambulàncies, hospital dispensari, guàrdia urbana, taxis, etc*) en lloc ben visible.
- . Telèfon en l'obra, disponible per a emergències (*para casos de urgència*).
- . Farmaciola (*completa i vigent*).
- . Extintor (*6 Kg. de pol sec polivalent*).
- . Extintor al costat de les maquines o equips con risc d'incendis (grups electrògens, combustibles, etc).
- . Certificat com els treballadors tenen coneixement del Pla i se les ha indicat el deure del seu compliment.

Plans Parciais de Seguretat i Salut de los possibles subcontractes:

- . Certificat d'adhesió al Pla de Seguretat o Pla individual de la subcontracta.
- . Avis Previ dels Plans de Seguretat i Salut de les empreses subcontractades.
- . Acta d'inici dels treballs de les empreses subcontractades .
- . Acta de finalització dels treballs de les empreses subcontractades .

Documents del Contractista principal:

- . Disposa de modalitat de prevenció segon R.D. 39/97.
- . Se realitzen reunions de Seguretat i Salut amb periodicitat.
- . S'exigeixi a les empreses subcontractades la documentació en prevenció i la obligació del seu compliment.
- . S'exigeixi equips de protecció individual a les subcontractades.
- . Reexigeixi la vigilància de la salut a los sotacontractistes.
- . S'exigeixi documentació de revisió e ITV de las maquines.
- . Es dona formació e informació als treballadors sobre els riscos en l'obra.
- . Es sanciona a las empreses subcontractades y als treballadors per incompliment de les normes.
- . S'investiga els accidents dels treballadors.
- . S'exigeixi la investigació dels accidents a les empreses subcontractades.
- . S'adopten mesures correctores.
- . S'informa als treballadors de les mides d'emergència.
- . Se controla diàriament les condicions de treball.

27.- PUNTS A EXECUTAR

- . Col·locar cartells indicatius d'obligacions i prohibicions (*en accesos a l'obra*).
 - . Col·locar cartells indicatius de: "PROHIBIT EL PAS A PERSONES NO AUTORITZADES" o similars (*en tots els possibles accessos a l'obra*).
 - . Tancaments per a impedir el pas en tots els possibles accessos a l'obra.
 - . Tancament de tota la zona afectada por les obres.
 - . Al ser possible (en els tancaments dels accessos), assenyalar possibles rutes alternatives per a les persones alienes a les obres (*en cas necessari*).
 - . Comprovació y repasso de les senyalitzacions i tancaments al finalitzar la jornada laboral.
 - . Controlar les mides de seguretat del PLAN i previsions en el pressupost:
 - . Magatzem de productes inflamables.
- Senyalitzar l'accés a l'obra en lloc ben visible per a totes les persones que puguin accedir, el ús obligatori dels EPI's requerits en la senyalització.
- A més de lo assenyalat, col·locar qualsevol tipus de senyalització que es consideri necessària per a prevenir altres riscos.
- Els medis de senyalització deuran presentar un correcte manteniment.
- Comprovar si es segueixi el procediment de senyalització del Pla de Seguretat i Salut de la obra.
- Revisar les senyalitzacions, dues o mas vegades al dia.
- Al finalitzar la jornada laboral es deurà revisar l'estat de la senyalització, accessos i tancament de tota la zona (especialment els caps de setmana) .
- Col·locar els extintors en las zones previstes en el Pla de Seguretat (en caseta, tall i emmagatzematge de productes combustibles, al costat dels grup electrogen, equips mòbils, etc.).
- Comprovar que els extintors siguin els adequats.
- Comprovar que els extintors compleixen les revisions corresponents i vigent segon la data de caducitat del mateix.
- Assenyalar al personal la ubicació dels extintors.
- Assenyalar al personal l'emplaçament dels telèfons d'emergència.
- Mantenir els accessos i passos lliures d'obstacles.
- Les zones de treball deuran estar netejades i lliures de materials i obstacles.
- Els materials deuran estar correctament emmagatzemats i apilats.
- Els accessos a l'obra per a vehicles i maquinaria deuran tenir una amplada mínima de 4,50 metres i una pendent igual o inferior al 12 %..
- Els accessos de personal estaran separats del de vehicles, pròxim a la porta d'entrada i locals de vestidors, menjador i neteja.
- Las zona de pas estaran senyalitzades i se mantindran, planes, netejades i sense obstacles.

El emmagatzematge de materials es realitzarà en palets i de manera correcta, gargaritzant l'estabilitat de la càrrega emmagatzemada.

28.- CONCLUSIONS

Si es realitzés alguna modificació en el projecte, o es canviés algun sistema constructiu dels que estan previstos, es obligat constatar les interaccions d'ambdues circumstàncies en les mesures de prevenció contingudes en el present estudi de seguretat i salut.

Si es realitzés la contracta d'algú industrial i subcontractista no previst, aquest portaran la documentació necessària i el protocol d'execució dels treballs a executar i del personal que aportin a l'obra.

En el seu cas, caldrà redactar les modificacions necessàries.

29.- PRESSUPOST

El pressupost d'obra d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, ascendeix a la quantitat de: *cinc mil vuit-centes noranta vuit euros amb cinquanta cèntims, IVA exclòs (5.898,50 euros)* .

Luis J. Muñoz Cano
Arquitecte Tècnic

Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni
Universitat Politècnica de Catalunya

Barcelona, juny de 2007

PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

=====

PLEC DE CONDICIONS

1.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT:

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

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

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

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

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

La designació del coordinador de seguretat, no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat del projecte (Art. 17 del RD 1627/97):

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

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

Pla de Seguretat i Salut (RD 1627/97):

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que se analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà

implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

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

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

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

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

En l'obra existirà una còpia del acta d'aprovació del pla per el coordinador en fase d'execució.

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

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

Els coordinador, direcció facultativa i el promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i sotacontractistes.

Llibre d'Incidències i registre (Art. 13 del RD 1627/97):

En cada Centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment el pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte, que facilitarà el Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalents. També existirà, a l'obra, un llibre de registre de visites que facilitarà la Delegació de Treball corresponent.

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

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

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

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

Avís Previ (Art. 18 del RD 1627/97):

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

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

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

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

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

2.- INFORMACIÓ

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

3.- FORMACIÓ

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

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

4.- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT

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

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

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

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

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

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

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

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

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassis metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les picots de terra necessàries.

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

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

5.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

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

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

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

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

6.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entera dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

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

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

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

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

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

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

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

ROBA DE TREBALL:

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

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

En PROTECTORS AUDITIUS:

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

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

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

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

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

7.- SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

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

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:

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

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

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

8.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

9.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

10.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

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

11.- PLA DE SEGURETAT

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

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

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

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

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

12.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball (a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311) dins del termini de 24 hores.

13.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. (Ver pàgina 19, apartat 17 d'aquest estudi).

14.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

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

15.- COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

Barcelona, juny de 2007

Luis J. Muñoz Cano
Arquitecte Tècnic

Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni
Universitat Politècnica de Catalunya

AVÍS LEGAL

Detall de cartell per col·locar en els accessos a l'obra en lloc ben visible.

AVÍS LEGAL

La presència de personal aliè a l'execució material de l'obra, sense autorització expressa de l'empresa constructora, direcció facultativa i responsables de la seguretat de la mateixa, constitueix per part del responsable, un supòsit de DELICTE PENAL DE PERILL (articles 316 i 317 del Codi Penal).

SANCIÓ

Article 316 (DELICTE DOLÓS):

Presó de 6 mesos a 3 anys, més sanció pecuniària des de 216,36 € fins a 300.506,05 €

Article 317 (DELICTE PER INCOMPLIMENT GREU):

Arrestament dels caps de setmana (26 - 52 setmanes) o treballs de la comunitat + sanció pecuniària des de 108,18 € fins a 27.045,54 €

NOTA:

Són circumstàncies agravants la negligència i la imperícia professional.

El Coordinador de Seguretat

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

=====

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

Es desplega a continuació el pressupost que, per totes les mesures de prevenció de Seguretat, Higiene i Salut caldrà aplicar dins l'obra per part de l'empresa adjudicatària, elaborat a partir d'allò descrit a la memòria general d'aquest tom.

1.- Proteccions individuals.

(Els equips individuals especial per la retirada dels materials amb amiants, es troba inclòs en la partida corresponent del pressupost d'obra)

1.1.- Ut. Casc de seguretat homologat.

10 uts x 3,00 € 30,00 €

1.2.- Ut. Pantalla de seguretat soldador.

2 uts x 15,00 € 30,00 €

1.3.- Ut. Ulleres antipols i antiimpacte.

4 uts x 10,00 € 40,00 €

1.4.- Ut. Ulleres de seguretat per oxitall.

2 uts x 7,50 € 15,00 €

1.5.- Ut. Careta respiració antipols.

6 uts x 13,00 € 78,00 €

1.6.- Ut. Filtre maceta antipols.

6 uts x 1,50 € 9,00 €

1.7.- Ut. Protector auditiu.

4 uts x 14,00 € 56,00 €

1.8.- Ut. Cenyidor de seguretat.

8 uts x 20,00 € 160,00 €

1.9.- Ut. Granota de treball.

5 uts x 20,00 € 100,00 €

1.10.- Ut. Impermeable.		
	5 uts x 20,00 €	100,00 €
1.11.- Ut. Davantal de cuir per a soldador.		
	1 ut x 13,00 €	13,00 €
1.12.- Ut. Parell de mànegues per a soldador.		
	1 ut x 7,00 €	7,00 €
1.13.- Ut. Paret de polaines per a soldador.		
	1 ut x 7,00 €	7,00 €
1.14.- Ut. Parell de guants per a soldador.		
	1 ut x 9,00 €	9,00 €
1.15.- Ut. Parell de guants dielèctrics.		
	2 uts x 23,00 €	46,00 €
1.16.- Ut. Parell de guants de cautxú.		
	6 uts x 2,50 €	15,00 €
1.17.- Ut. Parell de guants de cuir.		
	6 uts. x 3,00 €	18,00 €
1.18.- Ut. Parell de botes impermeables a l'aigua i la humitat.		
	2 uts. x 15,00 €	30,00 €
1.19.- Ut. Parell de botes dielèctriques.		
	2 ut x 50,00 €	100,00 €
	Total proteccions individuals	863,00 €

2.- Proteccions col·lectives.

(Els equips col·lectius especials per la retirada dels materials amb amiant, es troba inclòs en la partida corresponent del pressupost d'obra)

2.1.- Ut. Senyalitzacions		
	P.A.	300,00 €
2.2.- Ut. Cartell indicatiu de riscos,		
	P.A.	72,50 €
2.3.- MI. Cinta reflectant d'abalisament, incloent suport, col·locació i desmuntatge.		

200 ml x 1,20 €	240,00 €
2.4.- Ml. Línia de vida.	
50,00 ml x 21,60 €	1.080,00 €
2.5.- Ml. Baranes de protecció	
160,00 ml x 4,80 €	768,00 €
2.6.- M2. Pannell de fusta antilliscant per treballar sobre l'estructura de coberta.	
20,00 ut. X 12,00 €	240,00 €
Total proteccions col·lectives	2.700,50 €

3.- Extinció d'incendis.

3.1.- Ut. Extintor del pols polivalent, inclosa instal·lació.	
4 uts x 75,00 €	300,00 €
Total extinció d'incendis	300,00 €

4.- Protecció d'instal·lacions elèctriques.

