



**PROTOCOL INTERN D'ACTUACIÓ
PER ALS TREBALLS DE
IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE
MATERIALS AMB AMIANT (MCA)**

[IAA] Versió 1 - Novembre 2018

tandemtecnic

www.tandemtecnic.com

PROTOCOL INTERN D'ACTUACIÓ PER ALS TREBALLS D'IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE MATERIALS AMB AMIANT (IAA)

Detecció d'amiant en edificis. Identificació i metodologia de les inspeccions

L'objectiu d'aquest protocol, com a document intern de Tandemtecnic SL, és definir la metodologia a seguir en els treballs d'identificació i avaluació de materials amb amiant (IAA), i que quedarà definida en el Pla de treball i inspecció.

Índex

- 1.- Legislació i normativa aplicable
 - 1.1.- Legislació d'aplicació que afecta els treballs amb risc per amiant
 - 1.2.- Legislació pròpia del sector de la construcció
 - 1.3.- Legislació que afecta a la classificació del material com a residu perillós
 - 1.4.- Instruccions específiques de la Direcció General de Relacions Laborals de la Generalitat de Catalunya
- 2.- Edificis amb risc d'amiant
 - 2.1.- Any de construcció de l'edifici
 - 2.2.- El tipus d'estructura de l'edifici
 - 2.3.- Usos i edificis
 - 2.4.- El tipus d'instal·lacions que conté l'edifici
- 3.- Edificis tipus amb aplicacions d'amiant d'alt risc
 - 4.- Investigació i identificació de MCA
 - 4.1.- Planificació de la visita d'inspecció
 - 4.2.- Durant la visita d'inspecció
 - 4.3.- Material i eines per a la inspecció
 - 4.4.- EPI's equips de protecció individual durant la inspecció
 - 4.5.- Campanya de presa de mostres
 - 4.6.- Extracció de les mostres:
 - 4.7.- Anàlisi dels resultats del laboratori
 - 4.8.- Avaluació del risc potencial
- 5.- Annexos

1.- Legislació i normativa aplicable

1.1.- Legislació d'aplicació que afecta els treballs amb rics per amiant

- **Reial Decret 396/2006** pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant., a on es regula que:

Art 10.2. Abans del començament d'obres de demolició o manteniment, els empresaris hauran d'adoptar ... totes les mesures adequades per identificar els materials que puguin contenir amiant ... la identificació ha de quedar reflectida en l'estudi de seguretat i salut o en l'estudi bàsic de seguretat i salut

Art 11. Abans del començament de cada treball amb risc d'exposició a l'amiant ... l'empresari haurà d'elaborar un Pla de treball

Art 17. Totes les empreses que hagin de realitzar activitats o operacions (amb amiant)...hauran d'inscriure's en el Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA)

El decret contempla unes **excepcions per l'àmbit d'aplicació del RD**, en l'article 3, exonerant determinades activitats de curta durada i sense desprendiment de fibres:

sempre que es tracti d'exposicions esporàdiques dels treballadors, que la intensitat d'aquestes exposicions sigui baixa i que els resultats de l'avaluació que preveu l'article 5 indiquin clarament que no es sobrepassa el valor límit d'exposició a l'amiant en l'àrea de la zona de treball, els articles 11, 16, 17 i 18 no seran d'aplicació quan es treballi:

a) en activitats curtes i discontinües de manteniment durant les quals només es treballi amb materials no friables,

b) en la retirada sense deteriorament de materials no friables

c) en l'encapsulació i en el segellat de materials en bon estat que continguin amiant, sempre que aquestes operacions no impliquin risc de alliberament de fibres, i

d) en la vigilància i control de l'aire i en la presa de mostres per detectar la presència d'amiant en un material determinat.

Els articles 11, 16, 17 i 18 fan referència a Plans de treball, Vigilància de la salut dels treballadors, Obligació d'inscripció en el Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) i Registres de dades i arxiu de documents, respectivament.

L'article 5 a que fa referència és el que desenvolupa l'avaluació i control de l'ambient de treball que, tal i com explica el RD, ha de realitzar-se per personal qualificat per a l'exercici de funcions de nivell superior i especialització en Higiene Industrial, això vol dir **que per ser una excepció i estar fora de l'àmbit de l'aplicació del RD quant a Plans de treball, inscripcions en el RERA, vigilància de salut i registres documentals, primer s'ha de fer l'avaluació de riscos, amb anàlisi de fibres en aire inclòs, que ha de realitzar un tècnic superior especialitzat en higiene industrial.**

1.2.- Legislació pròpia del sector de la construcció

També hi ha legislació pròpia de l'àmbit de la construcció que afecta als materials amb contingut de fibres d'amiant:

- **Reial Decret 1627/1997** pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, en el que obliga a que en fase de projecte s'elabori un Estudi de seguretat i salut, que l'ha d'elaborar un tècnic competent, en el que ha d'**identificar els riscos laborals** i proposar les mesures oportunes per evitar-los
- **Reial Decret 105/2008** pel que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, obliga al productor dels residus ha incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà una estimació de la quantitat residus codificats, mesures per a la prevenció de residus, operacions de reutilització, valorització o eliminació. A més, en obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, s'ha de fer un **inventari dels residus perillosos** que es generaran, que s'ha d'incloure en l'estudi de gestió

Per tant, aquesta legislació d'àmbit de la construcció **indica el tècnic que elabora l'estudi de seguretat, i el tècnic que realitza l'inventari i l'estudi de gestió dels residus, com a responsables en la detecció de l'amiant abans d'iniciar obres de manteniment, reforma, rehabilitació o demolició.**

1.3.- Legislació que afecta a la classificació del material com a residu perillós

Els residus de materials que contenen amiant estan catalogats com a residus perillosos segons:

- **Decisió 2001/119/CE** del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials d'aïllament que contenen amiant
- **Decisió 2001/573/CE** del Consell relativa a la llista de residus, en la que **classifica com a perillós el residu de materials de construcció que contenen amiant**

Així és que, qualsevol tros de baixant, placa de coberta o dipòsit de material de fibrociment, ha de gestionar-se com a residu perillós.

1.4.- Instruccions específiques de la Direcció General de Relacions Laborals de la Generalitat de Catalunya

La Generalitat ha redactat 3 instruccions des de l'entrada en vigor del RD 396/2006, a on s'especifiquen algunes peculiaritats d'interpretació de la llei, com els Plans de treball amb amiant i el doblatge de cobertes de fibrociment. **També fa una aclariment sobre la responsabilitat dels treballadors autònoms, que es troben fora de l'àmbit de prescripció del RD 396/2006.**

- **Instruccions 4/2010** de la Direcció General de Relacions Laborals referents a l'aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, **a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms.**

Un dels temes al que es refereix aquesta Instrucció és sobre **l'aplicació del Reial Decret 396/2006 als treballadors autònoms, explicant que aquests estan fora de l'àmbit d'aplicació del RD.**

Només es poden inscriure al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant, i presentar plans de treball, empreses amb treballadors assalariats.

En aquest punt s'ha indicat que el fet que els treballadors autònoms, sense treballadors assalariats, no estiguin inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reial decret esmentat repetidament, no vol dir que puguin efectuar treballs amb risc d'exposició a l'amiant sense estar subjectes a cap norma. Els treballadors autònoms han de prendre mesures preventives de cara a la protecció de la seva salut i la de la població, en general, i també de cara a la protecció del medi ambient.

2.- Edificis amb risc d'amiant

Pràcticament la totalitat dels edificis construïts fins l'any 2002 contenen amiant. Els MCA més habituals i comuns els trobem en forma de fibrociment en materials com: tubs de desaigües, dipòsits d'aigua, cobertes lleugeres i envans pluvials. Aquestes són aplicacions, en general, de baix risc per a la salut si el material es troba en bones condicions, doncs es tracta de producte i materials no friables.

Diferents són aquells casos en el que el MCA es presenta en forma friable, com seria el material d'aïllament tèrmic i ignífug: ignífugats d'estructures, calorifugacions d'instal·lacions, falsos sostres, etc., que són aplicacions d'alt risc, i on l'estat de conservació és encara més important.

A continuació analitzem uns paràmetres bàsics per iniciar l'anàlisi en els edificis:

2.1.- Any de construcció de l'edifici

La legislació va anant prohibint progressivament els usos de les fibres segons varietats i usos, de major a menor risc per a la salut de les persones. Són tres les dates clau en la prohibició dels MCA, que ens ajuden a determinar la possibilitat de trobar o

no el material en el nostre edifici:

- **L'any 1984** es prohibeix la varietat crocidolita (o amiant blau) i l'ús dels projectats.
- **L'any 1993** es prohibeixen les varietats d'amfibols amosita (amiant marró), antofilita, actinolita i tremolita i, de la varietat de crisòtil (amiant blanc), els usos en construcció de:
 - pintures i vernissos,
 - materials de revestiment de carreteres amb més del 2% de contingut de fibres,
 - morters,
 - revestiments protectors,
 - compostos de replè,
 - compostos segellants,
 - juntes d'assemblatge,
 - massilles, adhesius i pols,
 - acabats decoratius,
 - materials d'aïllament tèrmic o acústic de baixa densitat (menys d'1 g/cm³),
 - bases i revestiments plàstics per a recobriment de terres o parets,
 - i cartró per a cobertes
- **L'any 2002**, (14 de desembre) prohibició la producció i comercialització de productes amb amiant de qualsevol varietat.

Principals productes que podem trobar en els edificis segons l'any de construcció				
Edificis construïts	fins l'any 1984	de 1984 a 1993	de 1993 a 2002	des de 2002
VARIETATS DE FIBRA	- crocidolita - amosita, antofilita, actinolita i tremolita - crisòtil	- amosita, antofilita, actinolita i tremolita - crisòtil	- crisòtil	CAP
PRODUCTES PERMESOS	- projectats - pintures i vernissos, - revestiment de carreteres - morters, - revestiments protectors, - compostos de replè, - compostos segellants, - juntes d'assemblatge, - massilles, adhesius i pols, - acabats decoratius, - materials d'aïllament tèrmic acústic de baixa densitat (menys d'1g/cm ³), - bases i revestiments plàstics per a recobriment de terres o parets, - cartró per a cobertes - fibrociment	- pintures i vernissos, - revestiment de carreteres - morters, - revestiments protectors, - compostos de replè, - compostos segellants, - juntes d'assemblatge, - massilles, adhesius i pols, - acabats decoratius, - materials d'aïllament tèrmic o acústic de baixa densitat (menys d'1 g/cm ³), - bases i revestiments plàstics per a recobriment de terres o parets, - cartró per a cobertes - fibrociment	- fibrociment	CAP

IMATGE 1: Taula de productes amb amiant als edificis per anys de construcció

2.2.- El tipus d'estructura de l'edifici

La tipologia estructural és el segon dels paràmetres a analitzar.

A finals dels anys 50 i amb la derogació del Decret que havia restringit l'ús del ferro en la construcció per l'escassetat de matèries primeres després de la guerra civil, la construcció d'edificis en alçada es va estendre per les nostres ciutats, símbol del creixement i el desenvolupament del país. Molts d'aquests edificis en alçada es van construir amb estructures metàl·liques, que en moltes ocasions eren protegides al foc amb revestiments ignífugs com l'amiant.

En aquest cas, la legislació que ens afecta és la que te a veure amb la protecció al foc dels edificis. Per a la construcció en general, l'any 1974 fou decisiu per a la incorporació de l'amiant als edificis ja que es van aprovar ordenances provincials que obligaven a complir l'establert en les Normes Tecnològiques d'Edificació NTE-IPF/1974, de protecció contra el foc, en que un dels principals materials indicats per a la ignifugar de les estructures era l'amiant amb aglomerant.

A l'àmbit estatal, les normatives d'obligat compliment, les NBE-CPI des de l'any 81 i fins el 91, proposaven revestiments a les estructures, primer com a projectats d'amiant, i després amb morter d'amiant.

Així és que la normativa d'edificació ens emmarca entre els anys 1974 i 1991 per a l'ús extensiu dels productes d'amiant per a revestiments de protecció al foc en estructures metàl·liques en l'edificació en general. Aquestes dates no impliquen només els edificis construïts en aquesta època, sinó també les intervencions de rehabilitació i d'adequació a la normativa que es van fer en aquests anys d'edificis antics.

Els revestiments ignífugs d'estructures de formigó no han estat habituals encara que les NTE del 74, en les seves fitxes tècniques d'exemples, proposen casos de revestiments ignífugs d'estructures de formigó i estructures mixtes de formigó amb ànimes d'acer. Un cas en que es podria donar aquesta situació és el d'estructures de formigó amb poc recobriment per l'adequació normativa en intervencions de rehabilitació, s'haguessin ignifugat amb morters d'amiant.