4.1.- Ut. Instal·lació de posta de terra mitjançant cable de coure i elèctrodes connectats a terra en massa metàl·lica.	
2 uts x 210,00 €	420,00 €
4.2.- Ut. Interruptor diferencial de mitja sensibilitat, 300 mA, incloent instal·lació.	
2 uts x 110,00 €	220,00 €
4.3.- Ut. Interruptor diferencial d'alta sensibilitat, 30 mA, incloent instal·lació	
2 uts x 120,00 €	240,00 €
Total proteccions instal·lacions elèctriques . .	880,00 €

5.- Medecina preventiva i primers auxilis.

5.1.- Ut. Farmaciola instal·lada en obra.	
2 uts. x 90,00 €	180,00 €
5.2.- Ut. Reposició material sanitari bàsic.	

3 uts x 150,00 €	450,00 €
5.3.- Ut. Reconeixement mèdic obligatori.	
25 uts x 21,00 €	525,00 €
Total medecina preventiva	1.155,00 €

RESUM DEL PRESSUPOST:

Capítol 1.- Proteccions individuals	863,00 €
Capítol 2.- Proteccions col·lectives	2.700,50 €
Capítol 3.- Extinció d'incendis	300,00 €
Capítol 4.- Protecció d'instal·lacions elèctriques	880,00 €
Capítol 6.- Medecina preventiva	1.155,00 €

PRESSUPOST **5.898,50 €**
=====

El present Estudi de Seguretat i Salut, ascendeix a la quantitat de: *cinc mil vuit-centes noranta vuit euros amb cinquanta cèntims, IVA exclòs.*

Luis J. Muñoz Cano
Arquitecte Tècnic
Unitat d'Infraestructures
Servei de Patrimoni
Universitat Politècnica de Catalunya

Barcelona, juny de 2007

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN 1, MN 2 I MN 4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ:

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 25/10/1997).

Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE. 10 de novembre de 1995.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Reglament de seguretat i higiene en el treball.
Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball (BOE núm. 34, 03/02/1940), Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per "l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball" (Ordre de 9 de març de 1971).

Reglament de seguretat i higiene en el treball.
Ordre de 20 de maig de 1952, del Ministeri de Treball (BOE núm. 167, 15/06/1952).
* Modificació de l'article 115. Ordre de 10 de desembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).

Ordenança de treball per les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministeri de Treball (BOE núm. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970), en vigor capítols VI i XVI.
* Modificació de l'Ordenança. Ordre de 27 de juliol de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. RD 664/1997 de 12 de maig . BOE de 24 de maig de 1997.

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16 i , 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971), en vigor parts del títol II.

Reglament dels serveis de prevenció. RD. 39/1997 de 17 de gener de 1997. BOE del 31 de gener de 1997.

Directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització per als treballadors d'equips de protecció individual (tercera directiva específica amb l'apartat 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391(CEE) (89/656CEE).

Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1.961 de 30 de novembre, BOE 7 de desembre de 1.961.
Modificació del Reglament (Decret 3494 (BOE de 06.11.64).

Reglament d'aparells elevadors per obres.
Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977).
* Modificació article 65. Ordre de 7 de març de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).

Reglament d'explosius.

Decret 2114/1978, de 2 de març, de la Presidència del Govern (BOE núm. 214, 07/09/1978).

* Modificació Reial Decret 829/1980, de 18 d'abril (BOE núm. 109, 06/05/1980).

Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius Voladures Especials" del capítol X "Explosius" del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera.

Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994).

Reglament de seguretat en les màquines.

Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, de la Presidència del Govern (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986).

* Modificació Reial Decret 590/1989, de 19 de maig, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 132, 03/06/1989).

* Instrucció tècnica complementària ITC-MSG-SM1. Ordre de 8 d'abril de 1991, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 87, 11/04/1991).

* Modificació. Reial Decret 830/1991, de 24 de maig, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 130, 31/05/1991).

Infraccions i sancions en l'ordre social.

Llei 8/1988, de 7 d'abril, de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 91, 15/04/1988)

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i de manipulació mecànica.

Reial Decret 474/1988, de 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 121, 20/05/1988).

ITC-MIE-AEM2 "Grues desmuntables per a obres".

Ordre de 28 de juny de 1988, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988).

* Modificació. Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990).

S'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'Elevació i Manutenció, referent a "grues mòbils autopropulsades usades".

Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 24/12/1996).

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 297, 11/12/1995).

* Modificació. Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (BOE núm. 33, 08/02/1995).

* Relació de normes harmonitzades a l'àmbit del Reial Decret. Resolució d'1 de juny de 1996, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 155, 27/06/1996).

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993).

* Modificació Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995).

Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.

Ordre de 31 d'octubre de 1984, del Ministeri de Treball (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984).

* Normes complementàries. Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987).

* Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

Modificació dels articles 2, 3 i 13 de l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 per la que s'aprova el Reglament sobre treballs amb risc d'amiant i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 per la que s'estableixen normes complementàries a l'esmentat reglament.

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo (BOE 86 de 11.04.06). Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ordre de 26 de juliol de 1993, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 186, 05/08/1993).

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

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).

S'estableixen els requisits i dades de les comunicacions d'apertura prèvia o reanudació d'activitats d'empreses i centres de treball.

Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 117, 16/05/1988).

Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).

Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Reial Decret-Legislatiu 1/1995, de 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995)

Estatut dels Treballadors (Llei 8/80 de 10.03.80. BOE de 14.03.80).

Prevenció de riscos laborals.

Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995).

S'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 27, 31/01/1996).

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997).

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

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. RD. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.

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

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 124, 24/05/1997).

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

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 140, 12/06/1997).

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

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol.

Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991.

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

Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 240, 07/10/1997).

Prescripcions de seguretat a la indústria de l'edificació, Conveni O.I.T. 23 de juny de 1,937, ratificat el 12 de juny de 1,958.

Establiments de models de notificació d'accidents de treball. OM 16 de desembre de 1987. BOE de 29 de desembre de 1987.

Funcionament de les Mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social i desenvolupament d'activitats de previsió de riscos laborals. O. De 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.

Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.R. 2001/1983 de 28 de juliol BOE de 3 d'agost de 1983.

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

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

Plan nacional de seguretat i higiene en el treball (OM de 09.03.71, BOE de 11.03.71).

Ordenança del treball de la Indústria Siderometal·lúrgica (OM de 29.07.70, BOE de 25.08.70).

Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM de 17.05.74, BOE de 29.05.74)(Successives normes MT, 1 a 29).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementaries (Decret 2413/73 de 20.09.73, BOE de 09.10.73).

* R.D. 1078/1993 de 2 de julio. Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

* R.D. 363/1995 de marzo. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado.

* Real Decreto 842/2002 de 2.08.02 (BOE de 18.09.02).

* Reial Decret 363/2004 de 24.08.04 (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 26.08.04).

Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM de 28.11.68).

Reglament de Instal·lacions d'Estacions Transformadores d'Alta Tensió.

Rètols a les obres (OM de 06.06.73, BOE de 18.06.73).

Senyalització de seguretat als centres de treball (RD 1403/86, BOE de 08.07.86).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

* R.D. 212/2002 de 22 de febrero. Regulación de emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

* R.D. 245/1989 de 27 de febrero. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible.

R.D. 56/1995 de 20 de enero.

* Orden TAS / 2926/2002 de 19.11. (BOE 279 de 21.11.2002). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo.

* Orden de 16.12.87. Nuevos modelos para notificación de accidentes de trabajo.

Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM de 02.06.71, BOE de 16.06.71).

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

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

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

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

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

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

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

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. BOE nº 74 de 28 de marzo de 2006.

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció. Resolució de 4-5-1992 de la Direcció General de Treball (BOE núm.121, 20/05/1992).

Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Les assenyalades a l'estudi de Seguretat i Salut.

Qualsevol altre llei, decret, reglament, ordre, norma, etc, que siguin d'aplicació, vigents durant l'execució de les obres.

NORMES TECNOLÒGIQUES DE L'EDIFICACIÓ (NTE)

Condicions ambientals:

- . Il·luminació als centres de treball. OM 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- . Protecció dels treballadors front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. RD 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE de 2 de novembre de 1989.
- . Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. RD 286/2006 de 10 de març. BOE de 11 de març de 2006.

Incendis:

- . Norma bàsica edificacions NBE-CPI/96. RD 2177/96 de 4 d'octubre. BOE de 29 d'octubre de 1.996.
- . Ordenances municipals al respecte.

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 de 8 de març de 1969.
- . Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D 2413/1973 de 20 de setembre. BOE de 9 d'octubre de 1973.
- . Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. RD 842/2002 de 2 d'agost.
- . Instruccions Tècniques complementaries. (ITCC – BT)

Maquinària:

- . Reglament de recipients a pressió. D 16 d'agost de 1969. BOE de 28 d'octubre de 1969. Modificacions; BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972,
- . Reglament d'aparell d'elevació i manteniment dels mateixos. RD 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- . Reglament d'aparell elevadors per a obres. OM 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 a les màquines. RD 1495/89 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- . 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 mantenició. O 26 de maig de 1989. BOE 9 de Juny de 1989.
- ITC-MIE-MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció fets servir. O 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual (EPI):

- . Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. RD 1407/92 de 20 de novembre de 1992. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per OM de 16 de maig de 1994. BOE 1 de juliol de 1994 i per RD 159/95 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. RD 773/97 de 30 de maig de 1997.

Senyalitzacions:

- . Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball. RD 485/97. BOE 14 d'abril de 1997.
- . Senyalització d'obres de carreteres. MOPT i MA. Norma de carretera 8.2 – IC.

Varis:

- . Quadre de malalties professionals. RD 1403/78. BOE 25 d'agost de 1978.
- . Convenis col·lectius.
- . Qualsevol altre norma i instrucció al respecte vigent.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte a les IPI's:

- . Utilització d'Equips de Protecció Individual (EPI). RD 773/1997 de 30 de maig de 1997. BOE nº 140 de 12 de juny de 1997.

Protecció del cap:

- . Casc de seguretat. UNE – EN – 397 / 1995.

Equips de protecció dels ulls:

- . Protecció individual dels ulls: Requisits. UNE – EN – 166 / 1996.
- . Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadures i tècniques relacionades. UNE – EN – 169 / 1993.
- . Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. UNE – EN – 170 / 1993.

. Proteccions individuals dels ulls: Filtres per infrarojos. UNE – EN - 170 / 1993.

Protecció de les oïdes:

. Protectors auditius: Requisits de seguretat i assaig, part 1, orelles.
UNE – EN – 352 - 1 /1994.

. Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig, part 1, taps.
UNE – EN – 352 – 2 / 1994.

. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. UNE – EN – 458 / 1994.

Protecció de peus i cames:

. Requisits i mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional. UNE – EN – 344 / 1993.

. Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. UNE – EN – 345 / 1993.

. Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. UNE – EN – 346 / 1993.

. Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. UNE – EN – 347 / 1993.

Protecció contra caiguda des d'altura. Incloent arnesos i cinturons:

. Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositius de descens.
ENE – EN – 341 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, part 1, dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. UNE – EN – 353 – 1 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, part 2, dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. UNE – EN – 353 – 2 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, elements de subjecció.
UNE – EN – 354 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, absorbidors d'energia.
UNE – EN – 355 / 1993.

. Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada, sistemes de subjecció. UNE – EN – 358 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, dispositius anticaigudes retràctils. UNE – EN – 360 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, arnesos anticaigudes.
UNE – EN – 361 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, connectors.
UNE – EN – 362 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, sistemes anticaigudes.
UNE – EN – 363 / 1993.

. Equips de protecció individual contra caiguda d'altura, requisits generals per instruccions d'ús i marcat. UNE – EN – 365 / 1993.