2.3.- Usos i edificis

En quant al tipus d'ús, el sector d'edificis de serveis és el que té més possibilitats per tenir materials amb contingut d'amiant. D'una banda, perquè ha desenvolupat més normatives i legislació per a la protecció dels usuaris, i d'altra, perquè els requeriments particulars del servei donaven pas a productes específics d'amiant: insonoritzacions, paviments molt resistents, naus frigorífiques...

En el cas dels edificis d'habitatges, les construccions amb més qualitat en l'edificació, els més ben acabats i amb més prestacions, són els més susceptibles de tenir aplicacions d'amiant de risc alt com els aïllaments tèrmics o les calorifugacions d'instal·lacions, mentre que els de menys qualitat es queden amb les aplicacions de menys cost, i les de menys risc com són totes les derivades del fibrociment.

Les primeres reglamentacions que trobem a l'àmbit estatal són de 1935 en les que, per a edificis d'espectacles públics, es reglamenta l'ús de materials incombustibles com els telons d'amiant i les portes amb revestiments d'amiant.

Més endavant, als anys 60 apareixen a Barcelona les primeres exigències normatives sobre la protecció al foc de garatges, aparcaments, estacions de servei, magatzems i fàbriques de materials combustibles, en que s'exigia la protecció de les estructures metàl·liques i sostres que separaven l'ús d'aparcament de l'ús dels habitatges amb materials incombustibles i aïllants tèrmics. També en aquests anys, es regula la construcció de forns, càmeres frigorífiques i tancs de congelació amb materials incombustibles. I a finals dels 70, diferents ordres regulen la prevenció d'incendis dels establiments turístics i la protecció antiincendis en establiments sanitaris on era d'obligat compliment les NTE-IPF/1974, de protecció contra el foc, en que l'amiant era un dels materials adequats per a ignifugar les estructures.

D'altra banda i com s'ha comentat, els requeriments específics d'aquests tipus d'edificis feien proliferar els materials amb contingut d'amiant:

- l'aïllament acústic en estudis de gravació, cinemes, teatres, biblioteques..., en forma de plaques
- acústiques o fibres soltes com la borra d'amiant, en cambres d'aïllament, a l'interior dels falsos sostres
- els paviments resistents a l'aigua, a les greixos, als agents químics i que impedeixin la propagació al foc en cuines i restaurants, comerços, oficines, hospitals, escoles..., com els paviments d'amiant-vinil
- els falsos sostres registrables amb les instal·lacions per sobre en oficines, equipaments, comerços...

- el control de la humitat per condensació en vestuaris i piscines cobertes, o indústries tèxtils, amb projeccions de fibres d'amiant
- els revestiments resistents al desgast com sòcols de protecció en escoles, en tallers, i en equipaments, amb morters i pintures amb amiant
- aïllaments tèrmics extrems en naus frigorífiques, laboratoris, indústria, amb mantes i borra d'amiant
- protecció al foc d'instal·lacions, portes tallafoc, fossars d'ascensors, quadres elèctrics...

2.4.- El tipus d'instal·lacions que conté l'edifici

Com a quart paràmetre per a analitzar de l'edifici està el tipus d'instal·lacions que alberga. Per la complexitat en les instal·lacions i els llargs recorreguts en la distribució, les instal·lacions centralitzades estan aïllades tèrmicament, amb calorifugacions de les calderes i les canonades, o bé tenen juntes i massilles.

Els MCA en les instal·lacions es poden trobar en:

- proteccions de focus puntuals de calor, com lleixes aïllants sobre radiadors, separadors entre parets i elements com forns i xemeneies
- instal·lacions centralitzades de producció d'aigua calenta sanitària o de calefacció per aigua calenta, amb calorifugació de canonades i calderes, segellat de juntes d'unió de tubs amb juntes o empaquetadores
- instal·lacions d'evacuació de fums, amb fibrociment
- instal·lacions de distribució d'aire climatitzat amb conductes de fibrociment o de panells de fibres
- instal·lacions de forns o càmeres d'altres temperatures aïllades amb plaques d'amiant, amb cordons i juntes d'aïllament
- instal·lacions en tallers i en la indústria, amb conduccions de líquids o gasos, àcids i derivats del petroli, productes químics corrosius i vapor d'aigua, amb requeriments d'altres temperatures, i pH extrems, en forma d'empaquetadores com a juntes d'estanquitat

3.- Edificis tipus amb aplicacions d'amiant d'alt risc

Classificació resultat de estudi realitzat pel Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona a l'any 2001 per a la *Fundación para la Prevención de Riesgos laborales* i l'IDES: "Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios", i en el que es va determinar l'edifici "tipus" que potencialment pot contenir MCA d'alt risc:

Any de construcció:	1965-1985
Tipus d'estructura:	metàl·lica: pilars, jàsseres i forjats d'estructura d'acer
Ús de l'edifici:	serveis: oficines, espectacles, equipaments, aparcaments, indústries
Instal·lacions amb MCA:	calefacció central, producció centralitzada d'aigua calenta sanitària, tallers, forns

4.- Investigació i identificació de MCA

La identificació de MCA és l'única eina per evitar aquesta situació. Sobre la responsabilitat en la identificació, el Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, en l'article 10.2 Disposicions específiques per a determinades activitats¹, indica:

Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar -si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales- todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios.

Responsabilitats a banda (promotor, empresari, contra ta o tècnic) el tècnic que elabora l'estudi de seguretat i el tècnic que realitza l'inventari i l'estudi de gestió dels residus, és qui ha de detectar l'amiant abans d'iniciar obres de manteniment, reforma, rehabilitació o demolició.

4.1.- Planificació de la visita d'inspecció

Per realitzar una visita d'inspecció en un edifici existent, que sigui susceptible de contenir amiant en la composició dels seus materials, cal seguir una metodologia de treball que permeti reconèixer totes i cadascuna de les ubicacions amb possibilitat d'existència de MCA i tenir una sèrie de pautes amb les quals poder descartar o no l'existència d'amiant en els diferents elements constructius. Cal recordar que davant un material sospitós, l'única eina factible per a confirmar o descartar les fibres és un anàlisi de fibres d'una mostra de material. Aquests anàlisis que han de realitzar laboratoris especialitzats en l'anàlisi qualitatiu d'amiant en materials, depenent del nombre de mostres, poden arribar a ser un cost important.

Per això és important abans d'iniciar una visita d'inspecció, tenir el màxim coneixement possible de l'edifici així com de la tradició de col·locació dels MCA en les diferents èpoques i els diferents usos.

Els següents punts faran de guia per l'anàlisi prèvia a la visita, juntament amb la informació detallada en el punt 5. Edificis amb risc d'amiant i 6. Edificis "tipus" amb aplicacions d'amiant d'alt risc:

- **Cronologia:** no és suficient amb tenir la data de construcció de l'edifici, és igual d'important tenir les dates de les diferents rehabilitacions, intervencions, substitucions o adaptacions a normatives que s'hagin pogut realitzar així com referències d'empreses subministradores de materials
- **Ús i característiques de l'edifici:** segons sigui l'ús per al qual va ser concebut l'edifici, o el que té en l'actualitat, i les característiques constructives es podrà determinar la necessitat d'inspeccionar alguns punts en concret: sales d'espectacles, indústries amb maquinària sorollosa, habitacions en les quals es requereixi una insonorització especial, zones de molt pas amb gran desgast en parets o paviments, instal·lacions de producció de calor o fred, distribució d'aire de impulsió i retorn, ús de soterranis, aparcaments, estructura metàl·lica, fossars d'ascensor...
- **Anàlisi de la ubicació de l'edifici:** l'entorn on es troba, ambients humits, propers a indústries contaminants, o amb l'agressió permanent de contaminació urbana poden causar deteriorament de materials com revestiments de morters aïllants en façanes, o plaques o conductes de fibrociment, que perdin les seves qualitats de compacitat i permetin el desprendiment de fibres d'amiant a l'ambient, com a conseqüència d'una agressió química a la porlandita.

¹ Aquest i altres articles del RD tenen desenvolupats criteris d'interpretació a la Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant, la qual la podeu consultar en el següent plana web: <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=5447ad8648bad110VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnnextchannel=8c195dcba9263110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

- **Coneixement del bon ús i la conservació de l'edifici:** si es tracta d'un edifici on hi ha un equip de manteniment permanent i una voluntat clara de conservació és molt possible que s'hagin anat substituint alguns dels materials antics per altres sense risc de contenir amiant, o fins i tot existint, es trobin en bon estat o confinats, sense risc per a la salut.

La visita d'inspecció la realitzarem amb el suport d'una fitxa d'inspecció **[ANNEX 1 Full Control Mostres]** i el document elaborat prèviament a partir d'aquest **[PROTOCOL IAA]**, que és el **[PLA DE TREBALL IAA]**, específic i concret per a cada inspecció, i que ens permet seguir un ordre, ja definit en la **INSPECCIÓ INICIAL VISUAL D'AMIANT**, evitant així el possible descuit d'algun element.

És molt útil fer-se acompanyar per una persona que conegui bé l'edifici, com el responsable de manteniment, que a més de conèixer cada un dels racons, pugui a través de la seva memòria recordar intervencions, materials usats, etc.

Destacar que el RD396/2006, en el seu article d'àmbit d'aplicació especifica que

...siempre que se trate de exposiciones esporádicas de los trabajadores, que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y que los resultados de la evaluación prevista el artículo 5 indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación cuando se trabaje:

a) en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables,

b) en la retirada sin deterioro de materiales no friables,

c) en la encapsulación y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre que estas operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras, y

d) en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.

4.2.- Durant la visita d'inspecció

En general es procedirà de la següent manera:

- Inspecció "in situ" i sistemàtica dels locals, de les solucions constructives i dels materials, per identificar aquells que potencialment puguin contenir amiant.
- Verificació de l'estat de conservació dels materials friables per realitzar una primera aproximació dels riscos de desprendiment de fibres. També s'ha de valorar el grau d'accessibilitat i d'exposició a cops o vibracions, i la possibilitat de moviments d'aire dins del local.
- Presa de mostres dels materials sospitosos de contenir amiant. És recomanable agafar mostres en diferents estats de conservació i en zones aleatòries, ja que és possible trobar en una mateixa obra, un material aparentment d'iguals característiques i que diferents mostres donin resultats diferents per haver estat col·locades en diferents moments. Les mostres s'han de dur, dins de dobles bosses de plàstic hermètiques, a un laboratori especialitzat en l'anàlisi qualitatiu d'amiant en materials. Les cales on s'han extret mostres es segellaran immediatament, amb productes encapsulats, fixadors, o amb una dissolució de làtex en aigua.
- Aixecament gràfic de les zones on s'han detectat productes amb amiant i situació dels punts d'extracció de les mostres.
- Estudi dels sistemes de tractament i distribució d'aire condicionat o corrents d'aire que puguin dispersar fibres per l'edifici així com dels revestiments o paviments que puguin acumular pols i fibres.
- Si és necessari, valoració ambiental per detectar la presència de fibres d'amiant (fibres/cm³) per un laboratori especialitzat o acreditat en l'anàlisi (recompte) de fibres d'amiant. Per realitzar una visita d'inspecció en un edifici existent, que sigui susceptible de contenir amiant en la composició dels seus materials, cal seguir una metodologia de treball que permeti reconèixer totes i cadascuna de les ubicacions amb possibilitat d'existència de MCA i tenir una sèrie de pautes amb les quals

4.3.- Material i eines per a la inspecció

Per a realitzar la inspecció seran necessàries una sèrie d'eines que ens ajudin a localitzar els elements, a grafiar la seva ubicació, a extreure mostres, etc.:

- **Per a la inspecció en general**
 - Material per poder coquitzar o realitzar anotacions: paper per a dibuixar, llapis, retoladors, etc.
 - Plànols de l'edifici per poder situar els diferents materials i la ubicació de l'extracció de mostres
 - Una fitxa, guió o checklist, per a seguir la inspecció de forma ordenada [ANNEX 1 Full Control Mostres] i [PLA DE TREBALL IAA]
 - Un flexòmetre, distanciómetre làser, peu de rei, metre plegable
 - Una llanterna d'elevada potència d'il·luminació / Un portalàmpades amb pinça de subjecció per poder il·luminar zones fosques
 - Càmera fotogràfica per poder realitzar un reportatge
 - Equip de protecció individual, que es detalla en el següent apartat