Equips de protecció respiratòria:

- . Equips de protecció respiratòria, màscares, requisits, assaigs, marcat. UNE – 81233 / 1991, EN 136 / 1989.
- . Equips de protecció respiratòria, rosques per peces facials. UNE 81281 – 1 / 1989. Connexions per rosca estàndard. EN – 148 – 1 / 1987.
- . Equips de protecció respiratòria, rosques per peces facials. UNE 81281 – 2 / 1989. Connexions per rosca central. EN -148 – 2 / 1987.
- . Equips de protecció respiratòria, rosques per peces facials. UNE – 81281 – 3 / 1992. Connexions roscades de M45 x 3 . EN – 148 – 3 / 1992.
- . Equips de protecció respiratòria, mascarilles, requisits, assaigs marcat. UNE 81282 / 1991, EN – 140 / 1989.
- . Equips de protecció respiratòria, filtres contra partícules, requisits, assaigs, marcat. UNE – 81284 / 1992, EN – 143 / 1990.
- . Equips de protecció respiratòria, filtres contra gasos i filtres mixtes, requisits, assaigs, marcat. UNE – 81285 / 1992, EN – 141 / 1990.
- . Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc previstos de màscara, mascarilla o conjunt briquet, requisits, assaig, marcat. UNE – EN – 138 / 1995.
- . Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla o adaptador facial tipus broquet, requisits, assaigs, marca. UNE – EN – 139 / 1995.
- . Equips de protecció respiratòria, semimàscares, filtrant de protecció contra partícules, requisits, assaigs, marcat. UNE – EN -149 / 1992.
- . Equips de protecció respiratòria, mascarilles autofiltrants abm vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i les partícules, requisits, assaigs, marcat. UNE – EN – 405 / 1993.

Protecció de les mans:

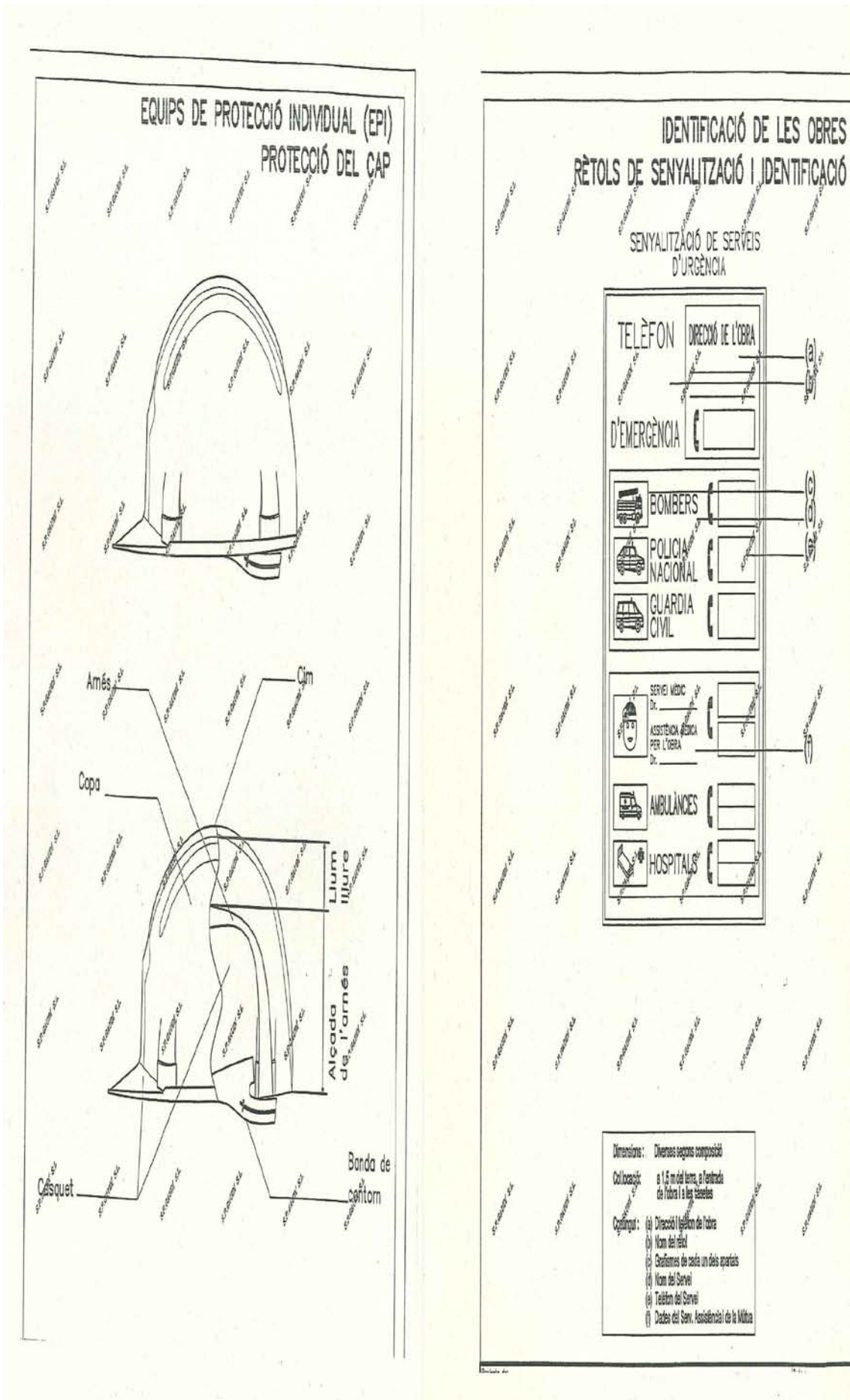
- . Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes, part 1, Terminologia i requisits de prestacions. UNE – EN – 374 - 1 / 1995.
- . Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes, part 2, determinació de la resistència a la penetració. UNE – EN – 374 – 2 / 1995.
- . Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes, part 3, determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics. UNE – EN – 374 – 3 / 1995.
- . Guants de protecció contra riscos mecànics. UNE – EN – 388 / 1995.
- . Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). UNE – EN – 407 / 1995.
- . Requisits generals pels guants. UNE – EN – 420 / 1995.
- . Guants de protecció contra les radiacions ionitzant i la contaminació radioactiva. UNE – EN – 421 / 1995.
- . Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics. UNE – EN – 60903 / 1995.

Vestuari de protecció:

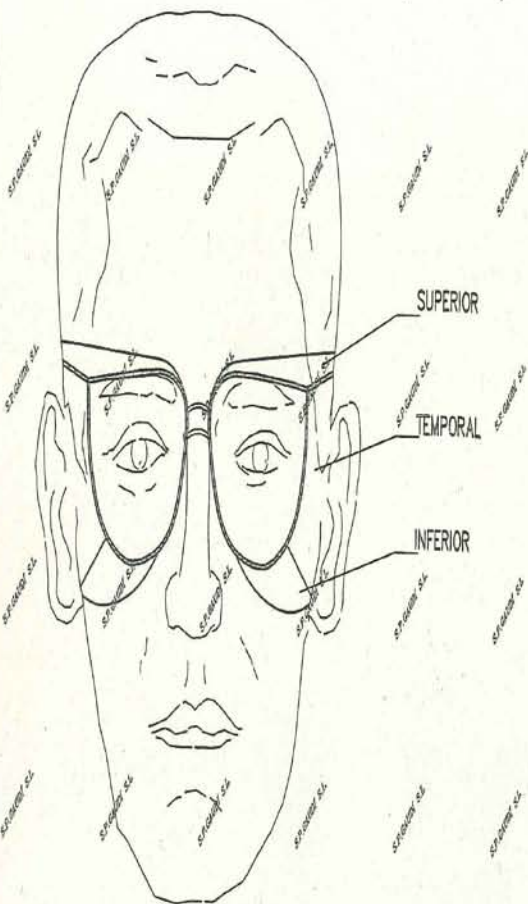
- . Robes de protecció, requisits generals. UNE – EN – 340 / 1994.
- . Robes de protecció, mètode d'assaig, determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos. UNE – EN – 348 / 1994, EN – 348 / 1992.

- . Robes de protecció, protecció contra productes químics líquids, requisits de prestacions de les robes que ofereixen una protecció química a certes parts del cos. UNE – EN – 467 / 1995.
- . Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes, part 1, requisits generals. UNE – EN – 470 – 1 / 1995.
- . Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment. UNE – EN – 510 / 1994.
- . Roba de protecció, protecció contra la calor i les flames, mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama. UNE – EN – 532 / 1996.

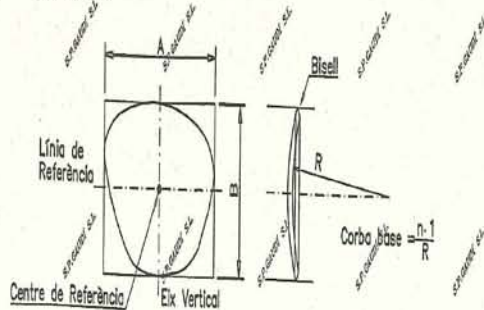
GRÀFICS SEGURETAT I SALUT



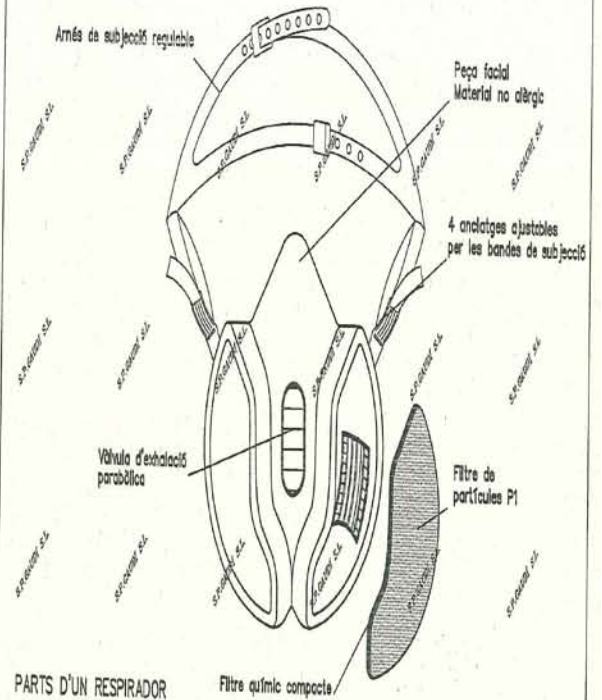
EQUIPS DE PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPI) PROTECCIÓ DE LA VISTA