IMATGE 2: Equip i material de diagnosi i inspecció

- **Per l'extracció de mostres**
 - Làmina de plàstic per evitar la contaminació del sòl, moquetes, mobles, etc. amb fragments que es puguin desprendre durant l'extracció.
 - Ruixador amb aigua sabonosa per evitar la dispersió de pols
 - Martells, escarpes i paletines
 - Navalla de tall o fulles tipus cúter, tisores i enformadors.
 - Pines, tenalles i alicates.
 - Tornavisos i barrines.
 - Ruixador amb producte encapsulant, per fixar la superfície d'on s'ha extret la mostra
 - Cinta adhesiva aïllant tèrmica
 - Tovallolletes humides per neteja dels estris
 - Bosses de plàstics per als residus: material de neteja, guants, màscara i altres residus generats
 - Bosses de plàstic hermètiques de diferents mides per a les mostres extretes.
 - Contenedors de plàstics hermètics per al transport de mostres i residus.
 - Etiquetes adhesives per identificar les mostres i els residus amb possible contingut d'amiant.
 - Ruixador amb aigua diluïda amb làtex vinílic (80%-20%) per fixar la superfície on s'hagi extret la mostra.

A més de tots aquests materials i eines, en molts casos serà necessari demanar en la mateixa ubicació de la inspecció algunes ajudes com:

- escales altes o plataformes elevadores
- equip de tècnics habilitats per a la desconnexió d'instal·lacions elèctriques, de gas, fluids, ascensors, etc.



IMATGE 3: Equip i material de diagnosi i inspecció

4.4.- EPI's equips de protecció individual durant la inspecció

Les persones que realitzin la inspecció, hauran de portar roba i calçat adequats, 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 salut pot tenir la inspecció. El risc ve determinat per l'exposició a les fibres d'amiant per la qual cosa depenent del tipus d'inspecció que es porti a terme, haurem de tenir les proteccions personals adequades.

La inspecció pot ser un treball de risc per a la nostra salut, ja que en principi desconeixem l'existència o no d'amiant, el seu estat de conservació, així com la possible contaminació ambiental que pugui existir a la zona a inspeccionar. Per aquest motiu hem de ser molt prudents i prendre les precaucions necessàries per evitar riscos.

Aquestes mesures s'han de prendre en les tres fases que té el desenvolupament de la inspecció: abans, durant i després de l'extracció de mostres. En funció del risc, en general, podem trobar-nos davant dos tipus de situacions:

1. Quan sapiguem que l'extracció de les mostres no provocarà una dispersió de fibres en l'ambient (per la poca manipulació que es realitzi o pel tipus de material de què es tracti) es necessitarà l'equip mínim de protecció personal necessari, i regulat per la legislació vigent:
 - Protectors dels ulls: ulleres protectores de la pols
 - Protecció de les vies respiratòries: equips filtrants de partícules màscares auto-filtrants d'un sol ús tipus FFP3
 - Protectors de mans: guants fins de vinil, cautxú o similars
2. Quan hi ha sospites fundades de presència d'amiant a la zona a inspeccionar, sobretot en accedir a cambres d'aire o espais de poc ús en què la nostra entrada o accés pugui suposar un moviment de l'aire que remogui les fibres, no hem de dubtar a protegir-nos:
 - Tot el cos amb roba antipols com "monos" tipus 5 d'un sol ús amb caputxa i polaines als peus o botes
 - Protectors dels ulls: ulleres protectores de la pols
 - Protecció de les vies respiratòries: màscares amb filtres contra partícules tipus P3
 - Protectors de mans: guants fins de vinil, cautxú o similars

L'equip de protecció que haguem adoptat s'ha de mantenir durant tota la inspecció tractant-se com a material d'un sol ús, de manera que evitem treure'ns i tornar-nos a posar guants o màscares, ja que podríem contaminar la nostra pell o roba i arribar a inhalar fibres de amiant.

Hem comentat en primer lloc que la inspecció podia representar un risc per a la salut de l'inspector. Però aquest risc s'ha de fonamentar en la mesura del possible, i evitar situacions estranyes en les que l'inspector es presenti encaputxat i totalment protegit en una oficina en ús en la que ningú va protegit, ja que provocarà alarma social. Si arribat el cas creiem indispensable la utilització de tot l'equip de protecció individual, s'haurà d'evacuar la zona on s'hagi de mostrejar per evitar que ens vegin amb el vestuari de protecció, o es farà el mostreig en horaris en què no hi hagi ningú al local. No s'ha d'oblidar que el veritable risc el tenen les persones que habitualment estan treballant en aquest ambient ja que no porten cap tipus de protecció.

L'alliberament de pols durant el mostreig ha de ser la mínima possible. Per això les mesures de precaució que hem de practicar són, en primer lloc i si es creu necessari, el protegir la zona amb plàstic o material similar per evitar que el material que es desprengui s'adhereixi a mobles, paviments, parets, etc. Abans de realitzar la mostra, s'humitejarà la zona amb aigua sabonosa que permeti la fixació de la pols que hi ha a la superfície.

La mostra s'extraurà amb eines de tall o copejat manual que desprenguin les mínimes fibres a l'ambient, mai amb eines de fricció o abrasió.

Cada mostra es posarà en una bossa o recipient hermètics, i és del tot imprescindible la col·locació d'un doble envàs, per si el exterior de l'envàs s'ha contaminat durant el procés de mostreig, garantint així l'estanquitat de la mostra. L'envàs de cada mostra ha de portar una etiqueta on s'indicarà una referència com el número de la mostra i el lloc d'on s'ha extret.

Després de la presa de mostres cal avaluar la quantitat de pols que s'ha generat i decidir les precaucions que s'han de prendre. La zona d'on s'ha extret la mostra s'haurà de fixar amb productes encapsulants que evitin la

dispersió de fibres. Hi ha compostos preparats en el mercat a base de resines que fixen les fibres evitant el seu desprendiment, però serà suficient una dissolució d'aigua i làtex vinílic al 80% - 20%.

Tot l'instrumental que utilitzem en l'extracció haurà de ser curosament netejat en cada mostreig de material per evitar l'acumulació de fibres i la contaminació d'altres mostres.

De la mateixa manera haurem de deixar la zona neta retirant, si és el cas, els plàstics o proteccions que prèviament aspiraran amb dispositius de captació de filtres absoluts.

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



IMATGE 4: Equip mínim de protecció individual

4.5.- Campanya de presa de mostres

Tal i com es descriu en l'apartat 5.3. aplicacions de MCA a la construcció, els productes amb amiant es poden trobar de formes diverses. Aquesta varietat es correspon amb un sistema de fabricació i un tipus de posada en obra, que mereix una prèvia reflexió abans de dissenyar la campanya de mostreig.

- **Els prefabricats:** són els que han estat manufacturats a taller i, per tant, es pot estimar una certa homogeneïtat en la seva composició i distribució de les fibres. Els materials considerats com prefabricats són:
 - plaques de fals sostre
 - panells per a envans lleugers
 - panells aïllants tèrmics i acústics
 - paviments vinílics
 - tèxtils i cordons
 - fibrociment

Una petita mostra d'aquest material, d'uns 5 cm² pot ser prou representativa per a realitzar una analítica en el laboratori.

Dit això, cal tenir sempre present que en el mateix moment de construcció o intervenció es podia subministrar material de diferents fabricants amb similar acabat. Recordem que estem parlant d'un moment de la construcció al nostre país de gran creixement, en què sovint escassejaven les matèries primeres, i era bastant usual haver de canviar de material o de subministrador per a continuar l'obra.

- **Els manufacturats a peu d'obra:** són els que amb un o més components subministrats en la pròpia obra, es barrejaven i aplicaven "in situ":
 - morters
 - fibres soltes
 - i en general, tots els revestiments que siguin susceptibles de barrejar-se en l'obra.

El contingut de fibres d'amiant pot ser molt variable ja que al dosificar-se en obra, la quantitat de fibres a barrejar estava subjecta a variacions, i fins i tot contenir fibres barrejades de diferent composició com l'amiant i altres. Altre característica d'aquests materials friables és que sovint se'ls donava una capa d'acabat endurida de diferent dosificació. Tot això obliga a ser més rigorosos en la extracció de mostres ja que una sola presa pot conduir a error. En aquest tipus de materials les mostres s'extrauran de tot el gruix del material, arribant a descobrir el suport.

S'hauran de valorar les diferències de color, rugositat i gruix que ens puguin induir a diferenciar els materials per la seva diferent composició, encara que podem trobar el material pintat amb el que no sigui fàcil aquesta identificació.

Coneixent els diferents tipus de materials que ens podem trobar, l'inspector haurà de realitzar un acurat reconeixement visual que permeti distingir cada un d'aquests materials i elements constructius que siguin susceptibles de contenir amiant, identificant així diferents àrees de mostreig.

Les àrees de mostreig són les zones on s'han detectat materials susceptibles de contenir amiant, i que el tècnic creu necessari mostrejar. Cada àrea ha de comprendre un sol material sospitós de contenir amiant.

Una vegada identificades les àrees, s'han d'agrupar per diferents homogeneïtats si és el cas. Això vol dir que el tècnic comprovi que l'aparença sigui uniforme en textura i color i, a primera vista, sembli idèntica. Si l'àrea de mostreig és un revestiment ignífug d'un sostre en el que s'aprecien diferències en tonalitats (no de taques, sinó diferents colors o que denotin envelliments diferents), o diferents gruixos d'aplicació o rugositats disparells, es dividirà la superfície inspeccionada a tantes àrees de mostreig com diferències trobem. Aquesta operació s'ha de realitzar amb la finalitat de descartar, en la major mesura del possible, diferents revestiments o diferents èpoques d'aplicació en que poguessin haver utilitzat fibres alternatives a l'amiant, que en un sol mostreig poguessin confondre.

És molt important la decisió de dividir l'edifici en àrees de mostreig diferenciades, en les quals es contempli un sol material per àrea i aquesta es realitzi en el moment de la inspecció ja que, un cop fora de l'edifici, serà difícil prendre decisions pel que fa l'aspecte. Per aquest motiu, es recomana sempre iniciar la inspecció per la recollida de dades de l'edifici. Serà determinant conèixer les diferents actuacions que s'hagin realitzat al llarg de la vida de l'edifici prèviament al plantejament de les àrees de mostreig. Un material que pogués semblar idèntic, no s'ha de considerar així sabent que han sofert diferents intervencions.

El procés de selecció de les àrees de mostreig és subjectiu, de manera que l'inspector haurà de ser capaç de decidir si, per exemple, tot un revestiment aïllant de 10 plantes d'un edifici pertany a una sola àrea de mostreig o, al contrari, en una sola estança de 30 m² hi ha tres àrees diferenciades de mostreig. La col·laboració de personal de manteniment o persones amb gran coneixement de l'edifici serà de gran ajuda, ja que ens poden indicar les diferents fases en què va ser posat i subministrat el material. Es torna a insistir en el moment econòmic del sector de la construcció que propiciava subministraments de diferents proveïdors per escassetat de materials, el que podia provocar barreges de diferents fibres en un aparent mateix material.

4.6.- Extracció de les mostres:

- L'extracció de les mostres es realitzarà amb eines de tall o glopejat manual de manera que es desprenguin les mínimes fibres a l'ambient.
- S'evitarà l'ús de serres manuals o mecàniques, que només es podran utilitzar en situacions amb control d'emissió de partícules.
- En elements amb sospita de contingut d'amiant però en els que no sigui possible l'extracció de mostra (tubs, canonades, plaques, etc.) es prendrà una mostra del pols en superfície amb cinta adhesiva.
- Les mostres es col·locaran en l'interior d'una bossa amb tancament hermètic, que estarà identificada amb una etiqueta amb indicació de contingut d'aminat (segons RD 1406/1989) que inclourà com a mínim: la data d'extracció de la mostra; el número i situació de la mostra; la identificació de l'edifici i número d'expedient; les dades del tècnic que realitza la inspecció. Totes les mostres es dipositaran en bosses amb doble envàs.
- El transport de les mostres, amb doble envàs, es realitzarà en contenidors de plàstics hermètics i amb una etiqueta de indicació de contingut amb amiant, fins a l'entrega en el laboratori d'assaigs.
- Els residus de materials, rebuig de mostres, EPI's emprats en la inspecció, tovalloletes de neteja de eines, etc., es dipositaran en una borsa de plàstic tancada amb precinte i amb etiqueta de indicació de contingut amb amiant, la qual es portarà fins a l'abocador autoritzat per a la seva descontaminació i reciclatge.

A continuació es proposa un quadre guia amb la quantitat de mostres a extreure, amb unes recomanacions i uns mínims requerits segons la superfície de l'àrea de mostreig.