OCULARS

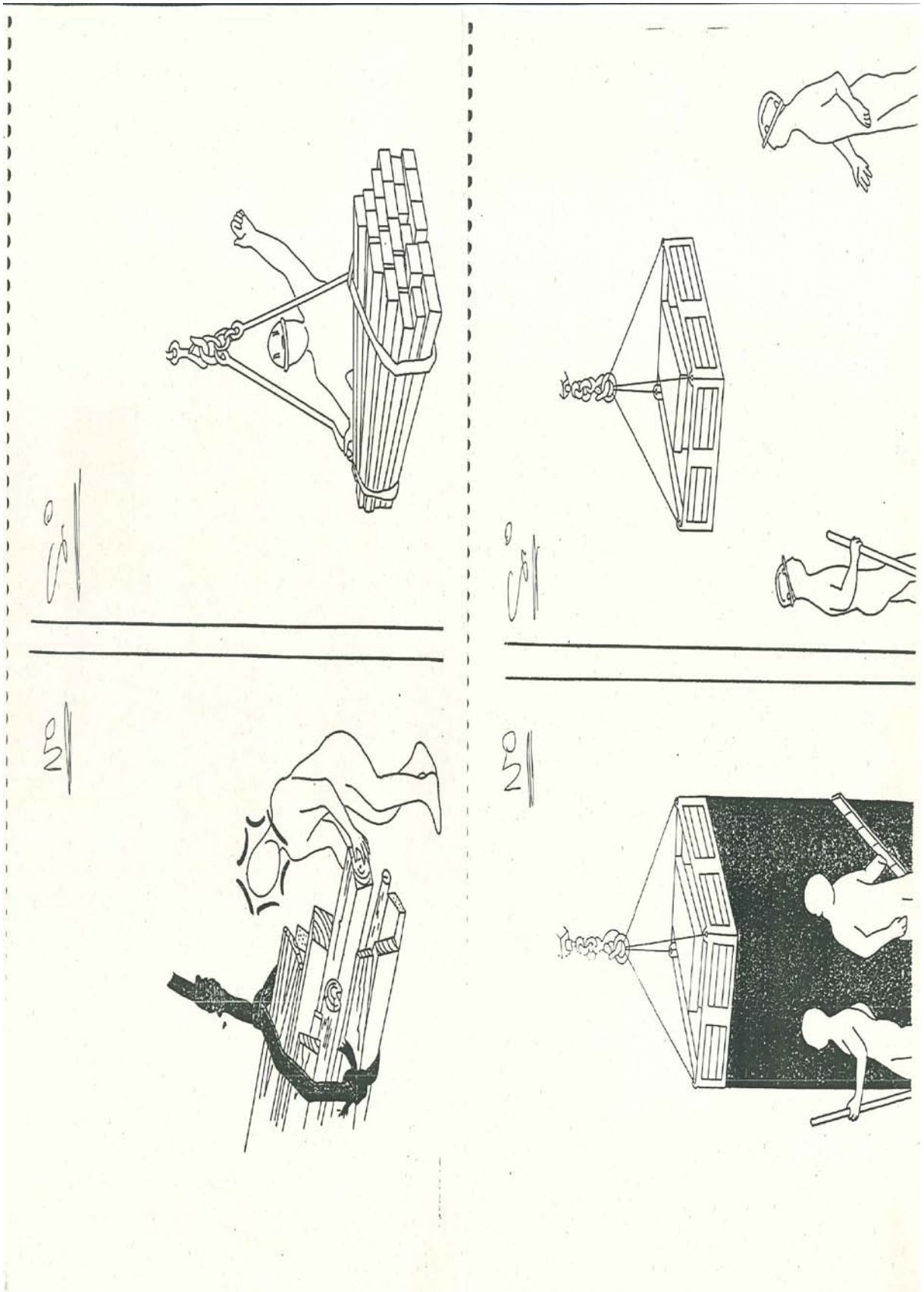


EQUIPS DE PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPI) PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES



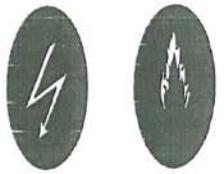
PARTS D'UN RESPIRADOR

RESPIRADOR	APLICACIONS TÍPIQUES	TÍPUS D'INDÚSTRIA
4251 A1P1 Vapors orgànics (Color Marró)	*Operacions de pintura i recobriments Manipulació de dissolvents o materials que els continguin (tintats, adhesius, netejadors, etc.) *Alguns pesticides *Vernissos i encolets *Fabricació i manteniment de resines *Reparació de buxes	*Enginyeria/Automobil *Construcció *Química *Arts gràfiques *Agricultura *Plàstics *Fabricació de mobles
4254 K1P1 Amoníac (Color Verd)	*Fabricació i manteniment d'equips de refrigeració *Agroquímics	*Càmeres frigorífiques, fabricació i serveis *Agricultura
4257 AB51P1 Vapors orgànics (Color Marró) GASOS inorgànics (Color Gris)	El mateix que 4251 i a més: *Processos electrònics	*Sòpat
GASOS tòxics (Color Groc)	*Neteja càlida *Tractament/condicionat de metalls *Gravat de metalls	*Fabricació de bateries Electrònica *Metall



SENYALS DE PRESCRIPCIÓ, IMPERATIVES I DE PERILL

SENYALS DE PROHIBICIÓ



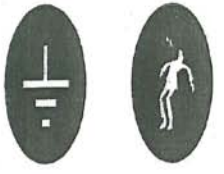
RISC ELÈCTRIC

RISC D'INCENDI



RISC DE CONTACTE

RISC ELÈCTRIC



TERRES NO COMPACTES

RISC ELÈCTRIC



NO HA DE TREBALLAR

PROHIBIT TREBALLAR AMB AIGUA

PROHIBIT EXCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT EL PAS A OBRES



NO CONECTAR

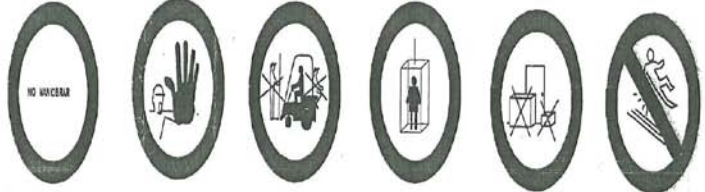
PROHIBIT EL PAS A TANTS

PROHIBIT ACCONAR

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALÉ A L'OBRA

PROHIBIT L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS



NO INICIAR TREBALLS EN TORN

STOP, NO PASSAR

PROHIBIT ACQUIRIR AL GARRETS

PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT DROSTAR MATERIALS VARIANTS LLIBRE EL PAS

PROHIBIT TREBALLAR SCS NO SEURE

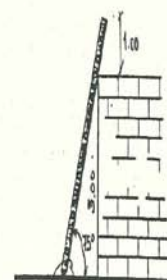
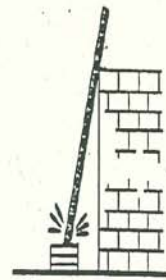
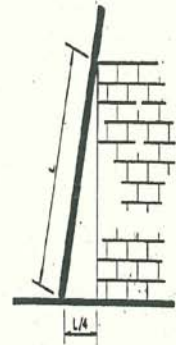
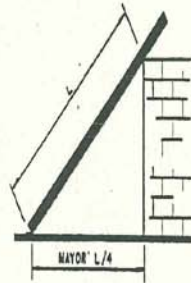
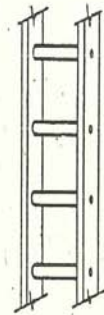
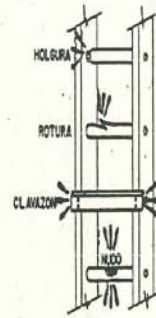
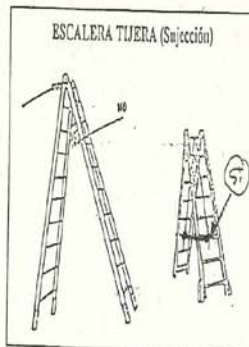
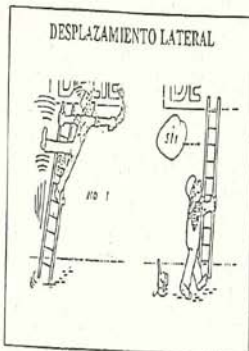
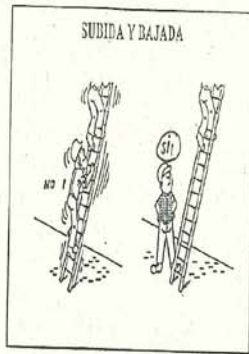
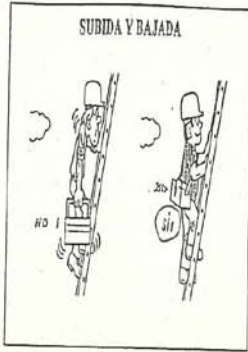
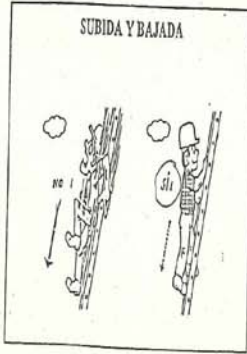


DIMENSIONS EN mm		
D	D ₁	e
594	534	30
420	378	21
297	257	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm		
D	D ₁	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	15
148	105	11
105	74	8

UTILIZACION ESCALERAS



NO

SI

FOTOGRAFIES

COBERTES MANRESA (Edificis MN 1, MN 2 i MN 4)
(Planxes de Fibrociment amb Amiant)