Nombre de mostres per a cada àrea de mostreig segons la superfície		
Superfície	Mostres recomanades	Mínim nombre de mostres a extreure
Inferior a 100 m2	2	1
Entre 100 i 500 m2	3	2
Major de 500 m2	2 per cada 500 m2 o fracció, fins arribar a un màxim de 9 mostres	1 per cada 500 m2 o fracció, fins arribar a un màxim de 9 mostres

IMATGE 5: Taula extreta de l'Agència de Protecció Ambiental Americana (Environmental Protection Agency - EPA), a "Inspecting for friable and Non-friable Asbestos-Containing Building Materials (ACBM) and Assessing the Condition of friable ACBM" (Document a l'abast CAATEEB núm. 36)

Hi ha dos factors que han de condicionar l'extracció de mostres per àrea: la superfície que tingui l'àrea de mostreig i el tipus de material que s'ha de mostrejar, prefabricats o barrejats "in situ". Per tant, a criteri de l'inspector s'ha de quantificar el nombre de mostres a extreure, sempre tenint la consideració que els materials prefabricats solen ser homogenis en la seva fabricació, no sent així els barrejats o manufacturats in situ, que requeriran un major nombre d'extraccions per confirmar l'absència de les fibres.

Sempre i en qualsevol tipus de material analitzat, **la confirmació de l'existència de fibres d'amiant en una sola mostra serà suficient per a considerar tota la superfície analitzada com contaminada amb amiant.**

Per últim, hem de tenir present que els materials que considerem que puguin contenir amiant es tractaran als efectes del RD396/2006 com si tinguessin amiant. No serà necessari demostrar que el material conté amiant, l'interès estarà en demostrar que no en té quan hi hagin dubtes raonables.

4.7.- Anàlisi dels resultats del laboratori

Del resultat del laboratori podem tenir tres tipus de resultats:

- Materials sense amiant, en els que podrem intervenir sense tenir que treballar amb els requeriments del RD396/2006 sempre que no siguin en les proximitats d'un material amb amiant i puguin ocasionar un desprendiment de fibres. Això està regulat en l'apartat 1 de l'article 3. Àmbit d'aplicació del RD:

El RD és aplicable a les operacions i activitats en què els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que en continguin, i especialment en:

...

e) Treballs de manteniment i reparació que impliquin risc de desprendiment de fibres d'amiant per l'existència i proximitat de materials d'amiant

...

- Materials no friables amb amiant, en aquest cas, si hem de fer qualsevol intervenció sobre ells, des de fer un forat a substituir-los, haurem de realitzar-ho sota els requisits del RD396/2006.

Per contra, **no hi ha cap obligació de treure'ls**, sempre que no hagi arribat la fi de la seva vida útil, com en qualsevol altre material. Això és el que va regular l'Ordre de 7 de desembre de 2001 per la que es prohibeix la comercialització i els productes que continguin fibres de crisòtil, al final del seu annex:

L'ús de productes que continguin les fibres d'amiant esmentades..., que ja estaven instal·lats o en servei abans de la data d'entrada en vigor d'aquesta Ordre, seguirà estant permès fins a la seva eliminació o la fi de la seva vida útil.

Si s'opta per deixar el material al lloc sense intervenir en ell, s'haurà de redactar un *Pla de control* que estableixi una sèrie d'inspeccions periòdiques per avaluar el seu estat de conservació.

- Materials friables amb amiant. Aquests materials hauran de ser analitzats pel tècnic amb detall, amb una **avaluació del risc potencial**, per així poder realitzar la diagnosi final i actuar en conseqüència amb el tipus de tractament més adequat o amb la seva retirada.

El fet que trobem un material amb fibres d'amiant no ha de convertir-se forçosament en una retirada del MCA o desamiantat. El material pot trobar-se confinat, com és el cas d'una càmera d'aire no ventilada i no tenir contacte amb l'aire respirable o, pel contrari si no té protecció, el podem tancar en una intervenció de confinament. Treure o conservar el MCA ha de ser fruit de l'anàlisi i la reflexió del tècnic. La retirada del material és un procés complex i costós que genera la deposició d'un residu perillós en un abocador.

1. Estat de conservació del material
2. Característiques de la protecció física
3. Grau d'exposició a la circulació d'aire
4. Grau d'exposició a xocs i vibracions

La planificació, inspecció i recollida de dades que ens permetrà avaluar el risc es recull en el **FULL CONTROL DE MOSTRES** elaborat a partir de la Fitxa d'inspecció proposada pel CAATEEB.

IMATGE 6: Model de Full de control de mostres

Tipus de material

Localització de la mostra

Cambra d'aire / Protecció d'estructura metàl·lica / Calorifugació de canonades / Junta de caldera / Fals sostre / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta / Altres

Friabilitat

Capacitat que té un material de desprendre fibres com a resposta a la simple pressió que podem exercir amb la mà

Estat de conservació del material: inspecció visual

- ND no degradat: material en bon estat, sense deteriorament o danys visibles
- DL degradació local: estat moderat, compleix una o més de les següents característiques:
 - La superfície escrostonada, perforada, tacada d'aigua, esquerdada, malmesa o desgastada cobreix menys del 10% de la superfície si el deteriorament està distribuït uniformement, o menys del 25% si el deteriorament és local.
- DG degradació general: en mal estat, compleix una o més de les següents característiques:
 - La superfície escrostonada o amb manca d'adherència cobreix almenys el 10% de la superfície si el deteriorament està distribuït uniformement o el 25% si el deteriorament és local.
 - Taques d'aigua, esquerdes, o perforacions sobre almenys el 10% de la superfície si el deteriorament està distribuït uniformement o el 25% si el deteriorament és local.

Característiques de la protecció física

- PE protecció estanca
- PR protecció registrable
- SP sense protecció

S'ha d'avaluar l'existència d'algun tipus de protecció o tancament i, en cas de tenir-la, si aquesta proporciona la possibilitat d'accedir al material mitjançant una part registrable, o bé crea una pantalla completament estanca a l'aire.

Una pantalla es considera estanca si separa de manera absoluta el material que conté fibres d'amiant de la peça o estança on es troba, o sigui, si no hi ha circulació d'aire entre el material i l'estança i no és registrable.

En el cas de les proteccions de calorifugacions no embenades, aquestes es consideraran sistemàticament "no estanques".