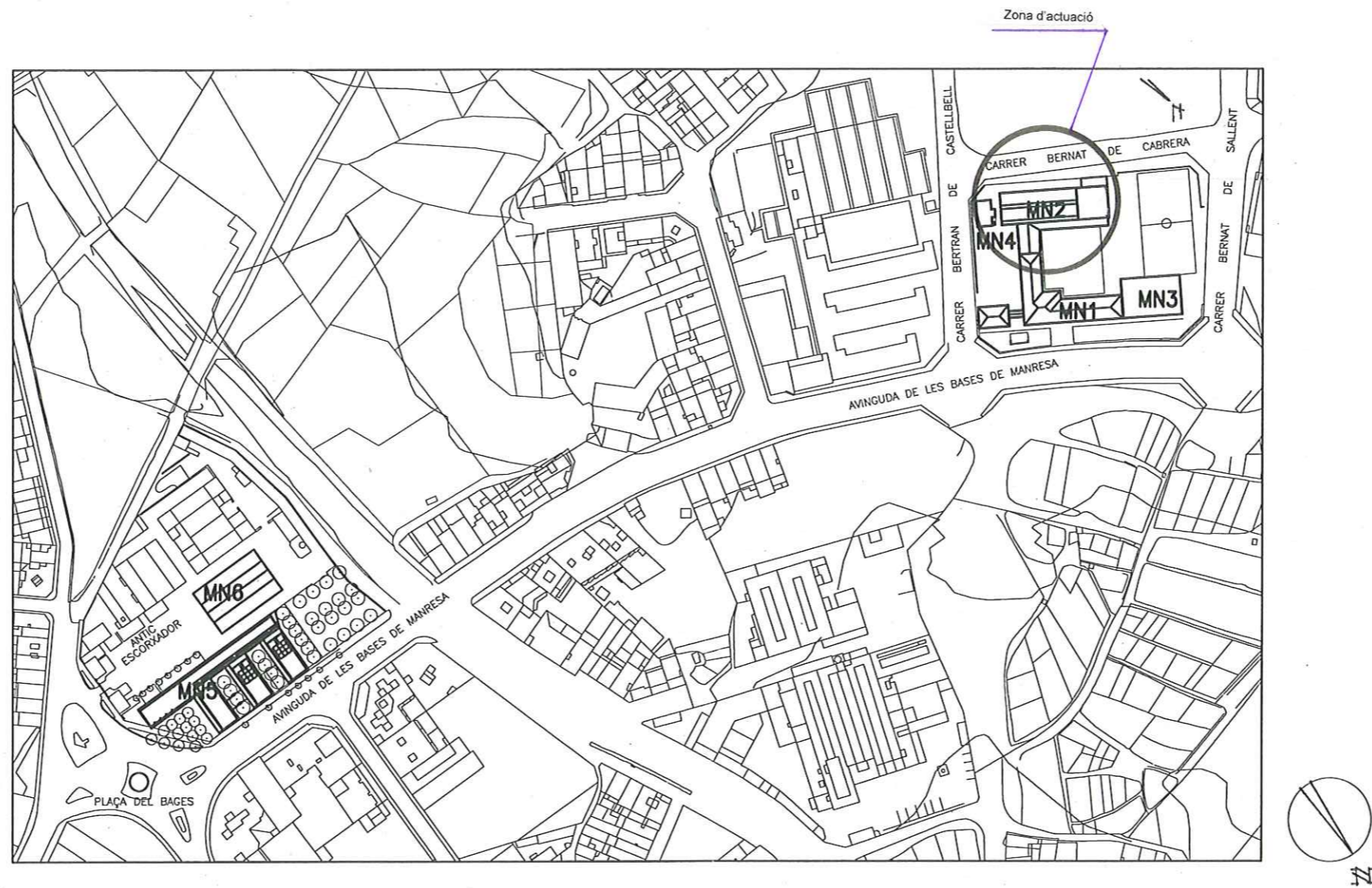






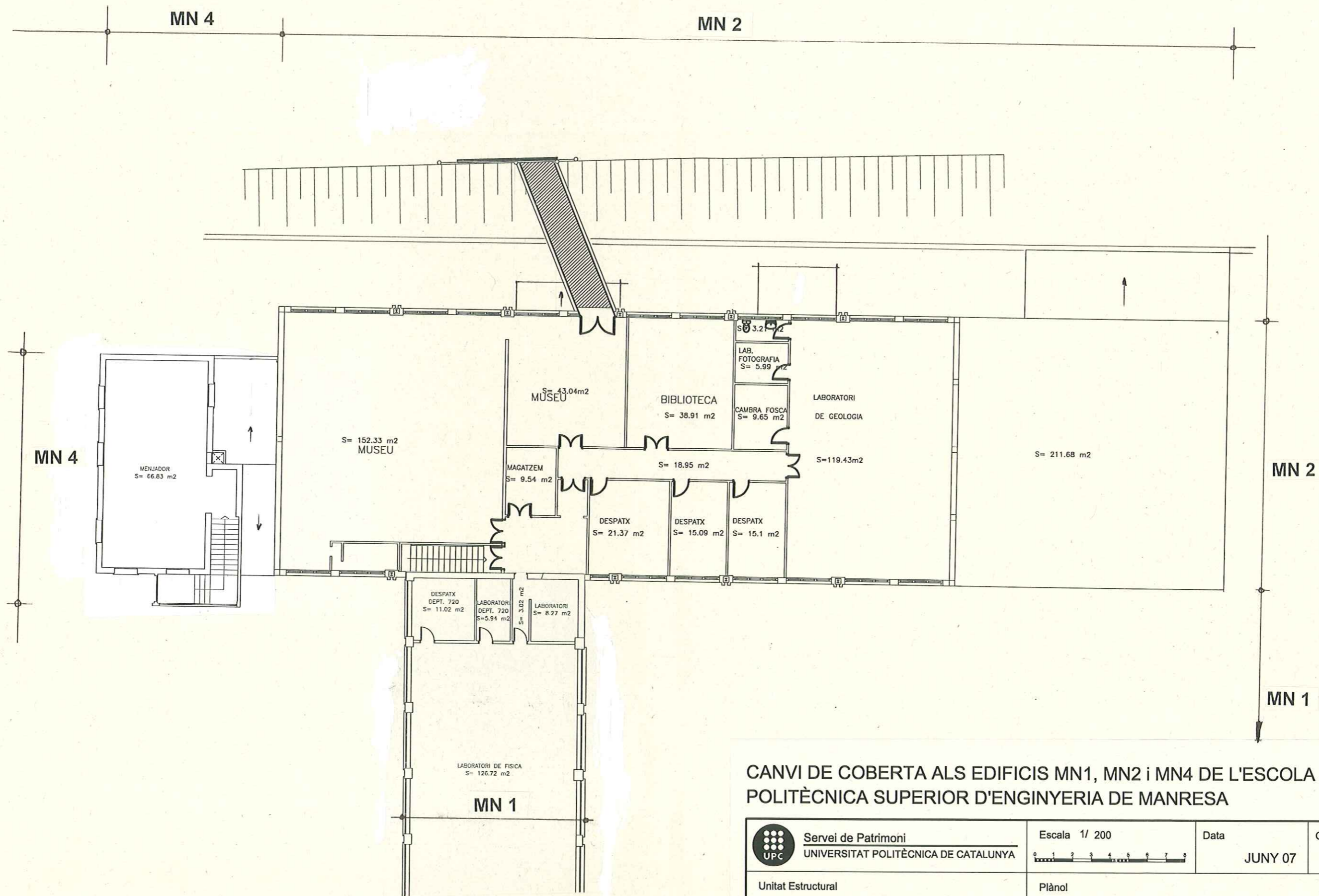
Manresa, 22 de juny de 20

PLÀNOLS





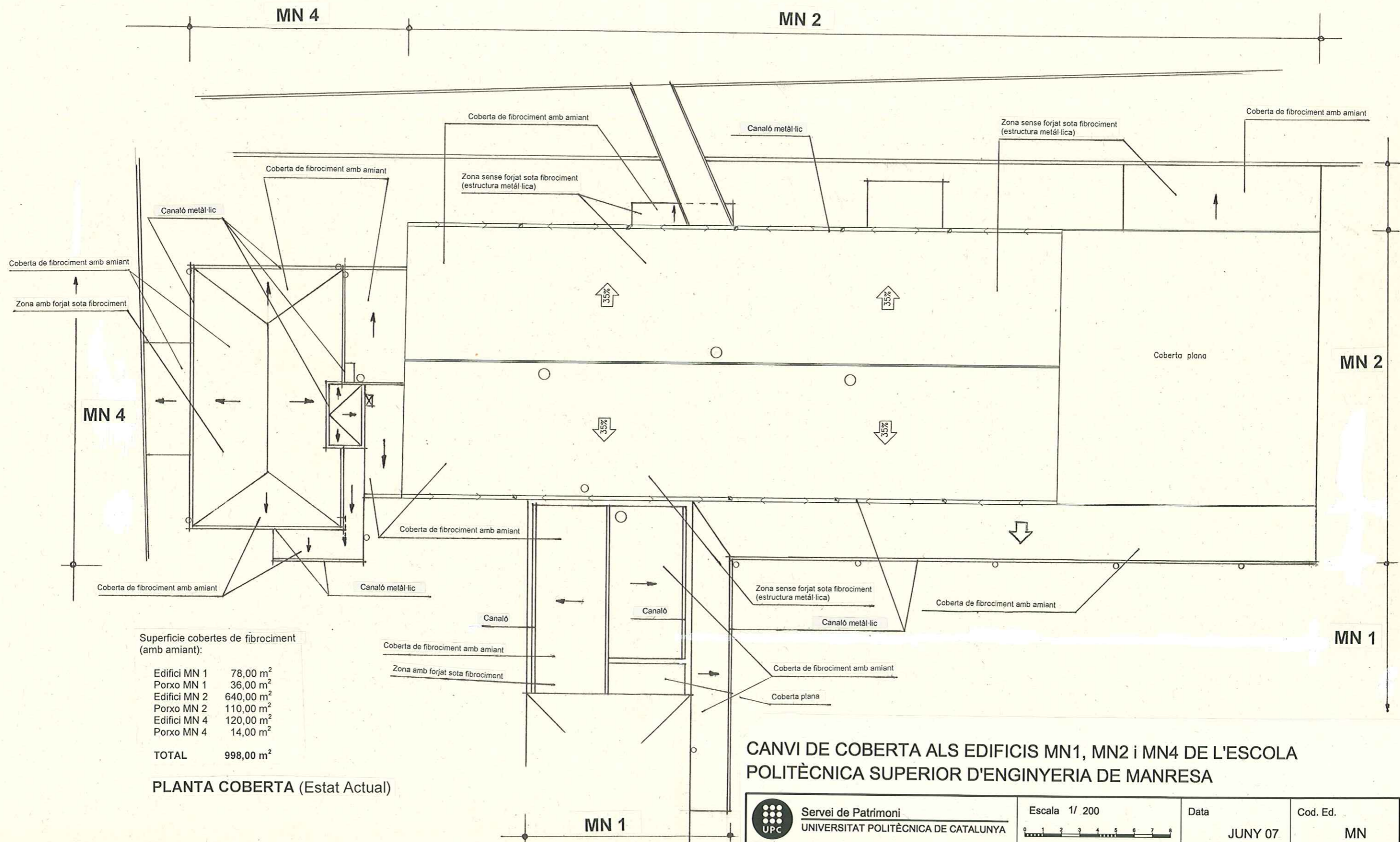
CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 2500 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol EMPLAÇAMENT	Núm. 1



CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol PLANTA PRIMERA	Núm. 2 <small>Registre Tècnic núm. 034/07</small>



Superfície cobertes de fibrociment (amb amiant):

Edifici MN 1	78,00 m ²
Porxo MN 1	36,00 m ²
Edifici MN 2	640,00 m ²
Porxo MN 2	110,00 m ²
Edifici MN 4	120,00 m ²
Porxo MN 4	14,00 m ²

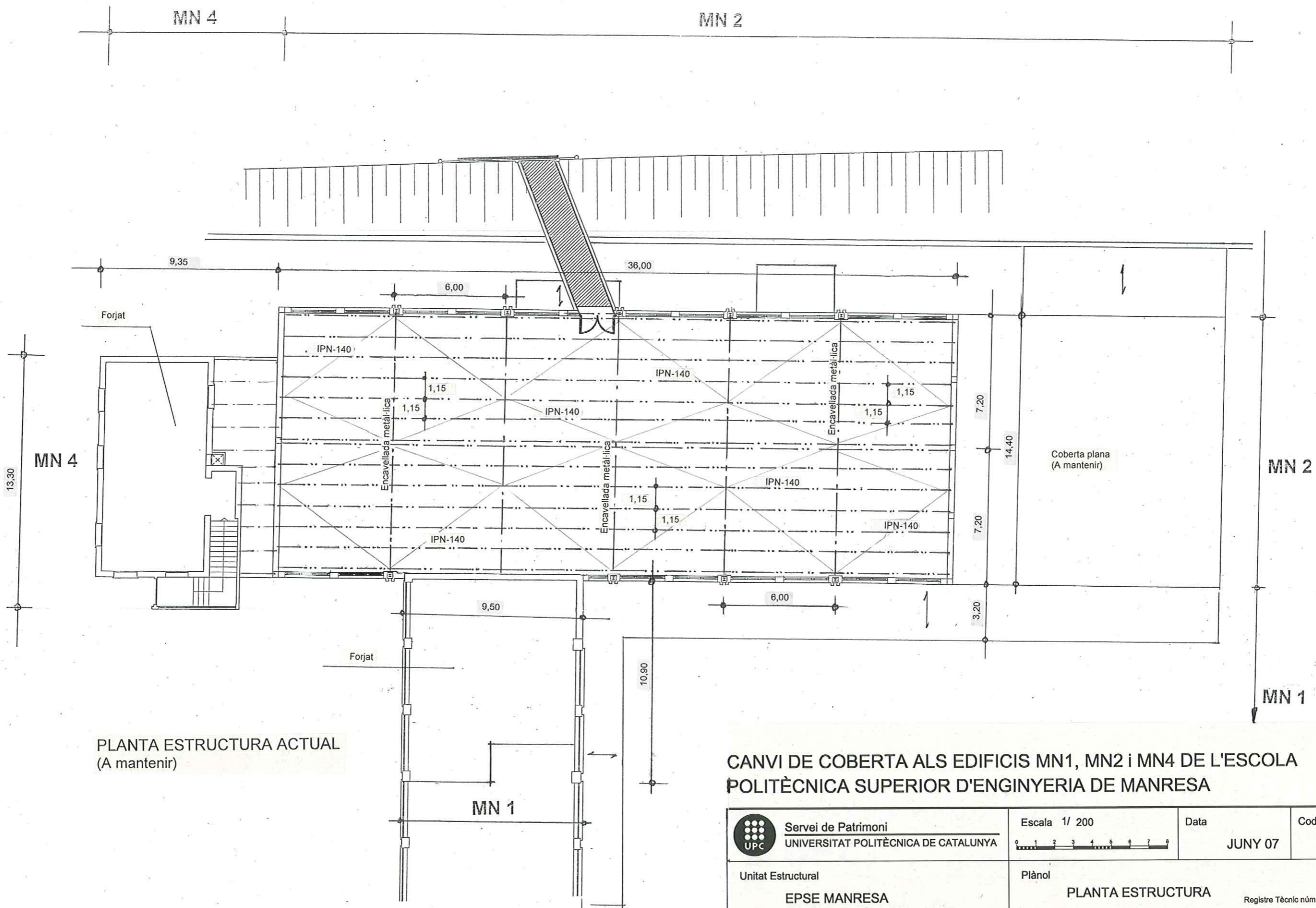
TOTAL 998,00 m²

PLANTA COBERTA (Estat Actual)

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol PLANTA COBERTA ESTAT ACUAL	Núm. 3

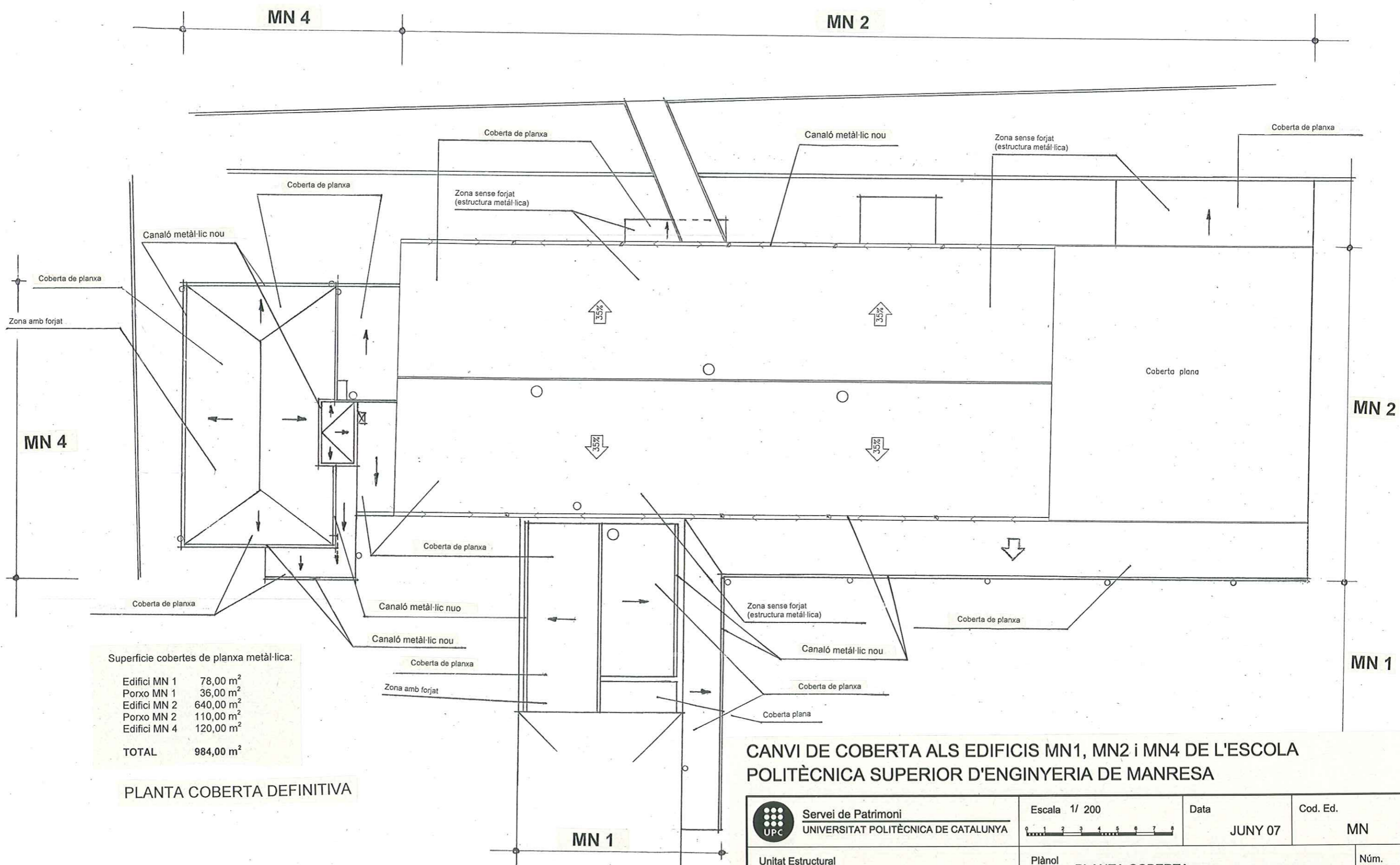
Registre Tècnic núm. 034/07



PLANTA ESTRUCTURA ACTUAL
(A mantenir)

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 I MN4 DE L'ESCOLA
POLITÀCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol PLANTA ESTRUCTURA	Registre Tècnic núm. 034/07



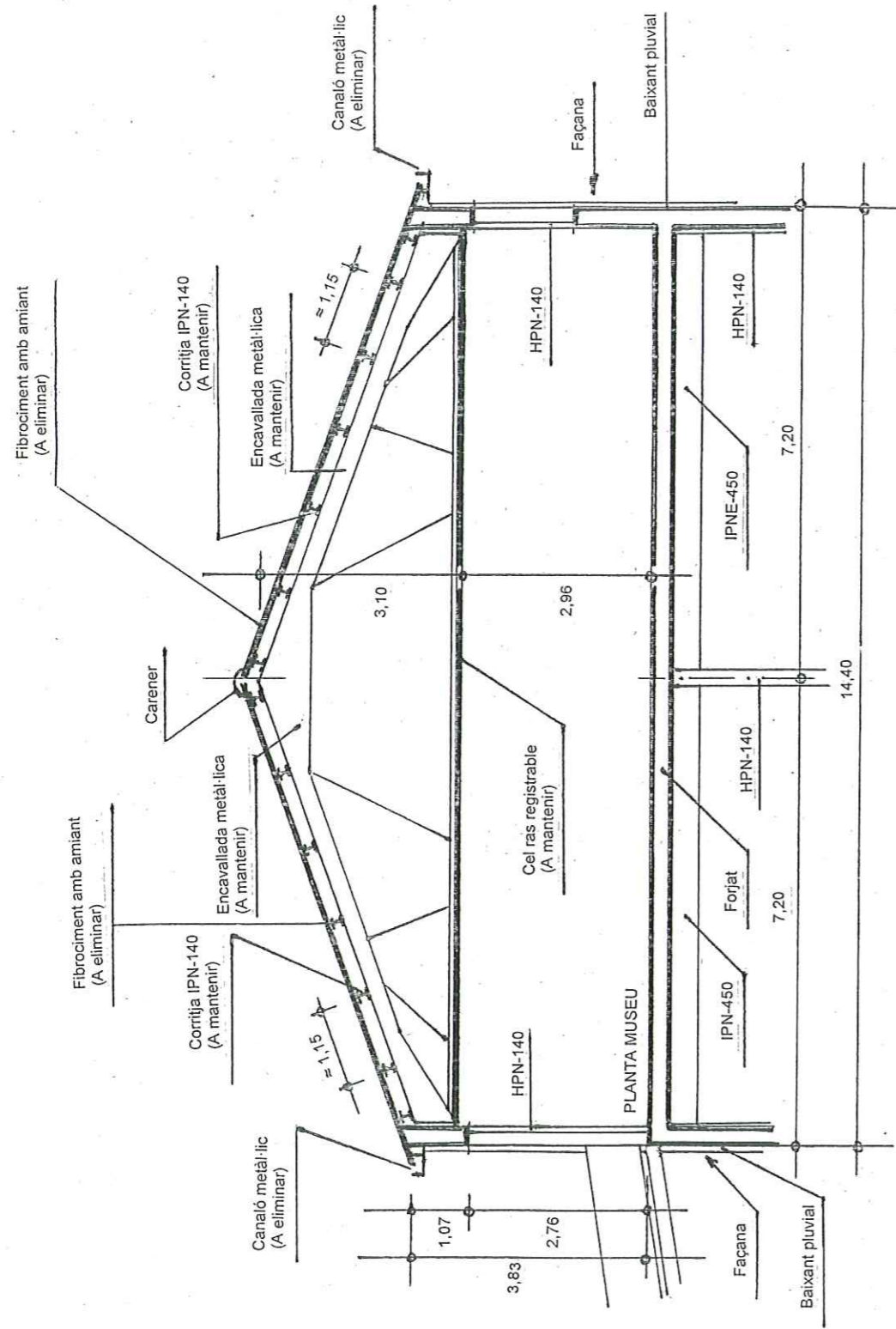
Superfície cobertes de planxa metàl·lica:

Edifici MN 1	78,00 m ²
Porxo MN 1	36,00 m ²
Edifici MN 2	640,00 m ²
Porxo MN 2	110,00 m ²
Edifici MN 4	120,00 m ²
TOTAL	984,00 m²

PLANTA COBERTA DEFINITIVA

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 I MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

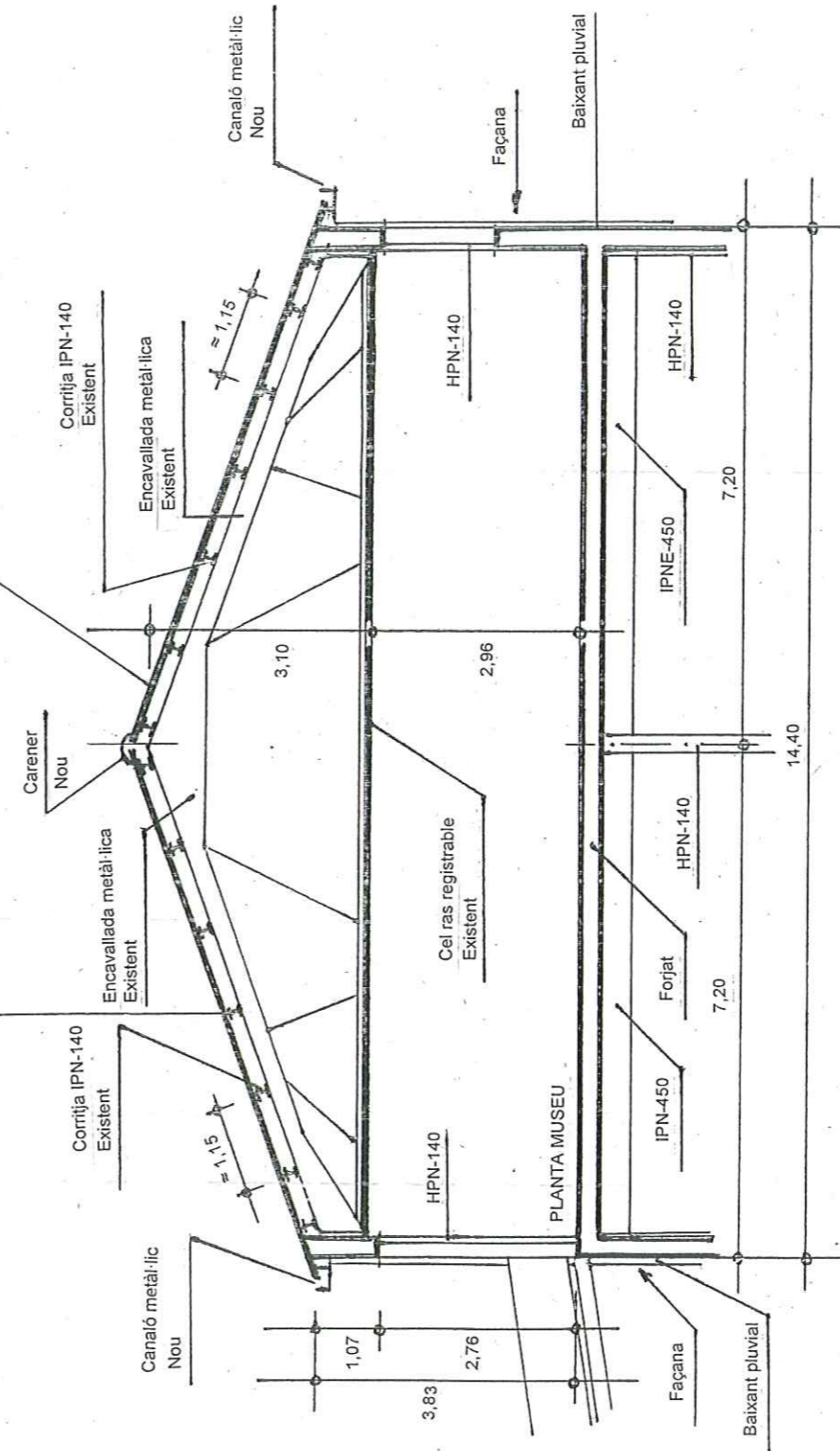
 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol PLANTA COBERTA ESTAT DEFINITIU	Registre Tècnic núm. 034/07