Classificació dels diferents graus d'exposició del material a la circulació d'aire

- F fort:
 - No existeix un sistema específic de ventilació, la zona homogènia avaluada es ventila a través de les finestres.
 - Hi ha un sistema de ventilació per impulsió d'aire dins de l'estada o la zona avaluada i l'orientació de les reixetes d'aire és tal que aquest afecta directament al material que conté amiant.
- M mitjà:
 - Hi ha un sistema de ventilació per impulsió d'aire dins de la zona avaluada però l'orientació de les reixetes d'aire és tal que no afecta directament al material que conté amiant.
- D feble:
 - No existeixen ni obertures ni sistema de ventilació específic dins de la zona avaluada.

Classificació dels diferents graus d'exposició del material a xocs i vibracions

- F fort
 - Les activitats dins del local o a l'exterior poden generar vibracions o xocs directes en el material que conté amiant al trobar-se aquest en una zona pública i ser accessible als ocupants de l'edifici.
 - El servei de manteniment treballa més d'una vegada per setmana prop de la ubicació del material que conté amiant.
- M mitjà
 - El material que conté amiant no està exposat a danys mecànics, però està situat en un lloc molt freqüentat (per exemple: supermercat, teatre, etc.).
 - El servei de manteniment treballa un cop al mes o un cop per setmana prop de la ubicació del material que conté amiant.

- D feble
 - El material que conté amiant no està exposat a danys mecànics i no és susceptible de ser degradat directament pels ocupants.
 - El servei de manteniment treballa menys d'una vegada al mes prop de la ubicació del material que conté amiant.

Un cop avaluats aquest paràmetres, es traslladen les dades per cada material a la taula de valoració següent que ens portarà a una valoració numèrica (N) i així a un diagnòstic final:

Taula d'Avaluació del risc potencial del material que conté amiant

Estat de conservació	Característiques de la protecció física	Grau d'exposició a la circulació d'aire	Grau d'exposició a xocs i vibracions	Resultat (N)
Material en mal estat o amb desprendiments	--	--	--	2
Material en estat moderat amb degradació o amb degradacions locals	Si existeix i és estanca	Feble	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
		Mitja	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
		Fort	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
	Si existeix i però és registrable	Feble	Feble	1/2*
			Mitjà	1/2*
			Fort	1/2*
		Mitja	Feble	1/2*
			Mitjà	1/2*
			Fort	1/2*
		Fort	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
	No existeix	Feble	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
		Mitja	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
		Fort	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
Material en bon estat	Si existeix i és estanca	Feble	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
		Mitja	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
		Fort	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
	Si existeix i però és registrable	Feble	Feble	1
			Mitjà	1
			Fort	1
		Mitja	Feble	1/2*
			Mitjà	1/2*
			Fort	1/2*
		Fort	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
	No existeix	Feble	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
		Mitja	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2
		Fort	Feble	2
			Mitjà	2
			Fort	2

NOTA: (*) El tècnic decidirà a partir de la seva experiència quina és la valoració més adequada.

A partir dels resultats obtinguts en la Taula, es realitzarà l'avaluació del risc potencial de cada material segons el resultat (N):

- N = 1: El nivell no indica intervenir directament ja que el material pot no haver després fibres a l'ambient, de manera que un laboratori homologat haurà de realitzar un control del nivell ambiental (E) de l'entorn en què està ubicat el material. Segons el nombre de fibres per centímetre cúbic d'aire es procedirà de diferent forma:
 - $E \leq 0,01$ fibres/cm³ : No cal realitzar cap intervenció encara que s'haurà de redactar un Pla de Control Periòdic que estableixi un calendari d'inspeccions per avaluar l'estat de conservació i la seva evolució.
 - $E > 0,01$ fibres/cm³ : Serà necessari intervenir en el material, ja sigui aplicant un tractament o procedint a la seva retirada.
- N = 2: No cal realitzar més assaigs donat l'elevat risc potencial que presenta el material. Caldrà intervenir en el material, ja sigui aplicant un tractament per fixar les fibres o confinar-les, o procedint a la seva retirada.

5.- Annexos

 ATENCIÓ CONTÉ MOSTRES pMCA Respirar la pols d'amiant és perillós per a la salut Cal seguir les normes de seguretat	MOSTRA PROCEDENT D'INSPECCIÓ I AVALUACIÓ DE MATERIALS AMB AMIANT EN EDIFICIS I INSTAL·LACIONS	
	PRESUMpte MATERIAL AMB AMIANT (pMCA)	
	<i>Identificació Inspecció (IAA):</i> Edifici. C/ Carrer, núm. CP - Població	
	<i>Codi Oferta-encàrrec:</i> 1365-1.5.08193-IAA	
	<i>Titular Centre:</i> Titular Centre - Edifici	<i>Dades client / Codi Centre / Nº Expedient:</i> CLIENT / X.X.0XXXX / IIVA-X.X.0XXXX de DD-MM-AA
	<i>Codi CER:</i> ☐ 17061 / ☐ 170605 / ☐ 170903(*) (Material d'aïllament) (Material de Construcció) (*) (Altres materials: EPI's inspecció, etc.)	
<i>Codi RD 952:</i> Q5 / D5 / S40 / C25 / H7 / A280 / B19		
<i>Tipus mostra:</i> ☐ Mostra sòlida i/o pols ☐ Ambiental Mostra estàtica ☐ Ambiental Mostra individual		
<i>Codi Mostra / Descripció / Ubicació-localització / Hora presa mostra (final -mostres ambientals-):</i> XXXX-X.X.0XXXX-0X / Material / Part i zona edifici / HORA mostra · DD/MM/AA		
<i>Empresa i Tècnic inspecció:</i> TANDEMTECNIC, S.L. Consultors Associats / Josep Terrones MRICS, Arquitecte Tècnic, TSPRL www.tandemtecnic.com - tandem@tandemtecnic.com - TM: 609 308 312		

IMATGE 7. Detall model etiqueta mostres

Bibliografia

- RD 396/2006, de 31 de març, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- GUIA TÈCNICA DEL REIAL DECRET 396/2006, de 31 de març, disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Notes Tècniques de Prevenció de l'INSHT.
- Protocol de Vigilància sanitària específica per a treballadors exposats a amiant
- Sèrie Documents a l'abats. Núm. 36 l'Amiant en les obres de reforma CAATEEB, Anedes..



TANDEMTECNIC SL Consultors associats
www.tandemtecnic.com