SECCIÓ TRANSVERSAL
 Estat ACTUAL
 Edifici MN 2
 Escala: 1/100

Coberta de planxa amb pannels
 de 50 cm de gruix en planxa
 prelacada a dues cares amb
 aïllament interior (tipus sandwich)

Coberta de planxa amb pannels
 de 50 cm de gruix en planxa
 prelacada a dues cares amb
 aïllament interior (tipus sandwich)

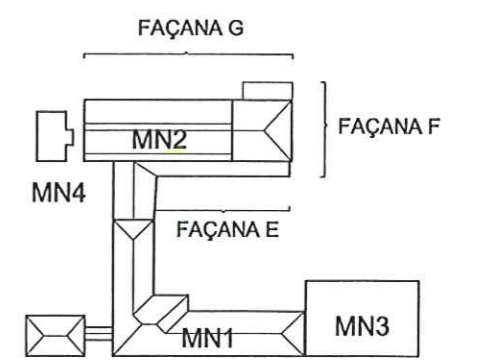
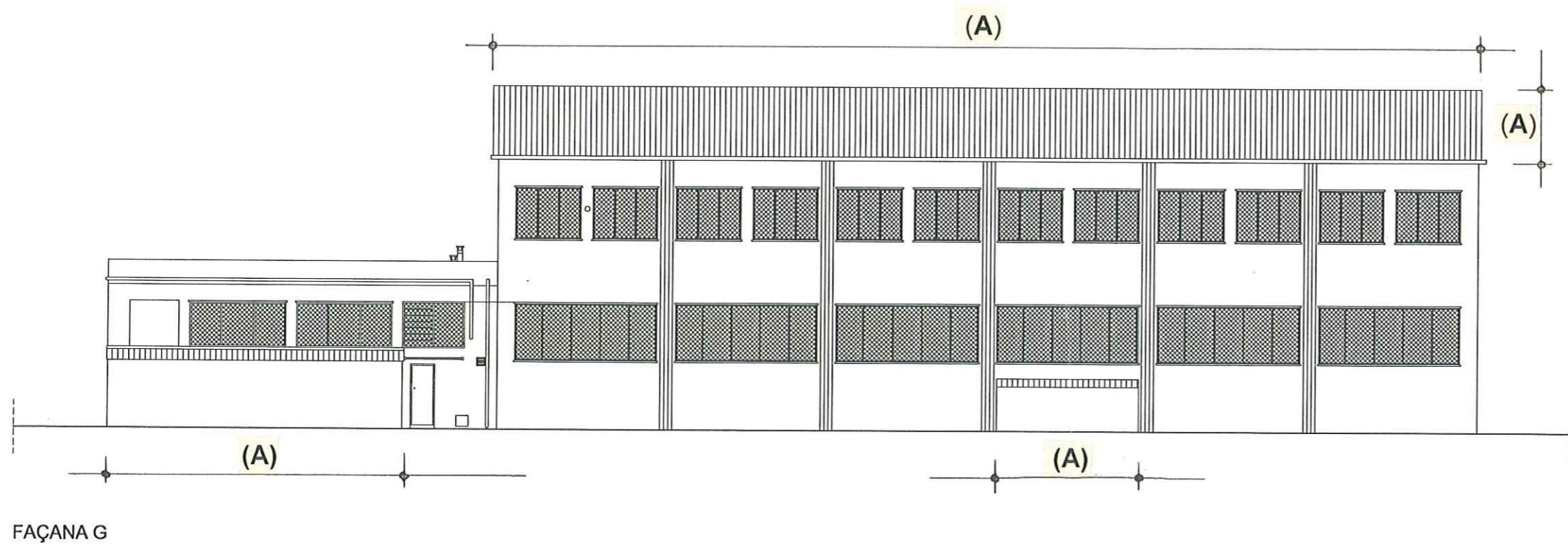
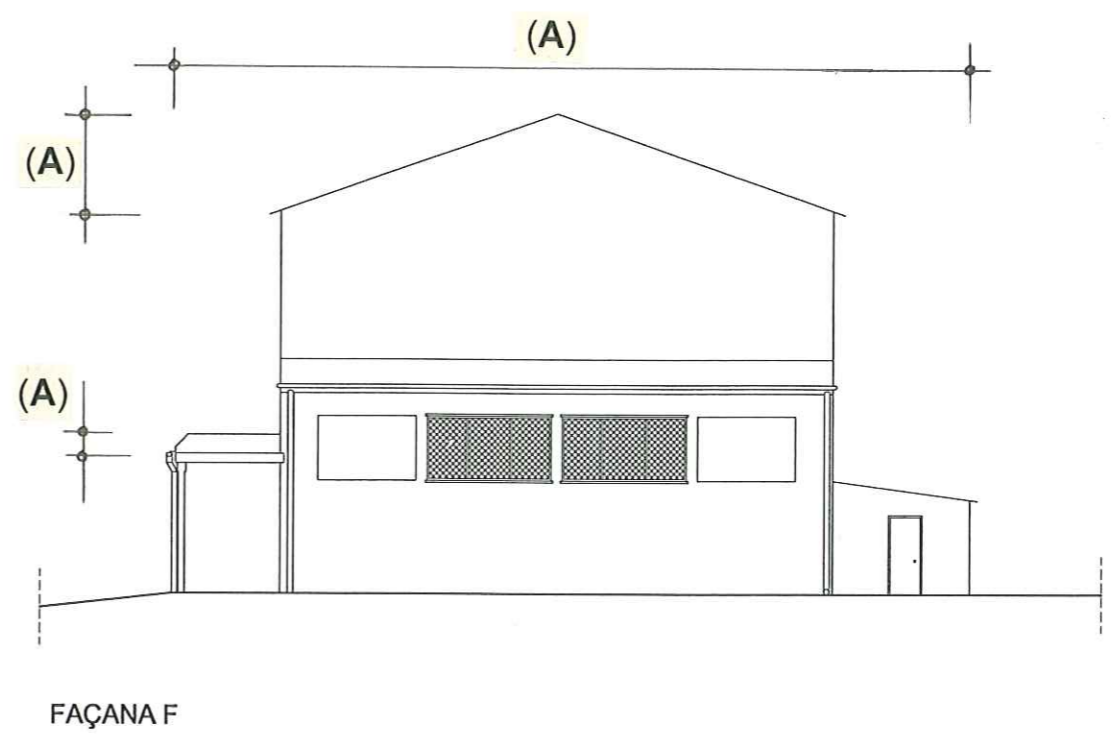
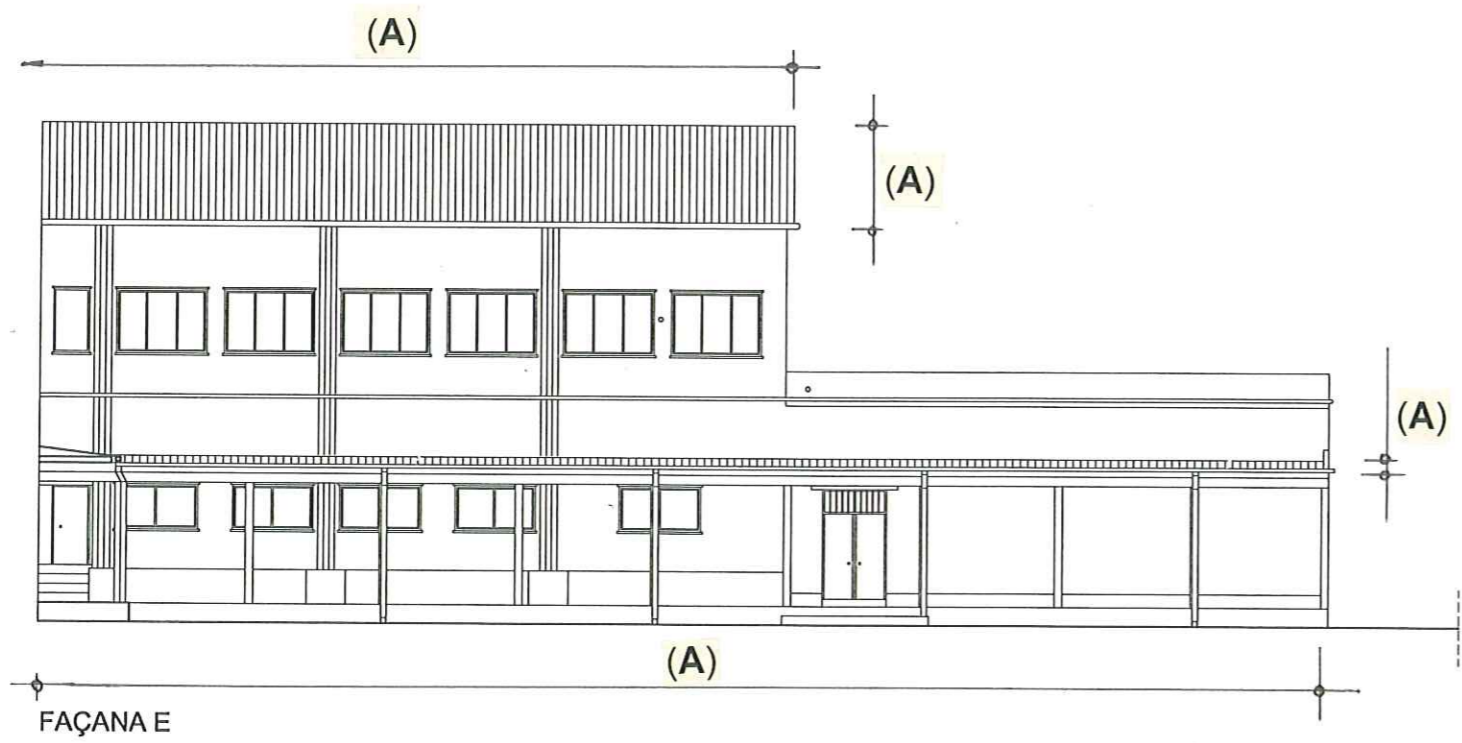


SECCIÓ TRANSVERSAL
 Estat ACTUAL
 Edifici MN 2
 Escala: 1/100

Nota:
 Els remats de les cobertes amb els
 paraments i laterals sense canalons,
 serà amb planxa en forma d'angle i
 segellat



CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA
 POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

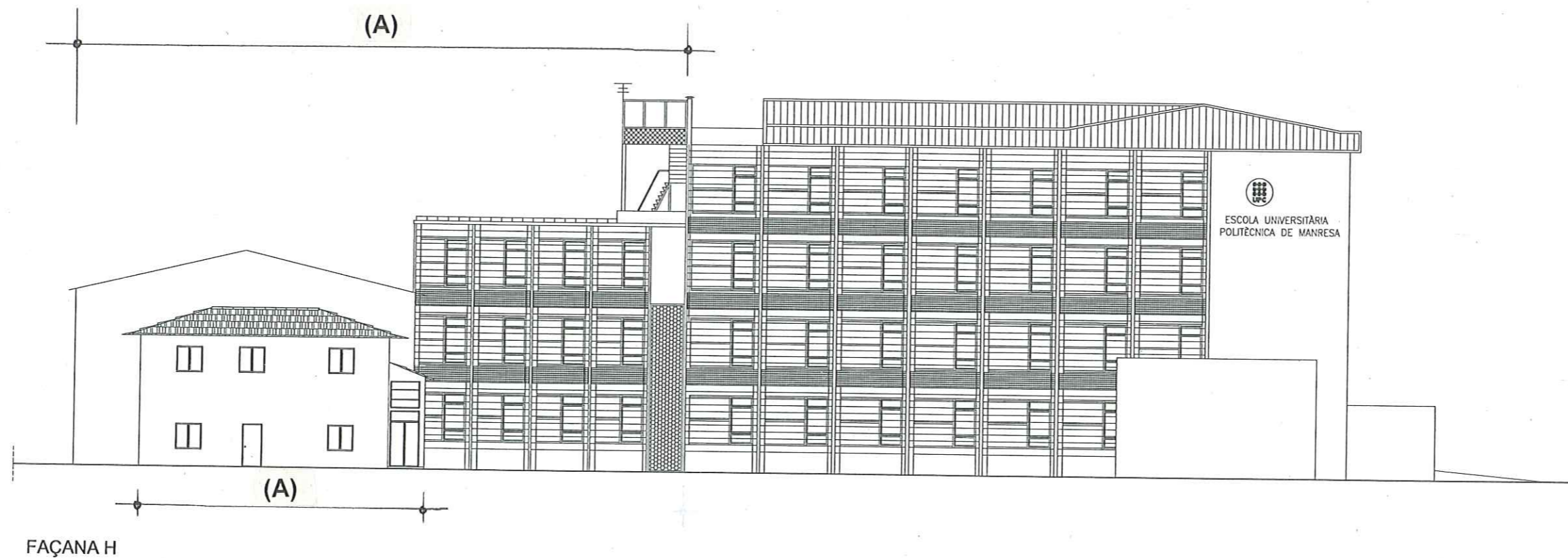
 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol SECCIONS	Núm. 6
Registre Tècnic núm. 034/07			



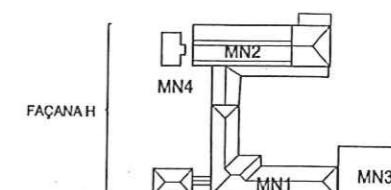
(A) → Zona d'actuació (Coberta de fibrociment amb amiant)

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA



 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol FAÇANA E - F - G	Núm. 7

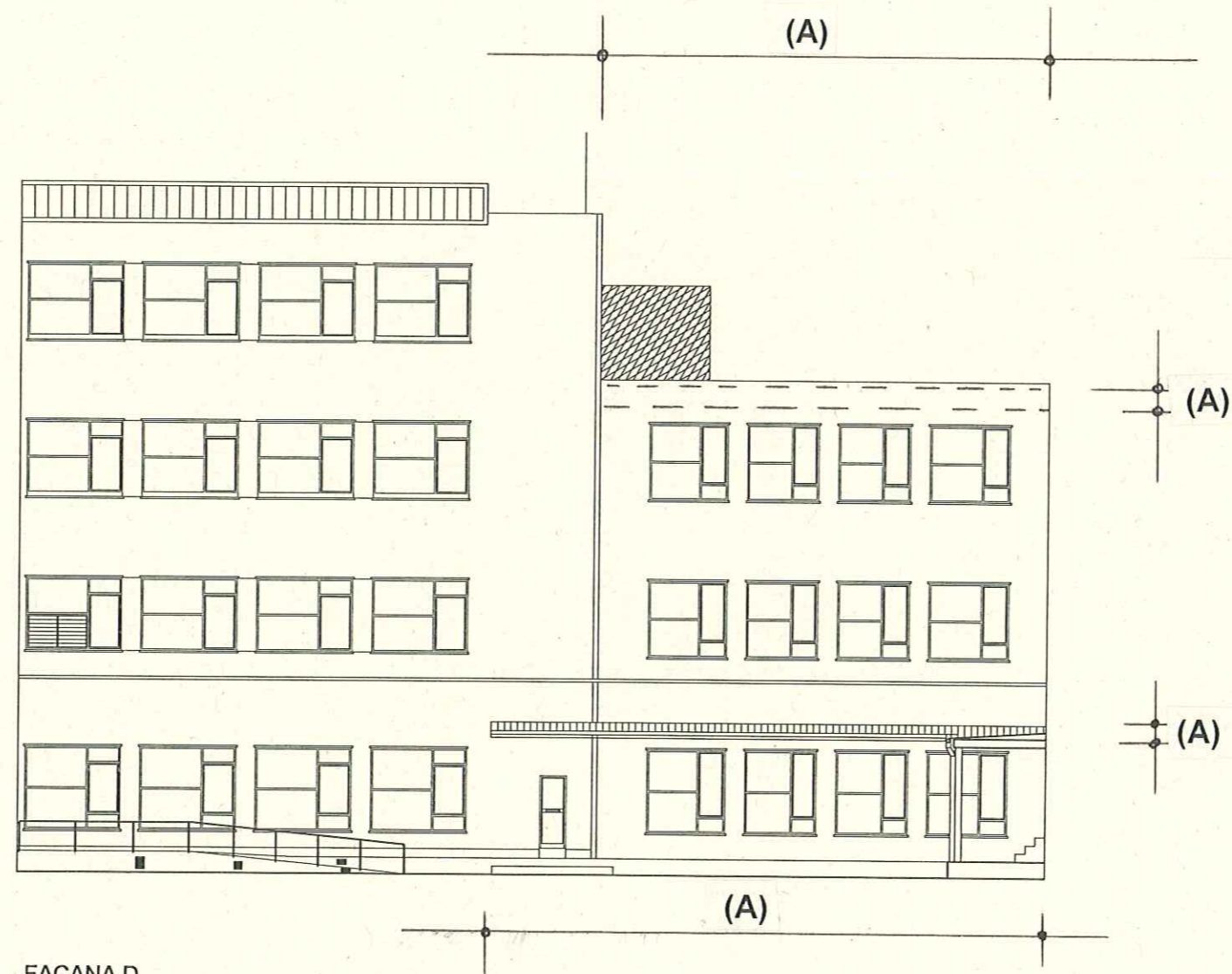


(A) => Zona d'actuació (Coberta de fibrociment amb amiant)



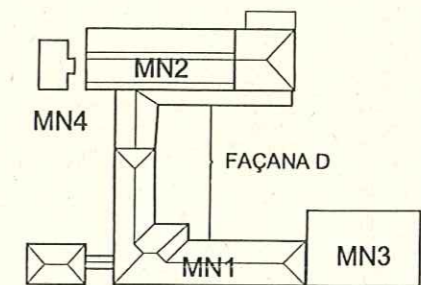
CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 i MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol FAÇANA H	Núm. 8 <small>Registre Tècnic núm. 034/07</small>



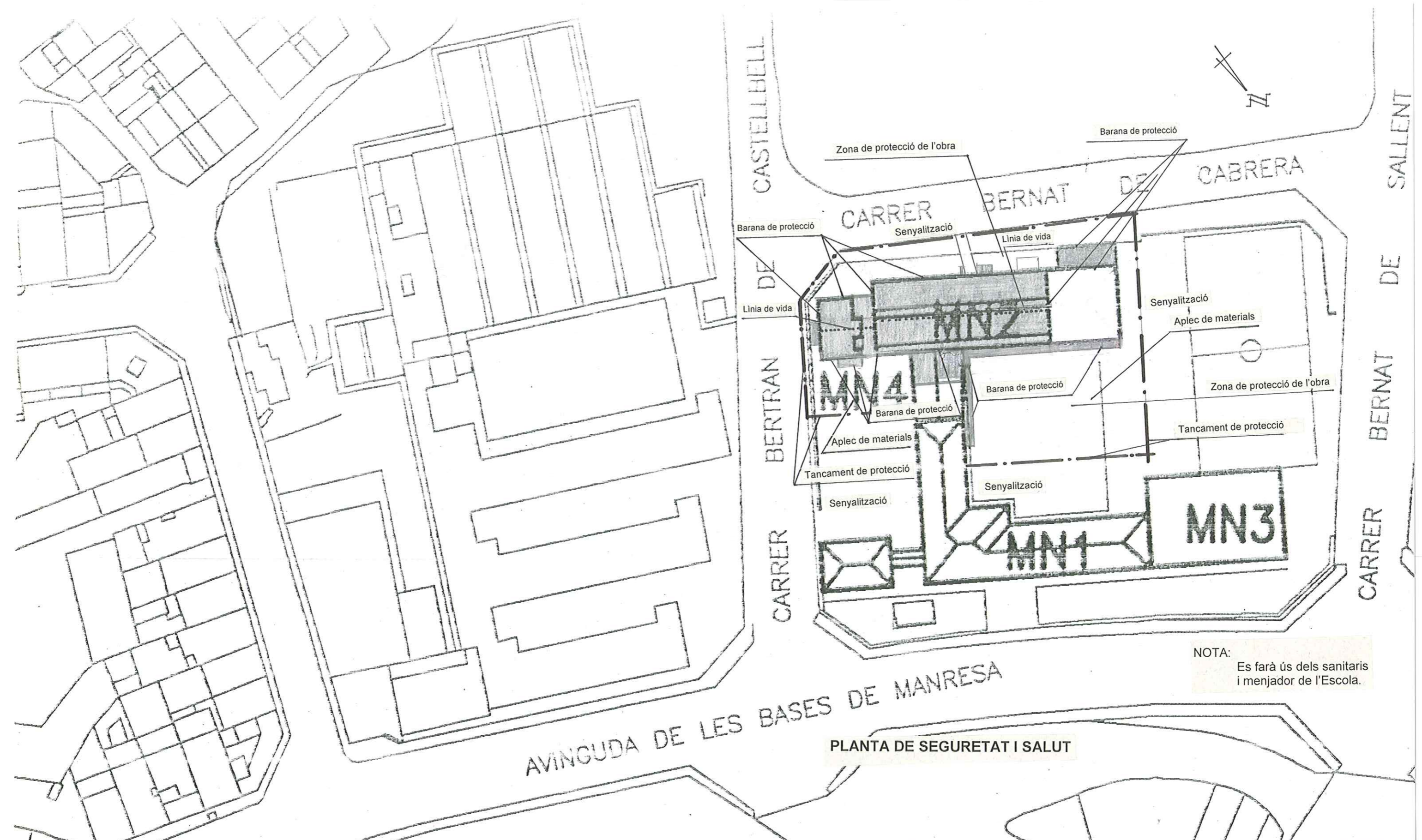
FAÇANA D

(A) => Zona d'actuació (Coberta de fibrociment amb amiant)



CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 I MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA


 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol FAÇANA D	Registre Tècnic núm. 034/07



NOTA:
Es farà ús dels sanitaris i menjador de l'Escola.

PLANTA DE SEGURETAT I SALUT

CANVI DE COBERTA ALS EDIFICIS MN1, MN2 I MN4 DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA

 Servei de Patrimoni UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Escala 1/ 200 	Data JUNY 07	Cod. Ed. MN
	Unitat Estructural EPSE MANRESA	Plànol SEGURETAT I SALUT	Núm. 10

Registre Tècnic núm. 034/07